

Identificación de brechas en gestión de la innovación en empresas de Alimentos y Bebidas en Caldas *

Olga Lucía Ocampo-López

Docente Investigador Universidad Autónoma de Manizales, Manizales - Colombia.
olocampo@autonoma.edu.co  <https://orcid.org/0000-0002-6394-977X>

Víctor Hugo Mendoza-Correa

Docente Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal – UNISARC, Santa Rosa de Cabal - Colombia.
victor:mendoza@unisarc.edu.co  <https://orcid.org/0000-0003-1373-2182>

Martha Ligia Serna-López

Líder de Gestión de Innovación en la Cámara de Comercio de Manizales por Caldas, Manizales - Colombia.
marthalsernalopez@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0001-9299-613X>

RESUMEN

El programa de Alianzas para la Innovación desarrollado en el Eje Cafetero Colombiano, con el apoyo del Ministerio de Ciencias y la Cámara de Comercio de Manizales por Caldas fomenta la mentalidad y la cultura innovadora y el cierre de brechas en innovación. Los impactos de este programa, para el sector de Alimentos y Bebidas de Caldas, fueron evaluados en este estudio, producto de una investigación aplicada, de tipo descriptivo, en 16 micro, medianas y pequeñas empresas (Mipymes) donde se realizó la caracterización de las capacidades e indicadores de innovación, la identificación de beneficios, impulsores, barreras e impactos del programa y las brechas en gestión de la innovación. Los hallazgos evidencian avances en mentalidad y cultura innovadora, pero se requiere una mayor alineación con la estrategia organizacional, así como la definición de portafolios y proyectos de innovación. La participación de las Mipymes en programas como Pactos por la Innovación y Sistemas de Innovación es clave, para una mayor apropiación de la Ruta de la Innovación y consolidar la gestión de la innovación, eje fundamental de la competitividad regional.

PALABRAS CLAVE

Alimentos y bebidas; gestión de la innovación; innovación; Mipymes

CLASIFICACIÓN JEL

O31, O32

Recibido: 21/01/2021 Aceptado: 20/05/2021

* Es producto de un trabajo de grado de la Maestría en Administración de Negocios, MBA de la Universidad Autónoma de Manizales, en el marco del Macroproyecto de investigación: "Estrategias de intervención para el cierre de brechas en Gestión de la Innovación en empresas de Caldas, en el marco de Pactos por la Innovación", desarrollado por la Universidad Autónoma de Manizales y la Cámara de Comercio de Manizales por Caldas.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Cómo citar este artículo: OCAMPO-LÓPEZ, Olga Lucía; MENDOZA-CORREA, Víctor Hugo; SERNA-LÓPEZ, Martha Ligia. Identificación de brechas en gestión de la innovación en empresas de Alimentos y Bebidas en Caldas. *En:* Entramado. Julio - Diciembre, 2021 vol. 17, no. 2, p. 110-128 <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.7810>



Identification of gaps in innovation management in Food and Beverage companies in Caldas

ABSTRACT

The Alliances for Innovation program developed in the Colombian Coffee-growing Axis with the support of the Ministry of Sciences and the Chamber of Commerce of Manizales for Caldas, fosters an innovative mindset and culture and the closing of innovation gaps. The impacts of this program for the Food and Beverage sector in Caldas were evaluated in this study, as a result of an applied, descriptive research in 16 micro, medium and small enterprises (MSMEs) where the characterization of innovation capabilities and indicators, the identification of benefits, drivers, barriers and impacts of the program and the gaps in innovation management were carried out. The findings show progress in innovative mindset and culture, but a greater alignment with organizational strategy is required, as well as the definition of innovation portfolios and projects. The participation of MSMEs in programs such as Innovation Pacts and Innovation Systems is key for a greater appropriation of the Innovation Route and to consolidate innovation management, a fundamental axis of regional competitiveness.

KEYWORDS

Food and beverages; innovation management; innovation; MSMEs

JEL CLASSIFICATION

O31, O32

Identificação de gaps na gestão da inovação em empresas de Alimentos e Bebidas em Caldas

RESUMO

O programa Aliança para a Inovação, desenvolvido na região cafeeira colombiana, com o apoio do Ministério das Ciências e da Câmara de Comércio de Manizales por Caldas, fomenta uma mentalidade e cultura inovadoras e elimina lacunas de inovação. Os impactos deste programa, para o setor de Caldas Alimentos e Bebidas, foram avaliados neste estudo, como resultado de uma pesquisa aplicada e descritiva, em 16 micro, médias e pequenas empresas (MPMEs) onde foi realizada a caracterização das capacidades e indicadores de inovação, identificação dos benefícios, motivadores, barreiras e impactos do programa e lacunas na gestão da inovação. Os resultados mostram avanços na mentalidade e cultura inovadoras, mas é necessário um maior alinhamento com a estratégia organizacional, bem como a definição de portfólios e projetos de inovação. A participação das MPMEs em programas como os Pactos de Inovação e Sistemas de Inovação é fundamental, para uma maior apropriação da Rota da Inovação e consolidação da gestão da inovação, eixo fundamental da competitividade regional.

PALAVRAS-CHAVE

Alimentos e bebidas; gestão da inovação; inovação; MPME

CLASSIFICAÇÃO JEL

O31, O32

I. Introducción

El Sector de Alimentos y Bebidas es fundamental en la dinámica del país y las regiones. A nivel nacional, hace parte de Colombia Productiva y la estrategia Fábricas de Productividad, enunciada en el Plan de Desarrollo 2018-2022 ([Departamento Nacional de Planeación, 2018](#)). En Colombia, 20% del total de empresas manufactureras pertenecen a este sector productivo, que abarca 1648 establecimientos industriales; los cuales aportan alrededor de un 31% del total de producción bruta y generan más de

186.000 empleos anuales ([DANE, 2020](#)). Entre las estrategias para la reactivación productiva para este y otros sectores de la economía, figuran el fomento a la innovación y la creación de ecosistemas de innovación ([World Economic Forum, 2020](#)).

Al respecto, el Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés) indica que la aparición de la COVID-19 ha sido un factor determinante para poner en evidencia la imperativa necesidad de las empresas de incorporar la innovación como parte de su proceso de transformación

estratégico y organizacional. En este sentido, plantea que las organizaciones y los sectores requieren fuerzas de trabajo ágiles y distribuidas, opciones de trabajo híbrido y una amplia reconversión y mejora de las competencias de los empleados y altos directivos en aspectos relacionados a la innovación ([WEF, 2021](#)). Este organismo también advierte que los países con mayor inversión en innovación, están mejor preparados para reactivar la productividad y soportar la desaceleración global ([WEF, 2019](#)), producto de la pandemia que a su vez impulsó a los sectores a reinventarse y a potenciar la innovación desde la forma en organizar el trabajo individual y empresarial, así como la manera de reorganizar la producción a nivel local y mundial ([Cornell University, INSEAD and the World Intellectual Property Organization, 2020](#)).

En este contexto, Colombia viene trabajando en mejorar la inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación (ACTI), pero su nivel es aún bajo en comparación con países de la región, como lo indica el Consejo Privado de Competitividad ([CPC, 2017](#)). En los últimos años se detecta una tendencia decreciente así: en 2015, la inversión en ACTI fue 0,80 % del PIB ([CPC, 2020a](#)), mientras que en 2018 fue 0,6% -a mitad que el promedio regional, estimado en 1,2% del PIB ([CPC, 2019](#))-. Para el año 2020, la inversión alcanzó 0,61% del PIB. La meta nacional para el año 2022 propuesta es 1,5% del PIB. El [CPC \(2020a\)](#) refiere que es poco probable alcanzarla y que es prioritario avanzar en el cierre de brechas regionales impuesto en el marco del Sistema Nacional de Competitividad e Innovación ([CPC, 2020b](#)).

Estas brechas o cuellos de botella en ciencia, tecnología e innovación (CTI) fueron identificadas de manera general en la Política Nacional de Desarrollo Productivo de Colombia ([DNP, 2016](#)) que plantea que el país y las regiones tienen baja adopción de buenas prácticas en gestión de la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), entre otros aspectos. Desde este enfoque, identificar las brechas en gestión de la innovación en las empresas -en especial, en las *mipymes*- permite comprender las debilidades regionales y definir estrategias efectivas para consolidar los ecosistemas de innovación y emprendimiento regional, así como avanzar en intervención sectoriales para su cierre.

En la industria manufacturera algunas de estas brechas han sido reportadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística ([DANE, 2019](#)), quien identificó entre los principales obstáculos para innovar los siguientes: escasez de recursos, facilidad de imitación por terceros, incertidumbre frente a la demanda de bienes o servicios innovadores, falta de acceso a financiamiento externo y carencia de información sobre instrumentos públicos de apoyo. El [DANE \(2019\)](#) concluye que la mayoría de

empresas manufactureras no saben cómo innovar y no ven la necesidad de hacerlo.

Estas debilidades en innovación han sido objeto de atención por diversas estrategias y programas del Ministerio de Ciencias (Minciencias), el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Ministerio de Industria y Comercio, entre otros; los cuales impulsan la mentalidad y cultura innovadora a nivel sectorial. Es así como las regiones potencian el trabajo conjunto de la triple hélice para avanzar en los ecosistemas de innovación con el apoyo de las Comisiones Regionales de Competitividad e Innovación (CRCI). El departamento de Caldas, por ejemplo, cuenta con una CRCI, el Comité Universidad-Empresa-Estado-Sociedad Civil (CUEES), las Mesas para la Competitividad y una amplia oferta de programas que buscan promover la innovación, el emprendimiento, el fortalecimiento empresarial y la integración efectiva en las cadenas globales de valor; se destacan programas como “Manizales +”, “Pactos por la Innovación” y “Alianzas para la Innovación”. “Pactos por la Innovación” es una estrategia del Gobierno Nacional diseñada por Minciencias en conjunto con Ruta N que busca incrementar la inversión privada en ACTI.

En el Eje Cafetero esta estrategia ha sido implementada por Confecámaras y la Cámara de Comercio de Manizales por Caldas (CCMPC) con el apoyo de Minciencias. “Alianzas para la innovación” es el programa inicial de esta estrategia que busca la apropiación de la Ruta de la innovación ([Confecámaras, 2016](#)) a través de una intervención en tres fases: mentalidad y cultura, formación en innovación e implementación de proyectos. De esta manera, los empresarios inician el aprendizaje del proceso de innovación y vencen sus propios obstáculos para alcanzar la innovación en procesos, productos y servicios que conlleve a mejorar la competitividad.

La asistencia técnica de las instituciones del orden nacional en la ejecución de estos programas -así como la articulación de los actores en torno a la innovación- se traducen en una mayor inversión en ACTI en el periodo de 2015 a 2019 en el departamento de Caldas ([CPC, 2019](#)). En 2020 esta sinergia institucional permitió que Caldas ocupara el cuarto puesto a nivel nacional en el pilar de innovación y dinámica empresarial, a pesar de las contingencias impuestas por la pandemia. Este departamento también lideró el pilar de entorno para los negocios y se destacó en el proceso de adopción de TIC; en especial, por las estrategias implementadas para hacer frente a la crisis de la COVID-19 ([CPC, 2021](#)). No obstante, existen desafíos sectoriales, como lo son: la necesidad de fortalecer los centros de innovación y el desarrollo de nuevos productos, a partir de la CTI, que permitan posicionar a las mipymes en mercados nacionales e internacionales. En este sentido, la sofisticación

de los sectores mediante la promoción de la cultura de la innovación y el fortalecimiento institucional para la CTI son prioridades en la Agenda de Competitividad e Innovación de Caldas (Comisión Regional de Competitividad e Innovación de Caldas, 2020) y también en la Agenda de Competitividad de Manizales, capital del departamento.

Al respecto, el municipio de Manizales promueve en su Plan de Desarrollo 2020-2023 el fortalecimiento de ocho cadenas de valor agropecuarias, el diseño de estrategias para el emprendimiento empresarial y la creación de líneas de apalancamiento financiero para micro y pequeñas empresas ([Alcaldía de Manizales, 2020](#)). Los programas apuntan al cierre de brechas estratégicas, tecnológicas y de innovación previamente identificadas, entre las cuales se destacan: la obsolescencia tecnológica, la baja capacidad de I+D+I, la necesidad de procesos avanzados de I+D y un portafolio de productos diversificado, así como la falta de asistencia técnica para escalar procesos y productos, entre otras ([Alcaldía de Manizales, 2016; 2020](#)).

En el contexto departamental, la agroindustria es considerada como el eje para la superación de la pobreza y el mecanismo para avanzar en la consolidación de las cadenas productivas priorizadas, tales como: café, plátano, aguacate, cacao, caña panelera, cítricos, hortofrutícola, piscicultura y agroganadería ([Gobernación de Caldas, FAO, ADR, 2020](#)). El tejido empresarial se caracteriza por mipymes dedicadas a la producción agrícola e industrial; sigue liderando el sector cafetero, aunque también se destaca el sector frutícola por su dinámica de exportación; no obstante, se requiere mayor innovación y transformación con nuevos productos que diversifiquen la oferta caldense.

Desde este panorama, los estudios de caracterización de la gestión de la innovación en la agroindustria -y en especial, en las mipymes del sector de bebidas y alimentos en Caldas- son fundamentales para medir el impacto de estrategias para el fomento de mentalidad y cultura de innovación a nivel nacional, como el “Programa Alianzas para la Innovación”. La identificación de brechas en gestión de la innovación se convierte además en una herramienta para la toma de decisiones por parte de entes públicos y privados encargados de mejorar la gestión de la innovación a nivel local y nacional.

Este estudio es producto de un macroproyecto de investigación aplicada, con alcance descriptivo, realizado por la Universidad Autónoma de Manizales y la CCMPC en diferentes sectores económicos del departamento de Caldas. Este artículo presenta los principales hallazgos del análisis realizado, mediante entrevistas, a las empresas del sector de Alimentos y Bebidas, intervenidas en el programa Alianzas para la Innovación en Caldas. Su objetivo fue establecer

las brechas en gestión de la innovación para la definición de estrategias de intervención. El estudio consideró la caracterización de las capacidades de innovación, el análisis de indicadores y ACTI, beneficios, impulsores, barreras e impactos de la innovación y la identificación de brechas en gestión de la innovación.

Este artículo presenta el marco teórico en innovación y describe las ACTI; luego, detalla la metodología empleada, los resultados o hallazgos producto de la investigación que comprenden: Características generales de las empresas evaluadas, percepción e impactos del programa Alianzas para la Innovación, ACTI y Ruta de la innovación, beneficios e impulsores y brechas en gestión de la innovación; finalmente, discute los resultados y aporta las conclusiones y recomendaciones finales para las empresas y tomadores de decisiones sectoriales.

2. Marco teórico

2.1. Innovación

La innovación no es un concepto nuevo ([Aguilar-Gallegos et al., 2016](#)), adopta diversas concepciones: como un proceso ([Hernández, Cardona y Del Río, 2017](#)) o un resultado ([Gallouj, Rubalcaba, Toivonen y Windrum, 2017](#)); una fuente de ventaja competitiva; un factor determinante en el éxito empresarial ([Morelos-Gómez y Núñez-Bottini, 2017](#)) y en el crecimiento socioeconómico de las organizaciones ([Ibarra, Ganzarain e Igartua, 2018](#)). En el nivel macro es un factor que impulsa la competitividad, mientras que en el nivel micro jalona los procesos de desarrollo, además de la competitividad empresarial ([Morelos-Gómez, Gómez-Yaspe y De Ávila-Suárez, 2021](#)).

De hecho, algunos autores plantean que la innovación debe ser reconocida como un proceso que engloba todas las operaciones de la organización y permite el lanzamiento al mercado de nuevos y mejorados productos o procesos, mediante la combinación de las capacidades técnicas, comerciales, financieras y administrativas que hacen más competitivas a las empresas ([Granstrand y Holgersson, 2020](#)). Otros sostienen que la innovación no es únicamente tecnológica, sino que puede conseguirse en diferentes modalidades y no tiene que estar basada únicamente en ideas novedosas. Se afirma que puede llevarse a cabo mediante la implementación de pequeñas mejoras en productos o procesos ([Robayo Acuña, 2016](#)).

La innovación es un elemento fundamental e imperativo para el correcto desempeño tanto de la estrategia empresarial, como de las estrategias nacionales para el crecimiento económico y la búsqueda por garantizar competitividad

en el largo plazo ([Cornell University, INSEAD, and WIPO, 2020](#)). Desde este enfoque es un concepto emergente de la administración que integra campos como: estrategia, tecnología, marketing y teoría organizativa, entre otros. La innovación brinda una visión holística a la empresa (posindustrial, adaptativa y fluida) que aflora como un concepto transversal, estratégico y operativo del modelo de organización del futuro. Es así como actualmente, se habla del fenómeno de la innovación, el cual se ha expandido en seis olas, que van desde un origen puramente tecnológico hasta un fenómeno complejo de naturaleza social.

La visión internacional establecida por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos en el Manual de Oslo ([OECD and Eurostat, 2018](#)) indica que la innovación puede significar tanto una actividad como el resultado de la actividad: “Un producto o proceso nuevo o mejorado (...) que difiere significativamente de los productos o procesos anteriores de la unidad y que ha sido puesto a disposición de usuarios potenciales (producto) o puesto en uso por la unidad (proceso)” (p. 20). Concluye, por tanto, que es una solución de alto impacto o ampliamente diferenciada y novedosa que tenga éxito en el mercado.

Por su parte, la visión nacional precisa la innovación como “(...) producto del talento y la genialidad humana que se potencializa y se cultiva en una cultura adecuada, a través de procesos estructurados construidos con base en una estrategia” ([Confecámaras, 2016, p. 7](#)). Desde esta visión, la innovación es una capacidad sistémica que brinda la posibilidad de dar vida y fuerza a las organizaciones. La “Ruta de la innovación” propone que el concepto de innovación debe ser definido a la medida de la organización, desde su propósito (esencia), a partir de la formulación de preguntas generadoras:

¿Serán nuevos productos basados en tecnología?, ¿serán relaciones a largo plazo con los clientes, basadas en experiencias inolvidables?, ¿será un servicio que va a estar siempre con el cliente (cobertura)?, ¿serán nuevos mercados inexistentes hasta el momento? (p. 32).

2.2. Gestión de la innovación.

La gestión de la innovación es el proceso de aprendizaje de la adecuada relación entre estructura, estrategia, sistemas, estilo, capacidades, gente y objetivos dentro y fuera de la organización basado en el conocimiento y reconocimiento de una necesidad social que permita la invención o concepción de ideas innovadoras. Todo ello, resultado de una asociación colaborativa de distintas instituciones públicas o privadas con el objetivo común de dar respuesta a las problemáticas

identificadas ([Bonilla-Barragán, Badillo-Gaona y Genis-Pérez, 2020](#)). Otros autores sugieren que esta gestión comprende estrategias, procesos y actividades orientadas al establecimiento de capacidades para desarrollar nuevos productos o servicios, mejorar los existentes e incorporar nuevas formas de gestión organizacional, soportadas en una cultura propicia para su desarrollo ([Ortiz Pabón y Nagles García, 2013](#); [Vergara Quintero, Restrepo de Mejía, Ocampo López, Naranjo Herrera y Martínez Jáuregui, 2016](#)).

El referente internacional describe que la gestión de la innovación incluye todas las actividades sistemáticas para “Planificar, gobernar y controlar los recursos internos y externos para la innovación” ([OECD y Eurostat, 2018, p. 91](#)); como, por ejemplo, la asignación de recursos, la organización de responsabilidades y la toma de decisiones, la gestión de colaboración con actores externos, la integración de aportes externos para las actividades, el monitoreo de resultados y los procesos de aprendizaje. Desde esta perspectiva, incluye actividades para establecer políticas, estrategias, objetivos, procesos, estructuras, roles y responsabilidades en relación con la innovación empresarial, así como mecanismos para su evaluación ([OECD y Eurostat, 2018](#)).

El marco conceptual nacional establece que una empresa innovadora ha generado una capacidad sistemática mediante la transformación cultural y la construcción de un proceso para gestionar la innovación. Es así como el referente metodológico de la Ruta de la innovación ([Confecámaras, 2016](#)) propone las siguientes etapas para la organización y construcción de un modelo de gestión de la innovación:

1. Estrategia de innovación: busca alinear la innovación con el propósito organizacional y definir los focos de innovación.
2. Detección de oportunidades: explora el mercado y aprende de este contexto para identificar problemas que se puedan solucionar con innovaciones, mediante una observación sistemática y estratégica.
3. Hallazgos y descubrimientos en el entorno: se aplican las técnicas y herramientas para la identificación y estructuración de hallazgos principales y encontrar desafíos.
4. Generación, conceptualización y fortalecimiento de ideas: pretende que las ideas sean más robustas para que puedan convertirse en oportunidades de innovación; se utilizan herramientas y mecanismos para seleccionar las mejores ideas conceptualizadas.
5. Experimentación y validación de ideas: busca materializarlas mediante prototipos tempranos u otras herramientas para fortalecer o complementar las ideas seleccionadas.

6. Estructuración de proyectos: se realiza la formulación de los proyectos cuando los prototipos demostraron impactos y beneficios claros.
7. Ejecución de proyectos: garantiza que la innovación tenga resultados reales y cuantificables.

2.3. Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI)

A nivel internacional, las ACTI incluyen aquellas actividades de desarrollo, financieras y comerciales que tienen como objetivo una innovación. Comprende actividades relacionadas con ([OECD y Eurostat, 2018](#)): 1. Investigación y desarrollo experimental; 2. Ingeniería, diseño y otras actividades creativas de trabajo; 3. Marketing y valor de marca; 4. Propiedad intelectual; 5. Capacitación de empleados; 6. Desarrollo de software y bases de datos; 7. Adquisición o arrendamiento de activos tangibles; y 8. Gestión de la innovación. Las empresas pueden utilizar los resultados de sus actividades de innovación y la información y conocimiento para su propio beneficio: retener, transferir, vender o licenciar los resultados a otras empresas u organizaciones ([OECD y Eurostat, 2018](#)).

En Colombia, las ACTI se cuantifican en la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica (EDIT), orientada a las empresas del sector manufacturero (DANE, 2019). Esta encuesta se basa en lineamientos internacionales de la OCDE y define la innovación como: “Todo bien o servicio nuevo o significativamente mejorado introducido en el mercado; todo proceso nuevo o significativamente mejorado introducido en la empresa; o todo método organizativo nuevo o técnica de comercialización nueva introducida en la empresa” ([DANE, 2019, p. 2](#)). Desde este referente, las ACTI son las siguientes: I+D Internas, adquisición I+D externas, adquisición de maquinaria y equipo, tecnologías de información y comunicaciones, mercadotecnia, transferencia de tecnología y/o adquisición de otros conocimientos, asistencia técnica y consultoría, ingeniería y diseño industrial, formación y capacitación y biotecnología ([DANE, 2019](#)).

3. Metodología

Este estudio fue producto de una investigación aplicada, de tipo descriptiva, enmarcada en el programa Alianzas para la Innovación en el departamento de Caldas. En su desarrollo se utilizó información mixta (cualitativa y cuantitativa), recopilada a través de técnicas como la entrevista. Se desarrollaron además dos grupos focales, uno en la región Centro Sur y otro en el Magdalena Caldense.

El enfoque metodológico fue el estudio de caso, donde la unidad de trabajo fue el sector de alimentos y bebidas; y la

unidad de análisis, la empresa. Como criterios de inclusión se consideraron los siguientes: 1. Empresa del sector de alimentos y bebidas inscritas en la CCMPC o en la Cámara de Comercio de La Dorada o en la Cámara de Comercio de Chinchiná; 2. Empresa participante del Programa Alianzas para la Innovación en el período 2011 a 2016; 3. Aceptación de la empresa a participar en el estudio, según consentimiento informado.

Según la base de datos de la CCMPC, 23 empresas del sector fueron objeto de intervención del Programa Alianzas para la Innovación en el periodo de estudio. Con esta población inicialmente se definió una muestra de 18 empresas, según muestreo estratificado por tamaño de empresa. Finalmente, 16 empresas accedieron a participar en el estudio. La entrevista fue solicitada al gerente, director, jefe o encargado del proceso de innovación en la empresa; sin embargo, fue atendida por el representante legal o el gerente, el director o gerente de mercadeo o encargo de la gestión comercial.

El instrumento para la recolección de la información fue elaborado por el equipo de investigadores de la UAM y la CCMPC, considerando los lineamientos de la Ruta de la innovación ([Confecámaras, 2016](#)) y los objetivos de la estrategia “Pactos por la Innovación”. El instrumento fue validado mediante prueba piloto y se realizó tanto la evaluación del macroproyecto, como de sus instrumentos por pares externos, según las directrices institucionales de la Universidad Autónoma de Manizales para la aprobación de proyectos de investigación. Los componentes analizados fueron los siguientes ([Toro, Ocampo-López y Ovalle-Castiblanco, 2019](#)):

- General: las preguntas de la encuesta semiestructurada indagaban sobre información referente al tamaño de la empresa, tipo de empresa, momento de vida, conceptos de tecnología e innovación, formación del equipo de colaboradores para el proceso de I+D+i, participación en programas locales, regionales o nacionales que promueven la innovación. Esta información hace parte de la etapa I. Estrategia de innovación descrita en la Ruta de la Innovación.
- Impactos del programa Alianzas para la Innovación: las preguntas estaban orientadas a la evaluación de impactos del programa Alianzas para la Innovación desde la vivencia personal y organizacional, que se calificaron por niveles así: muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo. Por otra parte, se cuantificaron los impactos específicos en indicadores de innovación clave, tales como: número de nuevos productos, servicios, mercados, empleos, porcentaje de ventas y ahorro en costos.

- **Ruta de la Innovación:** las preguntas estaban orientadas a la identificación de actividades de la Ruta de la innovación y la ejecución en cada una de sus etapas: estrategia, detección de oportunidades, generación de ideas, conceptualización de ideas, selección o priorización, experimentación, estructuración de proyectos y ejecución de proyectos. Se identificaron algunas herramientas empleadas por las organizaciones en esta ruta.
- **ACTI:** se realizó el análisis de las ACTI para el último año y los últimos cinco años, considerando los lineamientos generales de la encuesta EDIT. Se incluyó además la información sobre la fuente de financiación.
- **Beneficios e impulsores de innovación:** las preguntas buscaban identificar los aspectos que motivaban los procesos de innovación en la empresa. Se calificaron con niveles muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo.
- **Brechas en gestión de la innovación:** se identificaron teniendo presente la estrategia, estructura y gestión de la innovación, para lo cual se empleó el instrumento de Pactos por la Innovación; por otra parte, se analizaron las barreras para la innovación según la percepción de los encuestados.

Una vez recolectada la información, se construyó la base de datos en hojas de cálculo de Microsoft Excel®. Se realizó el análisis de estadística descriptiva mediante gráficos e histogramas de frecuencias. Finalmente, se identificaron brechas en gestión de la innovación para las empresas a partir del análisis consolidado de la información obtenida y su síntesis gráfica.

4. Resultados

4.1. Características generales de las empresas evaluadas

Las organizaciones analizadas fueron microempresas en su mayoría (56%); y el resto, medianas (25%) y pequeñas empresas (19%). El 56% de las empresas se localiza en la capital del departamento (Manizales) y las demás en municipios de las subregiones Centro Sur y Magdalena Caldense. Con relación al momento de vida, 6,25% está en nacimiento, 68,75% en expansión, 6,25% en consolidación y 18,15% en sostenibilidad. Por otra parte, el 69% se caracteriza por ser empresas familiares, la mayoría en la primera generación (64%); no obstante, solo el 18% tiene protocolos de familia.

El 25% de las empresas analizadas manifiesta que cuenta con un proceso o área responsable de las actividades de

Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i). En este sentido, la totalidad de las empresas medianas cuenta con la dependencia, mientras que en las pequeñas empresas y las microempresas esta función está a cargo del gerente o representante legal que tiene multiplicidad de funciones. Las personas que intervienen en la gestión de la innovación están capacitadas interna y externamente en I+D+i en la mayoría de las organizaciones (81%). En las demás han tenido capacitación interna únicamente.

4.2. Impactos del programa Alianzas para la Innovación

Las empresas analizadas asistieron al entrenamiento de Alianzas para la Innovación en su primera fase denominada: “Mentalidad Innovadora”, que pretendía promover la mentalidad y la cultura de la innovación en el tejido empresarial. Algunas empresas participaron en otros programas que desarrollan competencias en innovación, tales como el programa “Manizales Innova”.

A nivel de vivencia personal, los entrevistados consideraron que los mayores impactos del programa Alianzas para la innovación, por sus puntuaciones entre “muy alto” y “alto”, fueron: el cambio en su mentalidad innovadora (60%) y la generación de una cultura de la innovación (53%). Por otro lado, reconocen que es necesario profundizar en el conocimiento de la Ruta de la Innovación desarrollada por Confecámaras ([Figura 1](#)).

A escala empresarial, se reconocen los beneficios del programa Alianzas para la innovación en materia de proyectos, así como la creación de alianzas o redes y el nivel de concientización y cultura de innovación; sin embargo, se evidencia la necesidad de fortalecer los procesos de innovación ([Figura 2](#)).

Los empresarios destacan que la metodología aplicada durante el programa motiva y ofrece conocimiento para la generación de nuevas estrategias y otras perspectivas a nivel de la organización. Así mismo, facilita la creación de alianzas entre los participantes. Como aspectos por mejorar, indican la necesidad de un mayor acompañamiento en la etapa de prototipado para generar soluciones de mayor impacto.

Finalmente, los impactos específicos se traducen en indicadores que se consolidan en la [Tabla 1](#) que refleja los valores promedio y máximos en términos de nuevos empleos, productos y servicios mejorados e introducidos al mercado, ahorro en costos y aumento en ventas. Por otra parte, la [Tabla 2](#) sintetiza los indicadores críticos de gestión de innovación que van desde la generación de ideas hasta la inversión en innovación.

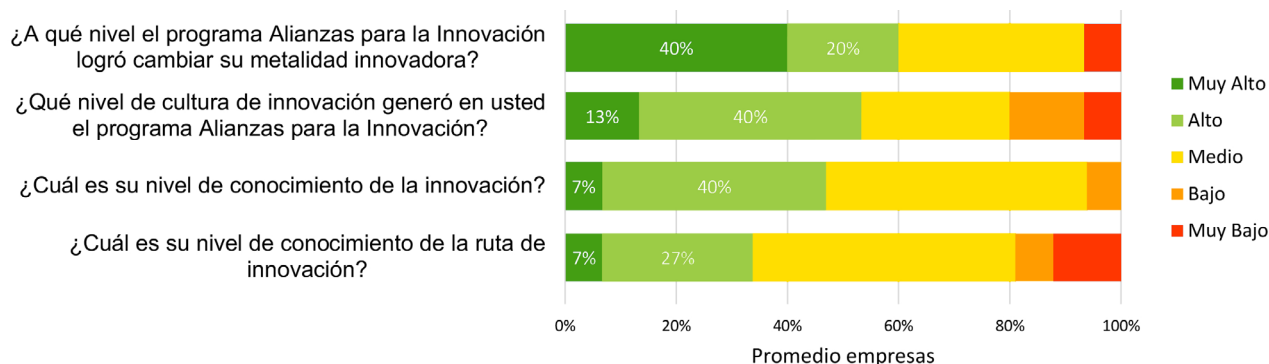


Figura 1. Impactos a nivel personal del programa Alianzas para la Innovación. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1. Indicadores de impacto de Alianzas para la Innovación.

Indicador	Valor promedio	Valor máximo
Número total de nuevos empleos generados	2	6
Número total de productos mejorados	2	5
Número total de servicios mejorados	1	4
Número total de nuevos productos introducidos al mercado	3	8
Número total de nuevos servicios introducidos al mercado	1	4
Número total de nuevos mercados	3	8
Porcentaje promedio de ahorro en costos	3%	15%
Porcentaje promedio de aumento en las ventas	13%	100%

Fuente: Elaboración propia.

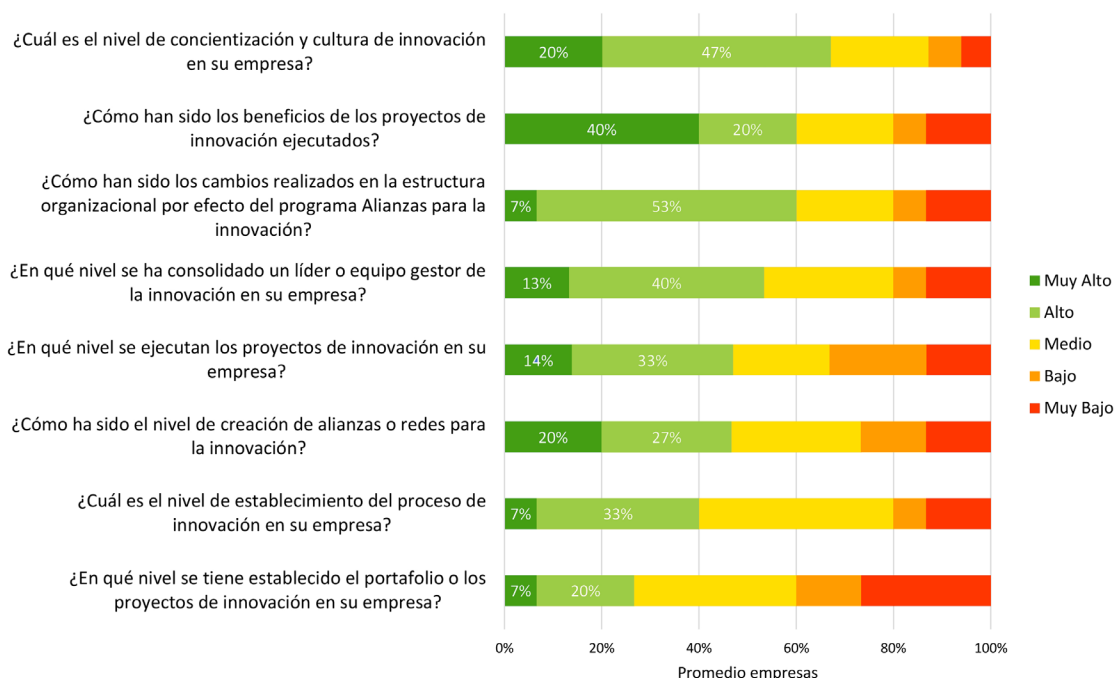


Figura 2. Impactos a nivel empresarial del programa Alianzas para la Innovación. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2.

Indicadores críticos en gestión de la innovación.

Indicador	Valor promedio	Valor máximo
Número total de ideas de productos y/o servicios evaluadas en el último año	3	8
Número total de ideas de productos y/o servicios introducidos en el último año	4	20
Número total de ideas de productos y/o servicios introducidos en el último año, sin considerar el último año	3	10
Tiempo promedio entre la generación de la idea y la etapa de introducción al mercado (meses)	2	8
Porcentaje de ventas de los productos y/o servicios nuevos o mejorados sustancialmente en los últimos años	14%	60%
Inversión en innovación en el último año como porcentaje de las ventas	11%	50%

Fuente: Elaboración propia.

4.3. Actividades de ciencia, tecnología e innovación

La [Tabla 3](#) presenta el análisis consolidado de las ACTI realizadas por las organizaciones tanto para el último año como para los últimos 5 años. Se incluye además las fuentes de financiación para realizarlas. Para las empresas evaluadas se encontró que las ACTI relacionadas con mercadotecnia, I+D externas, ingeniería y desarrollo Industrial y maquinaria

y equipo son las más frecuentes. En la mayoría de las empresas se realiza con recursos propios. Las empresas reconocen además debilidades en la cuantificación de inversiones destinadas a la innovación.

4.4. Ruta de la innovación

Para este ítem se describen los resultados según las etapas de la Ruta de la Innovación.

Tabla 3.

Actividades de ciencia, tecnología e innovación.

ACTI	Fuentes de Financiación (%)							Cuantificación de inversiones (%)
	Realización de ACTI en el último año (%)	Realización de ACTI en los últimos 5 años (%)	Recursos propios	Recursos públicos	Recursos de otras empresas	Recursos de banca privada	Recursos donación	
Mercadotecnia	81	62	75	0	0	13	6	37
Externas	69	56	63	19	0	6	19	31
Ingeniería y diseño industrial	62	50	44	0	0	19	0	19
Maquinaria y equipo	56	69	69	0	0	19	6	44
Internas	44	62	85	8	0	8	0	19
Formación y capacitación especializada	40	37	31	6	0	6	6	19
Transferencia de tecnología	37	37	31	0	0	13	6	19
Asistencia técnica y consultoría	37	37	31	0	0	6	6	12
TIC	31	44	44	0	0	0	0	12

Fuente: elaboración propia.

En la Etapa 1, estrategia de innovación, el 81% de las empresas tiene clara la razón y el objetivo de aplicar la gestión de la innovación. El 75% conoce dónde se concentran sus esfuerzos e iniciativas de innovación empresarial y ha destinado recursos para lograrlo. Sin embargo, solo el 56% crea incentivos para la innovación (Figura 3). Entre las herramientas empleadas para definir la visión estratégica y la estrategia de innovación figuran: el análisis DOFA (75%), estudios de inteligencia competitiva (56%), vigilancia tecnológica (50%) y el Cuadro de Mando Integral o Balance Score Card (31%).

En la Etapa 2, detección de oportunidades, se evidencia que existe gran capacidad en las empresas evaluadas para explo-

rar y entender el entorno, analizar los problemas y detectar oportunidades de innovación empresarial (Figura 4). Estas empresas emplean diferentes herramientas tales como: la investigación de mercados (94%), el análisis de tendencias (69%), las entrevistas (69%), los grupos focales (56%), entre otras.

En la Etapa 3, generación de ideas, hallazgos y descubrimientos de los entornos, el 81% de las empresas identifica oportunidades de innovación y el 75% reconoce que hay problemas que lo inspiran a innovar (Figura 5). Las herramientas de la Etapa 2 son también empleadas en esta etapa.

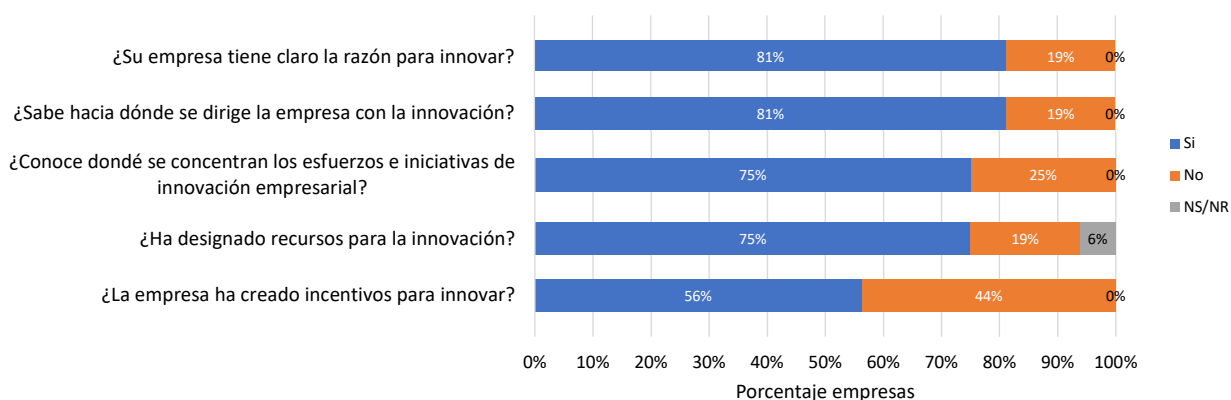


Figura 3. Estrategia de innovación.

Fuente: Elaboración propia.

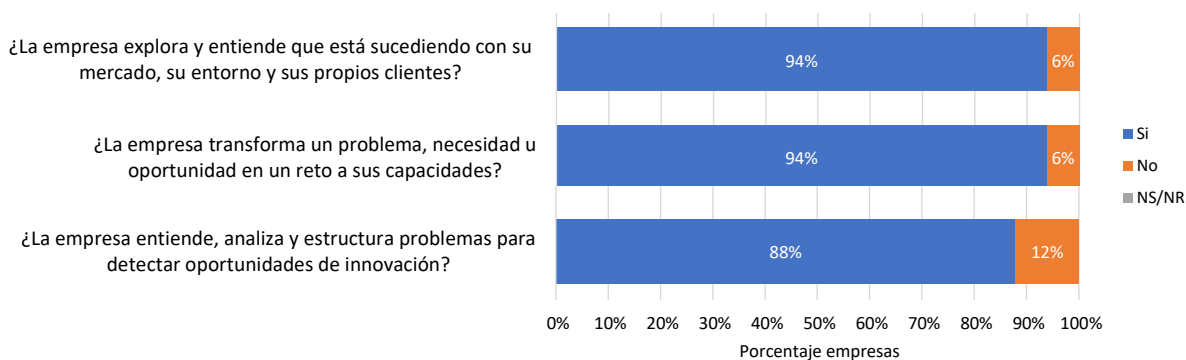


Figura 4. Detección de oportunidades para la innovación

Fuente: Elaboración propia.

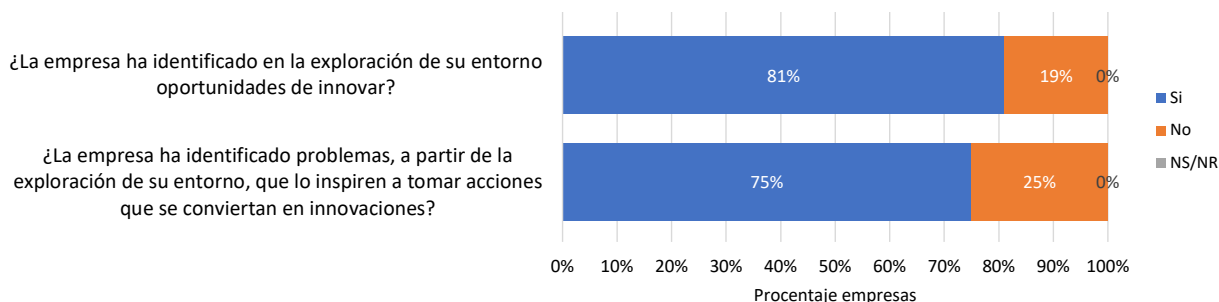


Figura 5. Hallazgos y descubrimientos del entorno.

Fuente: Elaboración propia

En la Etapa 4, generación, conceptualización y fortalecimiento de ideas, el 63% de las empresas investigadas tiene criterios definidos para seleccionar ideas de innovación el 44% realiza sesiones de creatividad con sus colaboradores (Figura 6). Entre las herramientas para la generación, conceptualización y fortalecimiento de ideas figuran: lluvia de ideas (94%), planes de negocio (69%), talleres de cocreación (44%), Lean Canvas (38%), entre otros. Herramientas como: los seis sombreros (25%), design thinking (13%), hackaton (13%) y scamper (6%) no son muy conocidas en este tipo de empresas y son poco aplicadas.

En la Etapa 5, experimentación y validación de ideas, el 69% de las organizaciones, experimenta y genera prototipos con las ideas de mayor impacto, pero solo el 50% tiene establecido un plan de validación que permita conocer mejor su utilidad y beneficios (Figura 7). Para esta etapa las herramientas más empleadas son: presentación o discurso (75%), modelo o prototipo físico (69%), dibujo o esquema (69%), mapa conceptual (63%), entre otras.

Para las Etapas 6, estructuración de proyectos y 7, ejecución de proyectos, se evidencia que sólo el 38% de las empresas analizadas informan que ha formulado proyectos de

innovación; por otra parte, el 56% ejecuta los proyectos de innovación y hace el seguimiento a estos proyectos; de hecho, apenas un 31% del total de empresas tienen portafolios establecidos o bancos de proyectos de innovación (Figura 8). Para la formulación y ejecución de proyectos de gestión de la innovación, las empresas aplican herramientas como lecciones aprendidas (69%) y business model Canvas (44%); ninguna de las empresas ha aplicado Project Management Body of Knowledge, PMBOK®.

4.5. Beneficios e impulsores para la innovación

Los beneficios de la innovación en las empresas se consolidan en la Figura 9. Si se tiene en cuenta sólo la puntuación “muy alto” y “alto”, los principales beneficios son: la mejora de productos y servicios (81%), la expansión de mercados (63%) y el desarrollo de modelos de negocio (63%).

Los principales impulsores de la innovación identificados en este estudio (Figura 10) fueron: la mejora de la productividad (76%), la generación de ventajas competitivas (69%) y los requerimientos de los grupos de interés y de la alta dirección (69%), considerando solo calificaciones de “muy alto” y “alto”.

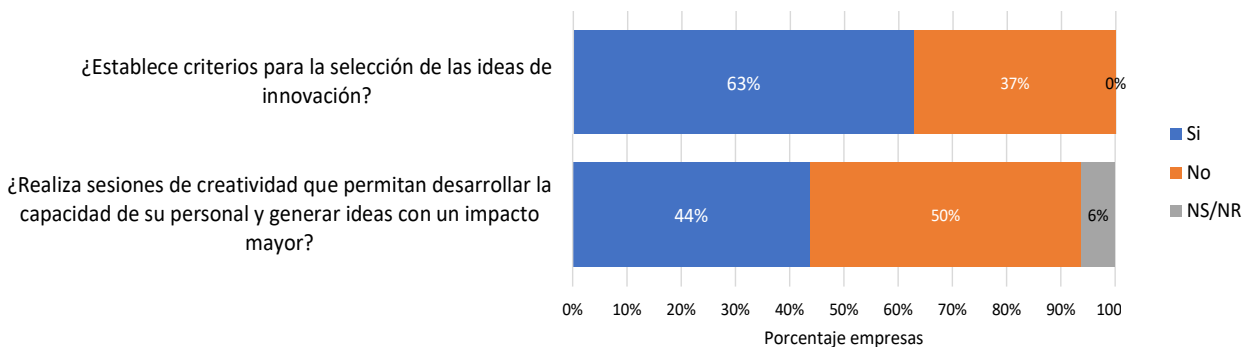


Figura 6. Generación, conceptualización y fortalecimiento de ideas de innovación. Fuente: Elaboración propia

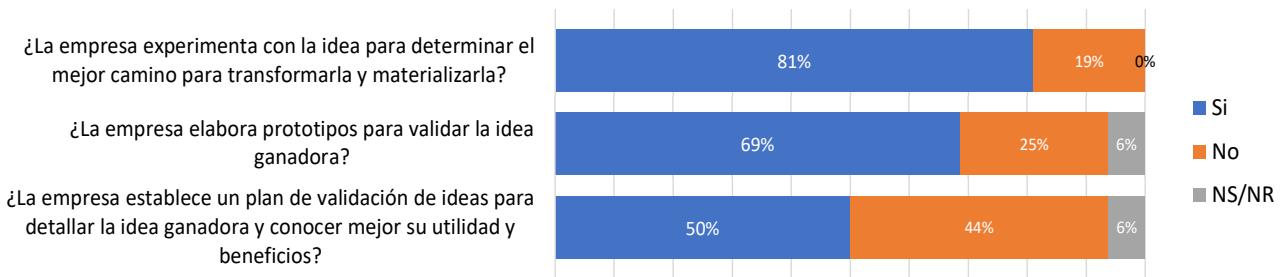


Figura 7. Experimentación y validación de la innovación. Fuente: Elaboración propia.

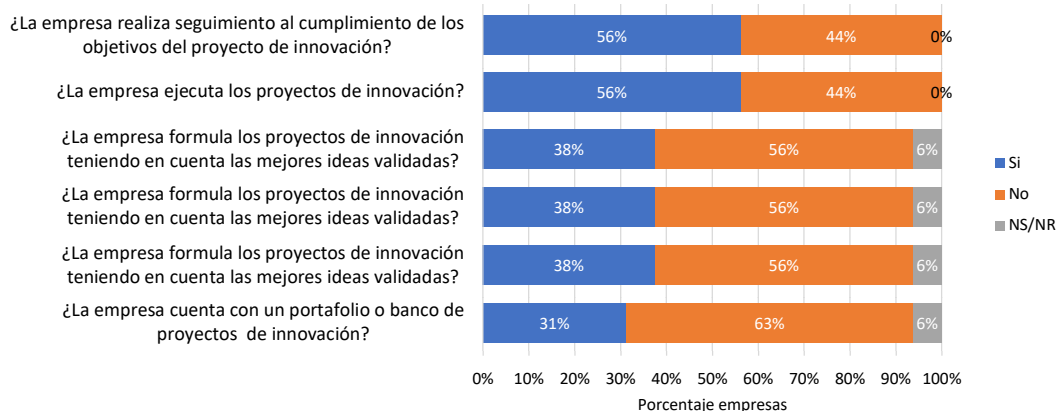


Figura 8. Formulación y ejecución de proyectos en la gestión de la innovación.
Fuente: Elaboración propia.

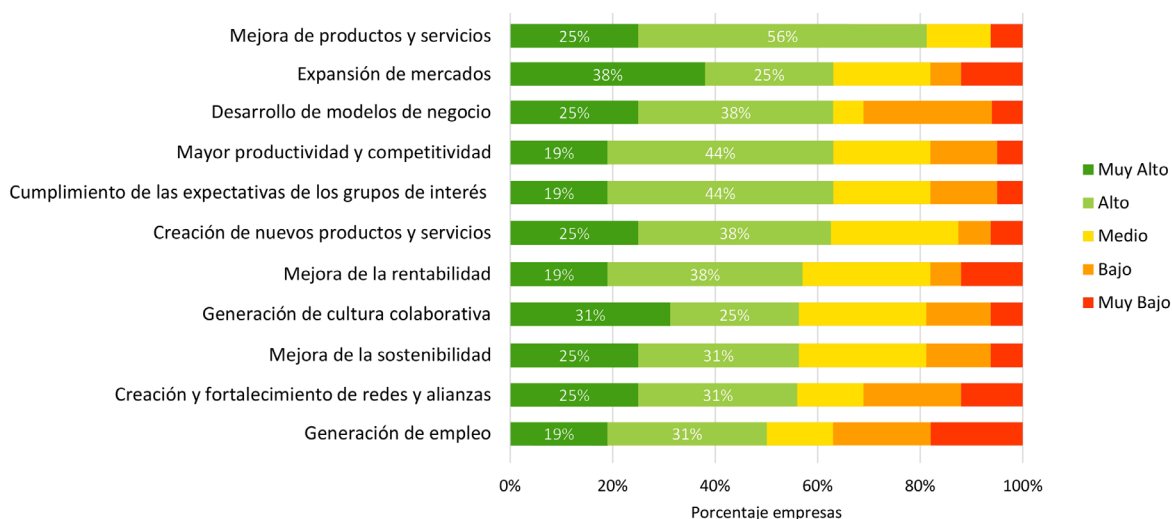


Figura 9. Beneficios de la innovación.
Fuente: Elaboración propia.

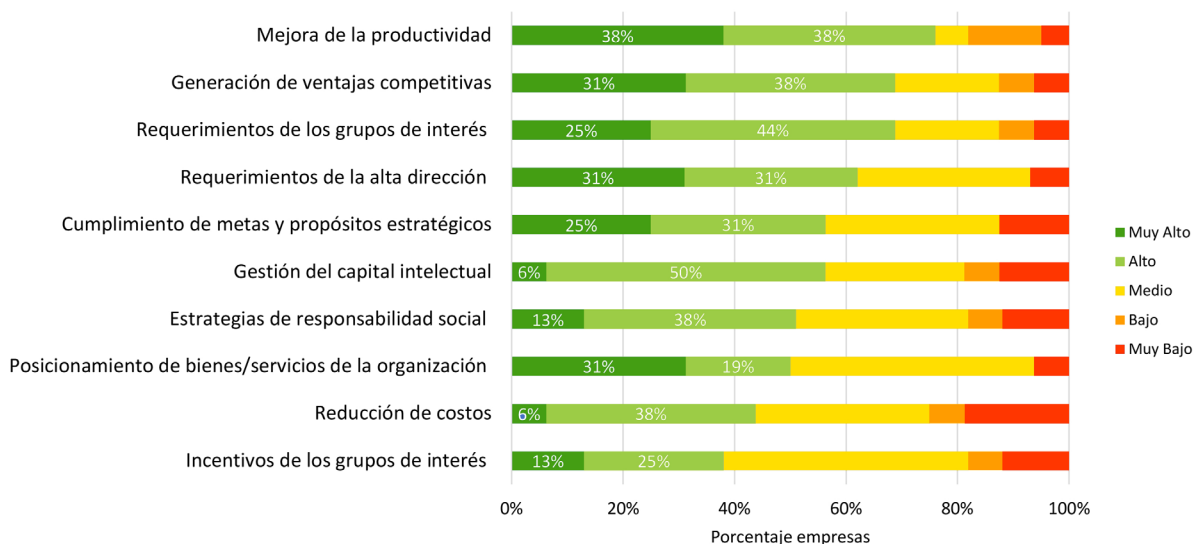


Figura 10. Impulsores de la innovación.
Fuente: Elaboración propia.

4.6. Brechas en gestión de la innovación

La [Figura 11](#) resume las brechas en gestión de la innovación considerando la estrategia, la estructura y la gestión de la innovación. En la estrategia, las mayores brechas se presentan en la definición y priorización del portafolio de proyectos de innovación. En materia de estructura, en la planificación de inversiones y recursos para la innovación, mientras que en gestión en el estímulo a la creatividad y el seguimiento del proceso innovador. En términos generales,

las puntuaciones para estrategia alcanzaron el 54%, para estructura el 46% y para gestión el 52%, lo cual refleja la necesidad de potenciar el proceso de gestión de innovación en las organizaciones.

Las barreras para innovar son otro factor que marca brechas en la gestión de la innovación en las organizaciones. Se identifican principalmente: el conocimiento de la Ruta de la innovación, las competencias del personal, la financiación y el presupuesto y el tiempo para la innovación ([Figura 12](#)).

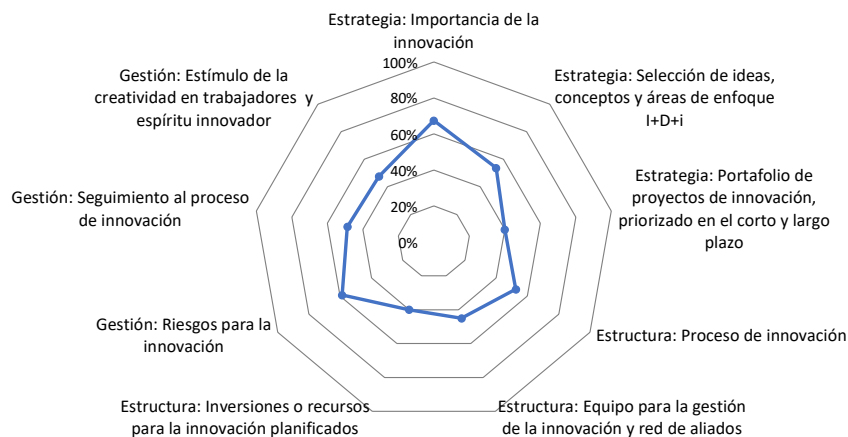


Figura 11. Brechas en estrategia, estructura y gestión de la innovación. Fuente: Elaboración propia.

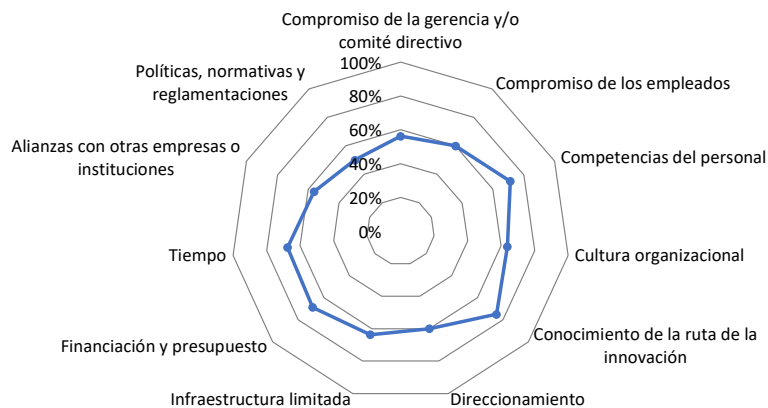


Figura 12. Brechas identificadas según las barreras para la innovación. Fuente: Elaboración propia.

5. Discusión de resultados

5.1. Impactos del programa Alianzas para la Innovación

La estrategia “Pactos por la Innovación” tiene como finalidad permitir que las empresas apuesten a la innovación como estrategia de crecimiento y desarrollo. El programa “Alianzas para la innovación” busca incrementar el número

de empresas con capacidades en gestión de la innovación a través de la promoción de la cultura y la mentalidad innovadora.

Los resultados del estudio respecto a los impactos vivenciales del programa lograron dejar en evidencia que el programa Alianzas para la Innovación generó en el empresario un cambio de mentalidad positivo y una buena apropiación de la cultura de la innovación. Sin embargo, es

claro que se debe avanzar en el conocimiento de la Ruta de Innovación. Por otro lado, al analizar los impactos a nivel empresarial se resalta el cambio en la mentalidad y cultura innovadora, pero se evidencian falencias en el desarrollo de un equipo o líder de innovación. Estas debilidades son claras en pequeñas empresas y microempresas que cuentan con limitados recursos financieros y en capital humano; de forma que las actividades de innovación planificadas reciben menos atención que las responsabilidades del día a día ([Niewhoner, 2019](#)).

Aunque los empresarios destacan que el programa facilita las alianzas, sugieren la necesidad de promover el desarrollo de redes de innovación empresariales, que son también recomendadas en otros estudios ([Pineda Ospina, 2015](#)), dado que estas redes y clúster son motores de la innovación y facilitan la creación y difusión de conocimiento y tecnología ([Ortiz Pabón y Nagles García, 2013](#)).

El estudio identifica debilidades en el establecimiento y desarrollo de procesos innovación que permita generar un portafolio de proyectos en el corto, mediano y largo plazo. Es un resultado esperado, pues el programa de “Alianzas para la Innovación” es la etapa inicial y para lograr este nivel de desarrollo se tienen los programas “Pactos por la Innovación” y “Sistemas de Innovación”. Si se compara con los resultados nacionales, solamente una tercera parte de las empresas manufactureras introducen innovaciones y únicamente, el 30% del sector empresarial desarrolla I+D ([OCDE, 2014](#)), lo cual sugiere la necesidad de profundizar y avanzar con todos estos programas.

No obstante, los indicadores de impacto reflejan que las innovaciones permitieron desarrollar nuevos productos, servicios y mercados, mejorar los productos existentes y generar empleos. En consecuencia, aumentaron las ventas, lo cual coincide con los estudios en empresas innovadoras del sector de alimentos y bebidas en Colombia, donde se evidencia crecimientos en sus ventas, activos y utilidades ([Rivera Godoy y Ruiz Acero, 2011](#)). Desde este punto de vista, la incorporación de capacidades de innovación y aprendizaje permitió la generación de ventajas competitivas por el desarrollo e incremento de productos y servicios novedosos ([Rezazadeh y Carvalho, 2020](#)).

Se considera relevante mencionar los resultados de estudios previos enfocados al análisis de los impactos de este programa y los beneficios e impulsores que las empresas de diversos sectores económicos reconocen. En primera medida, para el sector TIC, se encontró que el programa logró generar una mentalidad y cultura innovadora en las empresas analizada. Además, de una mejora en las capacidades de innovación a través de la consolidación de un equipo líder de innovación a nivel organizacional. Sin

embargo, el tiempo, la financiación y el presupuesto son las principales barreras para innovar en el sector TIC ([Toro, Ocampo, Ovalle y Serna, 2019](#)). Por otro lado, en el sector de las empresas de economía solidaria, el programa también generó cambio en la mentalidad y cultura innovadora. No obstante, se evidenciaron problemas en relación con un bajo aporte a la financiación de los proyectos de innovación por parte del sector público, débiles competencias del personal y la falta de consolidación de la estructura organizativa en contraste con los buenos niveles de concientización y cultura de la innovación logrados a nivel empresarial ([Henao, Bom-Camargo, Ovalle y Ocampo 2020](#)).

5.2. Actividades de ciencia, tecnología e innovación

La evaluación de las ACTI realizadas por las empresas objeto de análisis evidencia que en los últimos 5 años es liderada por actividades relacionadas con la mercadotecnia, la ingeniería y el diseño Industrial, la maquinaria y equipo. Estas actividades, en su mayoría, han sido financiadas con recursos propios y de la banca privada, lo cual es consistente con otros estudios que identifican las mismas fuentes de financiación ([Ruano-Arcos, Echeverry-Romero, Rodríguez-Orejuela, Silva-Castellanos y Pineda-Ospina, 2016](#)). Es necesario establecer estrategias para potenciar otras fuentes de innovación en especial en las micro y pequeñas empresas.

Por otra parte, los entrevistados manifiestan dificultades con la cuantificación de las inversiones para la innovación. En este sentido, se requiere desarrollar herramientas para una mejor cuantificación de inversiones y garantizar mantener en términos reales la inversión en ACTI, tal como lo recomienda el Consejo Privado de Competitividad ([CPC, 2020a](#)). Por otra parte, es necesario promover herramientas para las ACTI que apoyen las auditorías y el diagnóstico de la innovación, así como actividades de transferencia y vigilancia tecnológica, que agregan valor no sólo a los productos sino también a los procesos ([Arango-Alzate, Betancourt-Hurtado y Martínez-López, 2015](#)).

Aunque en Colombia son pocas las empresas que invierten en actividades de innovación ([CPC, 2017](#)), las empresas evaluadas que participaron en el programa Alianzas para la Innovación, mejoraron su inversión en innovación y en ACTI, resultado clave para potenciar este tipo de programas a nivel regional y local.

5.3. Ruta de la innovación

Las empresas objeto de estudio tienen clara la razón para innovar, así como las metas y focos de innovación internos. Es fundamental esta alineación, dado que las organizaciones

de todos los sectores deben incorporar en su visión estratégica el concepto de innovación y aprovechar sus capacidades de innovación y aprendizaje para potenciar la productividad, la competitividad y el crecimiento ([Sánchez Tovar, García Fernández y Mendoza Flores, 2015](#)).

Sin embargo, el estudio también demuestra que las empresas no tienen recursos suficientes para el proceso de innovación. Se presentan por tanto limitaciones para la gestión, dificultad que requiere atención por parte del ecosistema de innovación, pues no es sólo brindar capacitaciones, sino que es necesario un mayor acompañamiento en los procesos y en la ejecución de los proyectos, tal como lo solicitan los empresarios.

Los cuellos de botella se mantienen latentes en el entorno colombiano y surgen nuevos problemas por efecto de la pandemia, la crisis social, climática y ambiental; en materia de competitividad se evidencian problemas de infraestructura, ineficiencia del mercado laboral, ambiente macroeconómico, bajo impacto de la economía digital, ineficiencia del mercado de bienes y servicios y la corrupción ([CPC, 2020a](#)). En este contexto es posible identificar oportunidades para la innovación y las empresas analizadas así lo confirman. No obstante, se requiere potenciar la capacidad de los colaboradores y la definición de planes para llevar a cabo las mejores ideas detectadas, porque el proceso de innovación solo es posible con la activa participación y compromiso de las personas ([Ortiz Pabón y Nagles García, 2013](#)). En este sentido, el nivel de alcance y apropiación de la innovación en las organizaciones está usualmente determinado por la cultura de las redes de apoyo y colaboradores hacia la asimilación del pensamiento innovador y la generación de ideas relacionadas con el proceso de innovación a nivel práctico ([Meinel, Eismann, Baccarella, Fix-Son y Voigt, 2020](#)).

Por otra parte, las debilidades en el establecimiento de portafolios y la ejecución de proyectos de innovación son una clara evidencia del desconocimiento, respecto a los beneficios de la innovación y la necesidad de fortalecer la gestión de innovación que representa un factor competitivo, de alta complejidad, que enfrentan los negocios hoy en día para lograr ser rentables y sostenibles ([Brix, 2020](#)).

La innovación no debe ser solamente un resultado, sino un proceso que incorpore técnicas y herramientas para su gestión ([Robayo Acuña, 2016](#)). Por ello, en las empresas se analizaron las diferentes etapas de la Ruta de la Innovación y sus herramientas teniendo en cuenta la visión estratégica, exploración del entorno, detección de oportunidades, generación de ideas, experimentación y validación, formulación y ejecución de proyectos. Se evidencia la posibilidad de emplear herramientas especializadas que lleven a mejores resultados en cada una de estas etapas.

5.4. Beneficios e impulsores para la innovación

Los resultados de este estudio en empresas del Sector de Alimentos y Bebidas identificaron que la gestión de la innovación tiene impacto en la creación y mejora de productos y servicios, en la expansión de mercados, en el desarrollo de modelos de negocio, en la mayor productividad y competitividad y el cumplimiento de expectativas de los grupos de interés. Otros estudios en subsectores de alimentos y bebidas como el cárnico, lácteo, confitería y molinería en Colombia, que tienen empresas innovadoras, líderes en el mercado, también han demostrado que la innovación mejora la competitividad y que las políticas públicas son clave en este proceso ([Ruano-Arcos et al., 2016](#)).

Los impulsores de innovación coinciden con otros estudios que demuestran que la generación de ventajas competitivas y los requerimientos de los grupos de interés y de la alta dirección son elementos fundamentales e imperativos al momento de impulsar la innovación en las organizaciones en el territorio nacional ([Fayomi, 2019](#)). Los estudios sugieren que los factores administrativos como la determinación de objetivos, la relación con clientes, la orientación al mercado y la estrategia competitiva son impulsores de gran impacto para la innovación técnica ([Varela-Loyola y Méndez-Mendoza, 2017](#)). En las empresas analizadas se determinó que factores como la mejora de la productividad, la generación de ventajas competitivas, los requerimientos de los grupos de interés y de la alta dirección son fundamentales al momento de impulsar la innovación.

5.4. Brechas en gestión de la innovación

Las brechas en gestión de la innovación fueron identificadas en términos de estrategia, estructura y gestión. En estrategia, la mayor brecha fue la falta de un portafolio de proyectos de innovación, priorizado en el corto y largo plazo, que indica debilidades en la alineación estratégica. La escasez de recursos propios, la falta de acceso a financiamiento externo e información sobre instrumentos públicos de apoyo, así como la baja apropiación social de la CTI y la ausencia de focalización en áreas estratégicas de largo plazo, son problemas encontrados en otros estudios ([González, 2020; Parra, 2019; Gaviria, 2019](#)) que también fueron identificados, en especial, en las micro y pequeñas empresas del sector de Alimentos y Bebidas en Caldas.

En estructura, se encontraron brechas en torno a la planificación de inversiones y recursos para la innovación, la conformación de un equipo para la gestión de innovación y una red de aliados. Estas debilidades fueron mayores en las micro y pequeñas empresas que no cuentan con suficientes recursos para innovar; estos hallazgos son consistentes con

otros estudios latinoamericanos ([Leonardi, García Casal y Cristiano, 2009](#)) que concluyen que la Mypimes presentan dificultades para incorporar tecnologías, vincularse entre sí y conectarse con instituciones de apoyo a la producción.

Para la conformación del equipo y la red de aliados es fundamental la participación de los grupos de interés y establecer canales de comunicación en los procesos donde hay interacción con clientes, proveedores, colaboradores y otras instituciones públicas y privadas ([Pineda Ospina, 2015](#)). En el departamento de Caldas, la participación en instancias como las Mesas para la Competitividad facilita la articulación con el ecosistema de emprendimiento, competitividad e innovación. En otras regiones del país, se destacan entidades públicas que impulsan la innovación como: el SENA, las universidades, los gremios, las Cámaras de Comercio, la Superintendencia de Industria y Comercio y Procolombia ([Ruano-Arcos et al., 2016](#)); la articulación de estas instituciones y los sectores en las Comisiones Regional de Competitividad e Innovación es requerida para fomentar las redes de innovación en las regiones.

En gestión, se detectaron brechas en el seguimiento al proceso de innovación y el estímulo de la creatividad y el espíritu innovador en colaboradores. La innovación requiere esfuerzo creativo, audacia, habilidades tecnológicas y/o comerciales ([Valenzuela y Valenzuela, 2015](#)). En consecuencia, es clave brindar herramientas para fomentar la creatividad y la motivación de los colaboradores en el proceso. El análisis de barreras evidencia además debilidades en las competencias y el compromiso de los empleados. Desde este contexto, es indispensable promover la gestión del conocimiento pues el nuevo modelo de organización se destaca por el conocimiento, el aprendizaje organizativo y la innovación, que son aspectos íntimamente ligados a las capacidades del talento humano de la empresa ([Vergara et al., 2016](#)).

Finalmente, es necesario continuar con estos programas de fortalecimiento que brindan apoyo a las mipymes e influyen en su desempeño, pues solo si se mejora su capacidad y los procesos de gestión de la innovación se puede potenciar la generación de productos y servicios innovadores. El apoyo a las empresas y la ejecución de proyectos conjuntos en alianza Universidad-Empresa-Estado para el cierre de brechas detectadas puede traducirse en oportunidades y en ventajas competitividad ([Ocampo-López, García-Cortés, Ciro-Ríos y Forero-Páez, 2015](#)).

6. Conclusiones y recomendaciones

El programa de “Alianzas para la Innovación” promueve la mentalidad y la cultura innovadora e inicia a las empresas en el proceso de innovación. Los impactos del programa

identificados en las empresas del sector de alimentos y bebidas de Caldas fueron positivos y los indicadores de gestión así lo reflejan: en promedio, dos nuevos productos mejorados, tres nuevos productos introducidos al mercado, tres nuevos mercados, aumento en ventas promedio del 13%, pero con valores hasta del 100%.

Las mipymes del sector de alimentos y bebidas de Caldas realizan actividades de ciencia, tecnología e innovación (ACTI) relacionadas con la mercadotecnia, la ingeniería y el diseño industrial y la maquinaria y equipo; como fuentes de financiación principales refieren los recursos propios y aquellos de la banca privada. Es necesario fortalecer los registros de ACTI y actividades como la formación y capacitación especializada, la transferencia de tecnología, la asistencia técnica y consultoría.

Las empresas objeto de análisis presentaron avances en cada una de las etapas de la Ruta de la innovación: 1. Estrategia de innovación, 2. Detección de oportunidades, 3. Hallazgos y descubrimientos en el entorno; 4. Generación, conceptualización y fortalecimiento de ideas; 5. Experimentación y validación de ideas; 6. Formulación y evaluación de proyectos, 7. Ejecución de proyectos. Los resultados evidencian la necesidad de fortalecer capacidades, en especial en las últimas etapas de la ruta en torno a la estructuración y ejecución de proyectos.

La mejora y creación de productos y servicios, la expansión de mercados, el desarrollo de modelos de negocio, la mayor productividad y competitividad, y el cumplimiento de expectativas de los grupos de interés fueron los principales beneficios de la innovación en las empresas analizadas. Factores como la mejora de la productividad, la generación de ventajas competitivas, y los requerimientos de los grupos de interés, son impulsores de la innovación en este tipo de empresas.

Si bien, las empresas del sector Alimentos y Bebidas de Caldas, mejoraron su mentalidad y cultura innovadora y desarrollaron proyectos de innovación, a partir del programa Alianzas para la Innovación, aún presentan brechas en estrategia, estructura y gestión de la innovación. Estas brechas son mayores en las micro y pequeñas empresas que no cuentan con recursos suficientes para innovar; se identifican problemas por la falta de financiación y presupuesto, debilidades en la alineación de la innovación con la estrategia empresarial; limitaciones en las competencias de los colaboradores y en la apropiación del proceso de innovación. Además de Alianzas para la innovación, se recomienda promover todos los ciclos de formación e intervención en mipymes-base del tejido empresarial caldense-, como son los programas de Pactos por la Innovación y Sistema de Innovación.

Lo empresarios del sector de bebidas y alimentos recomiendan a las entidades de apoyo en gestión de la innovación, definir las estrategias y programas de apoyo, según el tamaño organizacional, así como potenciar un mayor acompañamiento en la formulación y ejecución de proyectos de innovación.

Finalmente, se recomienda al Ecosistema de Competitividad e Innovación en Caldas continuar con este tipo de programas, así como en el análisis de sus impactos, pues sólo si se conocen las brechas en gestión de la innovación pueden establecerse estrategias efectivas de intervención para su cierre. ■■■

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias bibliográficas

- AGUILAR-GALLEGOS, Norman; MARTÍNEZ -GONZÁLEZ, Enrique Genaro; AGUILAR ÁVILA, Jorge; SANTOYO-CORTÉS, Horacio; MUÑOZ RODRÍGUEZ, Manrubbio; GARCÍA SÁNCHEZ, Edgar Iván. Análisis de redes sociales para catalizar la innovación agrícola: de los vínculos directos a la integración y radialidad. En: *Estudios Gerenciales*. 2016. vol. 32, no. 140, p. 197-207 <https://doi.org/10.1016/j.estger.2016.06.006>
- ALCALDÍA DE MANIZALES. Plan de Desarrollo 2016-2019. Manizales Más Oportunidades. Manizales: Alcaldía de Manizales, 2016.
- ALCALDÍA DE MANIZALES. Plan de Desarrollo 2020-2023. Manizales + Grande. Manizales: Alcaldía de Manizales, 2020.
- ARANGO-ALZATE, Bibiana; BETANCUR-HURTADO, Jennifer; MARTÍNEZ-LÓPEZ, Luisa Fernanda. Implementación de herramientas para el diagnóstico de innovación en la empresa Novaflex del sector Calzado en Colombia. En: *Review of Administration and Innovation - RAI*. 2015. vol. 12, no. 3. p. 310-328 <https://doi.org/10.11606/rai.v12i3.100946>
- BONILLA BARRAGÁN, María de Lourdes; BADILLO GAONA, Manuela; GENIS PÉREZ, Elizabeth. Gestión de la innovación y conocimiento, relación indisoluble para el desarrollo social y bien común en organizaciones educativas. En: *Repositorio de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad*. Marzo, 2020. vol. 13, no. 1, p. 1790-1808. <https://riico.net/index.php/riico/article/view/1882>
- BRIX, Jacob. Building capacity for sustainable innovation: A field study of the transition from exploitation to exploration and back again. In: *Journal of Cleaner Production*. 2020. vol. 268, no. 1, p. 122381. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122381>
- COLOMBIA. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. CONPES 3866 (8, agosto, 2016). Política Nacional de Desarrollo Productivo. Bogotá D.C.: Consejo Nacional de Política Económica y Social, República de Colombia, DNP, 2016. 124 p. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3866.pdf>
- COMISIÓN REGIONAL DE COMPETITIVIDAD E INNOVACIÓN DE CALDAS. Agenda Departamento de Competitividad e Innovación. Caldas 2020. Manizales: CRC, 2020. 91 p.
- CONFECÁMARAS. Guía Ruta de la Innovación. Bogotá: Confederación Colombiana de Cámaras, 2016. 142 p. <http://www.ccpasto.org.co/wp-content/uploads/2017/05/GU%C3%8DA-RUTA-DE-LA-INNOVACI%C3%93N-DIGITAL.pdf>
- CONSEJO PRIVADO DE COMPETITIVIDAD. (CPC). Índice de Competitividad de Ciudades 2020. Bogotá: Panamericana Formas e Impresos S.A., 2020b. 224 p. https://compite.com.co/wp-content/uploads/2020/07/Libro-ICC_2020_VF.pdf
- CONSEJO PRIVADO DE COMPETITIVIDAD. (CPC). Índice Departamental de Competitividad 2020-2021. Bogotá: Zetta Comunicadores, 2021. 212 p. https://compite.com.co/wp-content/uploads/2021/02/CPC_IDC_2020-libro-web.pdf
- CONSEJO PRIVADO DE COMPETITIVIDAD. (CPC). Índice Departamental de Competitividad 2019. Bogotá: Panamericana Formas e Impresos S.A., 2019. 204 p. https://compite.com.co/wp-content/uploads/2019/11/CPC_IDC_2019_WEB.pdf
- CONSEJO PRIVADO DE COMPETITIVIDAD. (CPC). Informe Nacional de Competitividad 2020-2021. Bogotá: Zetta Comunicadores, 2020a. 480 p. https://compite.com.co/wp-content/uploads/2020/11/web-CPC_INC_2020_2021_LIBRO_DIGITAL_PAGINAS.pdf
- CONSEJO PRIVADO DE COMPETITIVIDAD. (CPC). Informe Nacional de Competitividad. 2017-2018. Bogotá: Zetta Comunicadores, 2017. 404 p. <https://compite.com.co/informe/informe-nacional-de-competitividad-2017-2018/>
- CORNELL UNIVERSITY, INSEAD, AND THE WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. The Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation? Ithaca, Fontainebleau, and Geneva: Cornell University, INSEAD, and WIPO, 2020. 448 p. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf
- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. (DANE). Boletín Técnico. Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica Sector Industria Manufacturera 2017-2018. Bogotá D.C.: DANE, 2019. 60 p. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/edit/boletin_EDIT_manufacturera_2017_2018.pdf
- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS. (DANE). Boletín Técnico, Encuesta Anual Manufacturera (EAM) 2019. Bogotá: DANE, 2020. 34 p. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/eam/boletin_eam_2019.pdf
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. Pacto por Colombia, pacto por la equidad. Bogotá: DNP, 2018. 212 p. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Resumen-PND2018-2022-final.pdf>
- FAYOMI, O.S.I.; OKOKPUJIE, I.P.; FAYOMI, G.U. An Innovation Concept towards Bridging the Gaps Between Teaching and Research. In: *Procedia Manufacturing*. 2019. vol. 35, no. 1, p. 775-781. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2019.06.022>
- GALLOUJ, Faiz; RUBALCABA, Luis; TOIVONEN, Marja; WINDRUM, Paul. Understanding social innovation in services industries. In: *Industry and Innovation*. 2018. vol. 25, no. 6, p. 551-569. <https://doi.org/10.1080/13662716.2017.1419124>
- GAVIRIA, Leidy Natalia. Estrategias de intervención para el cierre de brechas en gestión de la innovación en empresas del sector metal-

- mecánico en Caldas, en el marco de pactos por la innovación. Trabajo de grado Maestría en Ingeniería. Universidad Autónoma de Manizales. 2019. 211 p. <http://repositorio.autonoma.edu.co/handle/11182/873>
23. GOBERNACIÓN DE CALDAS, FAO, AGENCIA DE DESARROLLO RURAL. Plan Departamental de Extensión Agropecuaria Departamento de Caldas 2020-2023. Manizales: Gobernación de Caldas, 2020. 141 p. <https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/direcciones/PublishingImages/Paginas/PDEA/Caldas.pdf>
 24. GRANSTRAND, Ove; HOLGERSSON, Marcus. Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. In: *Technovation*. Febrero-Marzo, 2020. vol. 90, no. 1, p. 102098. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2019.102098>
 25. GONZÁLEZ, María Cristina. Estrategias de intervención para el cierre de brechas en gestión de la innovación en instituciones y empresas de educación de Caldas en el marco de "Pactos por la Innovación". Trabajo de grado Maestría en Creatividad e Innovación en las Organizaciones. Universidad Autónoma de Manizales. 2020. 181 p. <http://repositorio.autonoma.edu.co/handle/11182/1129>
 26. HENAO, Andrea Viviana; BOM-CAMARGO, Yomeida Inmaculada; OVALLE, Alex Mauricio; OCAMPO, Olga Lucía. Gestión de la innovación en empresas de economía solidaria de Caldas-Colombia. En: *ECONÓMICAS CUC*. Julio-Diciembre, 2020. vol. 41, no. 2, p. 65-82. <https://doi.org/10.17981/econcuc.41.2.2020.Org.4>
 27. HERNÁNDEZ, Hugo; CARDONA, Diego; DEL RIO, Jorge. Direccionamiento Estratégico: Proyección de la Innovación Tecnológica y Gestión Administrativa en las Pequeñas Empresas. En: *Información Tecnológica*. 2017. vol. 28, no. 5, p. 15-22. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642017000500003>
 28. IBARRA, Dorleta; GANZARAIN, Jaione; IGARTUA, Juan Ignacio. Business model innovation through Industry 4.0: A review. In: *Procedia Manufacturing*. 2018. vol. 22, no. 1, p. 4-10. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.03.002>
 29. LEONARDI, Viviana; GARCÍA CASAL, Irene; CRISTIANO, Gabriela. Desempeño innovador de un grupo de Mipymes agroindustriales argentinas. En: *Economía y Sociedad*. enero-junio, 2009. vol. 14, no. 23, p. 45-64. <https://www.redalyc.org/pdf/510/51011904003.pdf>
 30. MEINEL, Martin; EISMANN, Tobias; BACCARELLA, Christian; FIXSON, Sebastian; VOIGT, Kai. Does applying design thinking result in better new product concepts than a traditional innovation approach? An experimental comparison study. In: *European Management Journal*. 2020. vol. 38, no. 4, p. 661-671. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2020.02.002>
 31. MORELOS-GOMEZ, José; GÓMEZ-YASPE, Ibrahim; DE ÁVILA-SUÁREZ, Roger. Capacidades de innovación de las pequeñas y medianas empresas del sector metalmeccánico en Cartagena, Colombia. En: *Entramado*. 2021. vol. 17, no. 1, p. 12-29. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entrinado.1.7215>
 32. MORELOS-GOMEZ, José; NÚÑEZ-BOTTINI, Miguel Ángel. Productivity of companies in the extractive mining-energy area and its impact on the financial performance in Colombia. En: *Estudios Gerenciales*. 2017. vol. 33, no. 145, p. 330-340. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2017.11.002>
 33. NIEWÖHNER, Nadine; ASMAR, Laban; WORTMANN, Fabio; RÖLTGEN, Daniel; KÜHN, Arno; DUMITRESCO, Roman. Design fields of agile innovation management in small and medium sized enterprises. En: *Procedia CIRP*. 2019. vol. 84, no. 1, p. 826-831. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.04.295>
 34. OCAMPO-LÓPEZ, Olga Lucía; GARCÍA-CORTÉS, Julián Andrés; CIRO-RÍOS, León Sigifredo; FORERO-PÁEZ, Yesid. Responsabilidad social en pequeñas empresas del sector de Alimentos y Bebidas de Caldas. En: *Entramado*. julio-diciembre, 2015, vol. 11, no. 2, p. 72-90. <https://doi.org/10.18041/entrinado.2015v11n2.22219%20>
 35. ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. (OECD); EUROSTAT. Oslo Manual 2018. Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. 4. ed. Luxembourg: OECD, 2018. 256 p. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
 36. ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS (OCDE). Estudios de la OCDE de las Políticas de Innovación: Colombia. Resumen ejecutivo. OCDE, 2014. <https://www.oecd.org/sti/inno/colombia-innovation-review-assessment-and-recommendations-spanish.pdf>
 37. ORTIZ PABÓN, Efraín; NAGLES GARCÍA, Nofal. Gestión de tecnología e innovación. Teoría, proceso y práctica. 2013. Bogotá: Ediciones EAN. 406 p. <https://editorial.universidadean.edu.co/acceso-abierto/gestion-de-tecnologia-e-innovacion-ean.pdf>
 38. PARRA, Yuly Marcela. Estrategias de intervención para el cierre de brechas de gestión de la innovación en el sector servicios de Caldas en el marco del programa Pactos por la Innovación. 2019. Trabajo de grado MBA. Universidad Autónoma de Manizales. 2019. 120 p. <http://repositorio.autonoma.edu.co/handle/11182/724>
 39. PINEDA OSPINA, Diana Lorena. Bibliometric analysis for the identification of factors of innovation in the food industry. In: *AD-Minister*. 2015. No. 27, p. 95-126. <https://doi.org/10.17230/ad-minister.27.5>
 40. REZAZADEH, Arash; CARVALHO, Ana. A guide to the concept and implementation of business model innovation: The 5V BM framework. In: *Organizational Dynamics*. Julio, 2020. vol. 1, no. 1, p. 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2020.100779>
 41. RIVERA GODOY, Jorge; RUIZ ACERO, Daniel. Análisis del desempeño financiero de empresas innovadoras del Sector Alimentos y Bebidas en Colombia. En: *Pensamiento & Gestión*, 2011. no. 31, p. 109-136. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-62762011000200007&lng=en&nrm=iso&tlng=es
 42. ROBAYO ACUÑA, Paula Viviana. La innovación como proceso y su gestión en la organización: una aplicación para el sector gráfico colombiano. En: *Suma de Negocios*. Julio-diciembre, 2016. vol. 7, no. 16, p. 125-140. <https://doi.org/10.1016/j.sumneg.2016.02.007>
 43. RUANO-ARCOS, Leidi Dayely; ECHEVERRY-ROMERO, Rubén Darío; RODRÍGUEZ-OREJUELA, Héctor Augusto; SILVA-CASTELLANOS, Tulio Ferney; PINEDA-OSPINA, Diana Lorena. Política Pública para la promoción de la Innovación del Sector Alimentos en Colombia. En: *Cuadernos de Administración*. Jul-dic, 2016. vol. 32, no. 56, p. 100-114. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=225051546008>
 44. SÁNCHEZ TOVAR, Yesenia; GARCÍA FERNÁNDEZ, Francisco; MENDOZA FLORES, José Esteban. La capacidad de innovación y su relación con el emprendimiento en las regiones de México. En: *Estudios Gerenciales*. Julio-septiembre, 2015. vol. 31, no. 136, p. 243-252. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2015.04.001>
 45. TORO, Juana María; OCAMPO, Olga Lucía; OVALLE, Alex Mauricio; SERNA, Martha Ligia. Impactos del programa Alianzas para la

- Innovación en empresas del sector TIC de Caldas. En: *Scientia et Technica*. Septiembre, 2019. vol. 24, no. 3, p. 427-436. <https://doi.org/10.22517/23447214.20751>
46. VALENZUELA, Alfonso; VALENZUELA, Rodrigo. La innovación en la industria de alimentos: Historia de algunas innovaciones y de sus innovadores. En: *Revista Chilena de Nutrición*. 2015. vol. 42, no. 4, p. 404-408. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182015000400013>
 47. VARELA LOYOLA, José Antonio; MÉNDEZ MENDOZA, José Nemo-rio. Relación entre factores administrativos e innovación. En: *Revista EAN*. 2017. no. 83, p. 31-50. <https://doi.org/10.21158/01208160.n83.2017.1826>
 48. VERGARA QUINTERO, María del Carmen; RESTREPO DE MEJÍA, Francia; OCAMPO LÓPEZ, Olga Lucía; NARANJO HERRERA, Cris-tian Guillermo; MARTÍNEZ JÁUREGUI, Eduardo. Ciencia, tecnología e innovación. Evolución de los recursos y capacidades de la función sustantiva de investigación en la UAM. Manizales: Universidad Autónoma de Manizales, 2016. 297 p. <https://editorial.autonoma.edu.co/index.php/libros/catalog/book/9>
 49. WORLD ECONOMIC FORUM. (WEF). The Global Competitive-ness Report 2019. Cologny/Geneve Switzerlan: WEF, 2019. 666 p. http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitiveness-Report2019.pdf
 50. WORLD ECONOMIC FORUM. (WEF). The Global Competitive-ness Report. Special edition 2020. How Countries are Performing on the Road to Recovery. Cologny/Geneve Switzerlan: WEF, 2020. 95 p. http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitiveness-Report2020.pdf
 51. WORLD ECONOMIC FORUM. (WEF). The Global Risks Report 2021. Cologny/Geneve Switzerlan: WEF, 2021. 97 p. http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2021.pdf [Conflicto de intereses](#)