

# La Innovación como Factor Clave de Crecimiento Empresarial en la Industria Manufacturera de Colombia

## Innovation as a Key Factor for Business Growth in the Colombian Manufacturing Industry

**Adriana M. Camacho-Serrano**  
Universidad de Cartagena - Colombia  
acamachos1@unicartagena.edu.co

**Fecha de recepción:** 02/02/2025  
**Fecha de evaluación:** 17/03/2025  
**Fecha de aceptación:** 19/04/2025

**Darlys Diaz-Altamar**  
Universidad de Cartagena - Colombia  
ddiaza2@unicartagena.edu.co

**Cómo citar:** Camacho-Serrano, A., Diaz-Altamar, D., & Cardona-Arbeláez, D. (2025). La Innovación como Factor Clave de Crecimiento Empresarial en la Industria Manufacturera de Colombia. *Revista Científica Anfibios*, 8(1), 43-54. <https://doi.org/10.37979/afb.2025v8n1.171>

**Diego A. Cardona-Arbeláez\***  
Universidad de Cartagena - Colombia  
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-9123-0156>  
dcardonaa@unicartagena.edu.co

\*Autor a quien debe ser dirigida la correspondencia



[Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

### Resumen

El presente trabajo se fundamenta en un análisis reflexivo sobre la innovación como factor clave que contribuye al crecimiento empresarial de la industria manufacturera en Colombia. Para esto se realizó una revisión documental con enfoque analítico y descriptivo donde se analizó la creación de empresas en Colombia a partir de la información suministrada por la red de Cámaras de Comercio del país para el primer periodo del 2024, usando como fuente de estadísticas el informe de Registro Único Empresarial y Social. Se evidenció que en este periodo se crearon 174.770 empresas con un aumento en pequeñas y grandes empresas del 1.4 % y 100% respectivamente. También se destacó el crecimiento de las industrias manufactureras en un 0.3% con respecto al mismo periodo del año 2023. Para conocer el estado de crecimiento organizacional en el país en la industria de interés, se analizaron los últimos cinco boletines de la encuesta anual de manufactura emitido por el DANE del 2018-2022 en los cuales se observó un aumento en la producción bruta año tras año finalizando en 429,9 billones de pesos en el último año. Según el Índice Global de Innovación en Latinoamérica, Colombia se encuentra en el tercer lugar, entre los factores claves que impulsan la innovación en la industria se destacaron factores internos como el capital humano e I+D interna. Entre los factores externos se destacó la participación del estado, involucramiento de universidades, la colaboración con otras empresas, entre otros. Finalmente se pudo concluir que indistintamente del tipo de industrias, la innovación es un factor propulsor de crecimiento organizacional mediante el cual las empresas desarrollan nuevos productos, servicios, optimizan sus procesos y crean estrategias que les ayudan a ser competitivos y sostenibles.

### Palabras clave

Crecimiento organizacional; innovación; industria manufacturera; capital humano; I+D interna

### Abstract

A reflection was carried out to analyze key factors in innovation management that contribute to business growth in the manufacturing industry in Colombia. For this, a documentary review was carried out with an analytical and descriptive approach where the business creation in Colombia was first analyzed based on the information provided by the country's network of chambers of commerce for the first half of 2024 using the Single Business and Social Registry report as a source of statistics.

Showing that in this period 174,770 companies were created with an increase in small and large companies of 1.4% and 100% respectively. The growth of manufacturing industries by 0.3% compared to the same period in 2023 was also highlighted. To know the state of organizational growth in the country in the industry of interest, the last 5 bulletins of the annual manufacturing survey issued by DANE from 2018-2022 were analyzed, in which an increase in gross production was observed year after year, ending at 429.9 billion pesos in the last year. According to the Global Innovation Index in Latin America, Colombia is in third place, among the key factors that drive innovation in the industry, internal factors such as human capital and internal R&D were highlighted. Among the external factors, the participation of the state, involvement of universities, collaboration with other companies, among others, stood out. Finally, it was concluded that regardless of the type of industries, innovation is a driving factor of organizational growth through which companies develop new products, services, optimize their processes and create strategies that help them to be competitive and sustainable.

## Keywords

Organizational growth; innovation; manufacturing industry; human capital; internal R&D

## Introducción

La innovación es un catalizador esencial del crecimiento económico, las ventajas competitivas y el progreso en el mundo actual, que cambia rápidamente. Las empresas aprovechan cada vez más la innovación como herramienta estratégica para superar a sus competidores (Moreira et al., 2024).

En el mundo moderno los determinantes del crecimiento de las organizaciones han pasado de ser las materias primas a ser activos intangibles potenciales: la capacidad de innovación y el conocimiento. La falta de innovación ha sido considerada en la literatura como un obstáculo para el crecimiento organizacional (Nagano et al., 2014); (Pozzo et al., 2023). De acuerdo con los autores, la innovación se gestiona mediante procesos, siendo estos la prospección, ideación, construcción de la estrategia, movilización de recursos, implementación y evaluación.

El primer proceso consiste en la captación y comprensión de las tendencias de cambio. En la ideación se conciben las ideas como materia prima de la innovación y se utiliza la información recogida en el análisis prospectivo para elaborar anteproyectos que contemplen las oportunidades encontradas.

Seguido de estos dos procesos se construye la estrategia de innovación para la organización, la cual a su vez se integra por tres etapas, una de análisis para entender las alternativas existentes, una de elección para seleccionar la opción más conveniente para invertir los recursos y la de planificación para tomar las decisiones en torno a la puesta en marcha del proyecto de innovación.

Después, se definen los recursos que se destinarán para llevar cabo la tarea, Con esto se pasa al proceso de implementación que se define como el corazón de la innovación, en la cual se lleva a cabo el desarrollo de productos desde la concepción hasta el lanzamiento. Finalmente se evalúan los resul-

tados obtenidos y se recopilan las lecciones aprendidas a lo largo del proyecto.

En este contexto, para que se produzca la innovación las organizaciones no solo deben contar con procesos bien estructurados, existen factores como el sector y el sistema nacional de innovación en el que se inserta una empresa, que influye en esta gestión.

Según Calvo et al., (2024) en Colombia, la innovación empresarial está rezagada debido a la inversión limitada, lo que requiere la conversión de conocimientos emergentes servicios, productos o procesos adaptables. Bajo esta premisa, la industria manufacturera no puede ser la excepción, esta se define como *“la modificación mecánica o química de materias primas de tipo de origen orgánico e inorgánico en productos terminados, utilizando maquinaria o de forma manual”* (DANE, 2024).

En el País estas industrias cuentan con diez o más personas ocupadas con un valor de la producción superior a \$715,8 millones de pesos anuales. Entre los grupos que lo conforman se encuentran los productos plásticos, productos de la refinación de petróleo, confección de prendas de vestir, productos minerales o metálicos, industria de hierro y acero, elaboración de bebidas, entre otros.

Ahora bien, de acuerdo con el DANE las industrias manufactureras colombianas en el 2022 contribuyeron en un 9.8 % al producto interno bruto del País. Sin embargo, en el último año este porcentaje se ha visto disminuido en un - 3,5 %, destacando la importancia de implementar estrategias de crecimiento económico en el sector (Min Asuntos Exteriores, 2024).

La gestión de la innovación en las empresas es un factor indispensable para el desarrollo empresarial fundamentada en la tecnología, gestión del conocimiento, creatividad, así como competencias

duras del talento humano, son elementos indispensables para el desarrollo y creación de productos y tecnología no limitadas a la innovación convencional sino a la creación de productos tecnológicos verdes o sostenibles que permitan responder adecuadamente ante las necesidades y demandas sociales y ofrezcan el menor impacto al medio ambiente (Mariani, M., & Dwivedi, Y. K. 2024) (Bamel, et al., 2024) (Khan, et al., 2024) (Shafaei, A., & Nejati, M. 2024).

Dada la importancia de la innovación para la productividad, el crecimiento económico a largo plazo y la creación de valor; surge la necesidad de indagar cuales son aquellos factores y estrategias empresariales esenciales que fomentan y promueven la innovación en las organizaciones en especial en el sector manufacturero, lo cual nos conduce a plantear la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los factores y estrategias claves en la gestión de la innovación que contribuyen al crecimiento empresarial en el sector manufacturero colombiano?

### Metodología

Para responder a la pregunta de investigación planteada se llevó a cabo una revisión documental con enfoque descriptivo analítico tomando como fuentes de información secundaria los datos arrojados por la red de cámaras de comercio de Colombia en el primer periodo del año 2024 en contraste con este mismo del año 2023. También se utilizaron los resultados de las últimas encuestas anuales de

manufactura emitidos por el DANE en el periodo del 2018-2022. Así mismo, para el análisis reflexivo, las fuentes de consulta bibliográfica estuvieron conformadas por artículos científicos y de revisión a partir de palabras claves o ecuación de búsqueda como: Innovación AND Sector Manufacturero AND Colombia, extraídos de la base de datos ScienceDirect, Emerald, JSTOR entre otras bases de datos científicas.

### Resultado

En la presente sección se relacionan los resultados del trabajo de investigación, destacando el análisis de crecimiento empresarial en Colombia, los factores claves presentes en la gestión de la innovación empresarial y sus acciones estratégicas que conduzcan a dicho propósito organizacional.

### Análisis de Crecimiento Empresarial en Colombia

#### Creación de Empresas en el País

Se analizó la creación de empresas en Colombia a partir de la información suministrada por el grupo de cámaras de comercio del país para el primer periodo del año 2024 y usando los datos del Informe de Registro Único Social y Empresarial. De acuerdo con esta información, en la Figura 1 se puede observar que el mes de febrero hubo un mayor número de empresas (33518) creadas en el País con respecto al mismo periodo del año 2023. Sin embargo, a partir del mes de abril hasta junio hubo una tendencia a disminuir el número de creación de empresas pasando de 30365 a 23685.

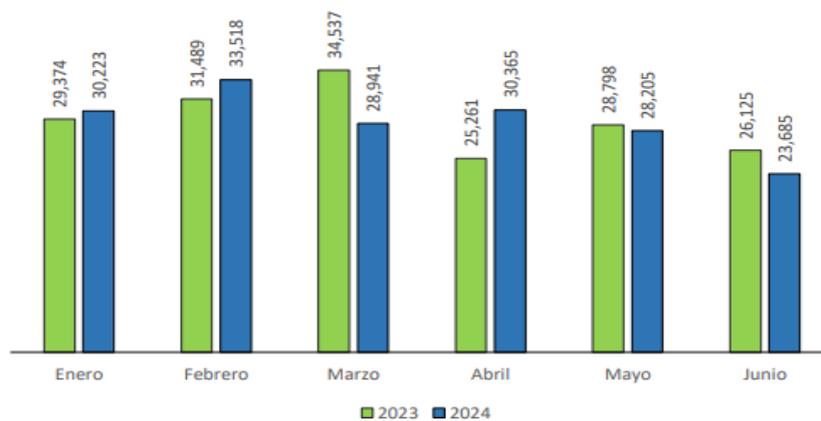


Figura 1. Creación de empresas por mes en Colombia.

Fuente: Confecámaras (2024).

Por otra parte, en la Tabla 1, se puede observar la creación de empresas según su tamaño. De acuerdo con esta información, en el primer periodo del presente año en comparación a este mismo periodo del 2023, se redujo el número de mi-

croempresas y medianas empresas en un 0,4% y 25% respectivamente. Además, se evidencia que las pequeñas y grandes crecieron en un 1,4 % y 100% respectivamente.

Tabla 1. Creación de empresas según su tamaño

Tamaño	Periodo 1-2023	Periodo 1- 2024	Variación (%)	Contribución %
Microempresa	175066	174416	-0,4	-0,4
Emp. pequeñas	487	494	1,4	0
Emp. medianas	28	21	-25	0
Emp. grande	3	6	100	0
<b>Total</b>	<b>175584</b>	<b>174937</b>	<b>-0,4</b>	<b>-0,4</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de (Confecamaras,2024).

En la Tabla 2 se puede observar el número de empresas creadas por sector económico en el cual se destaca el sector industria manufactureras como foco de investigación con un crecimiento del 0,3 % en el primer periodo del 2024 con respecto al año anterior.

Tabla 2. Creación de empresas por sector económico

Sector económico	Año 2023	Año 2024	Variación (%)	Contribución (%)
Sec. Servicio	74.383	75.835	2	0,8
Sec. Contruc	7.267	7.581	4,3	0,2
Sec. Indus	17.326	17.371	0,3	0
Sec. Resto	4.419	4.431	0,3	0
Sec. Extracc	488	471	-3,5	0
Sec. Agri	3.070	2.939	-4,3	-0,1
Sec. comer	68.537	66.142	-3,5	-1,4
<b>Total, Empresas</b>	<b>175.490</b>	<b>174.770</b>	<b>-0,4</b>	<b>-0,4</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de (Confecámaras, 2024)

En general, en el primer periodo del 2024 se crearon 174770 empresas en Colombia de las cuales las sociedades aumentaron en un 7,1% resultando beneficioso para la sostenibilidad del tejido empresarial colombiano debido a que estas “poseen una tasa de supervivencia en 5 años del 44% comparado con la tasa de las empresas creadas por personas naturales que corresponde al 30%” (Confecamaras, 2024). Estas sociedades tuvieron un porcentaje de movilidad del 18%, lo que aumenta sus probabilidades de crecer en tamaño en el tiempo. También es importante mencionar que el surgimiento de las sociedades acarrea la búsqueda de

emprendimientos que resultan en la incorporación de factores novedosos y diferenciadores que las hacen más sostenibles en el mercado.

### Crecimiento en la Industria Manufacturera

Se recopiló las últimas 5 Encuestas Anuales de Manufactura (EAM) realizada por el DANE para conocer el crecimiento de la industria manufacturera del país. Entre los resultados se encontró que el número de empresas que ha participado de la encuesta a disminuido en el tiempo pasando de 7911 a 6775 como se observa en el Gráfico 1.

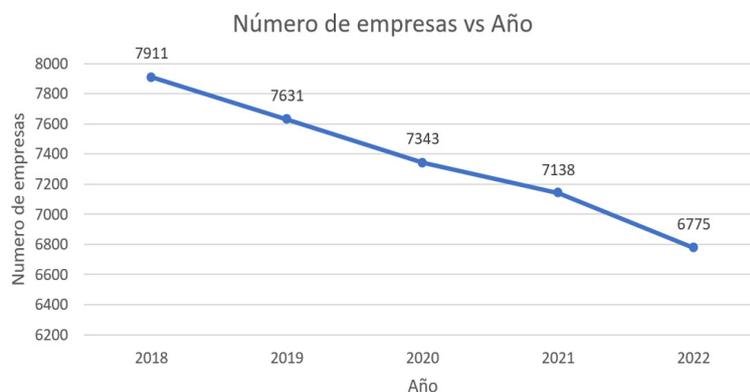


Gráfico 1. Número de empresas que ha participado en la EAM.

Fuente: Elaboración propia a partir de boletines emitidos por el DANE del 2018-2022

Por otra parte, se analizó el número de nuevas empresas creadas año tras año (Ver Gráfico 2) evidenciando una disminución en el tiempo, sien-

do el año 2019 en el cual se crearon más nuevas empresas y el 2020 en el que menos con un total de 28 y 4 empresas respectivamente.

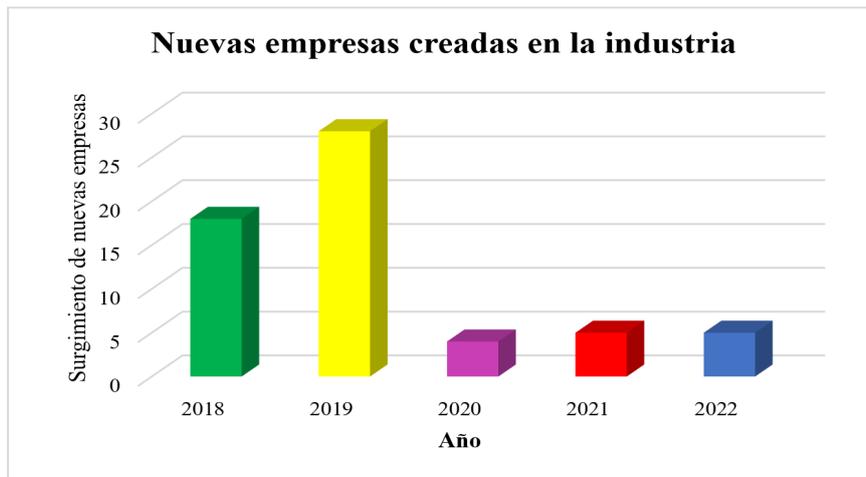


Gráfico 2. Nuevas empresas creadas en la industria del 2018-2022.

Fuente: Elaboración propia a partir de boletines técnicos de encuestas anuales de manufactura emitidos por el DANE.

También se representó de forma gráfica la producción de la industria manufacturera en el periodo descrito. Según lo que se presenta en el Gráfico 3, las empresas han aumentado su pro-

ducción bruta en el tiempo pasando de 260,3 billones de pesos en el 2018 a 429,9 billones de pesos en el 2022.

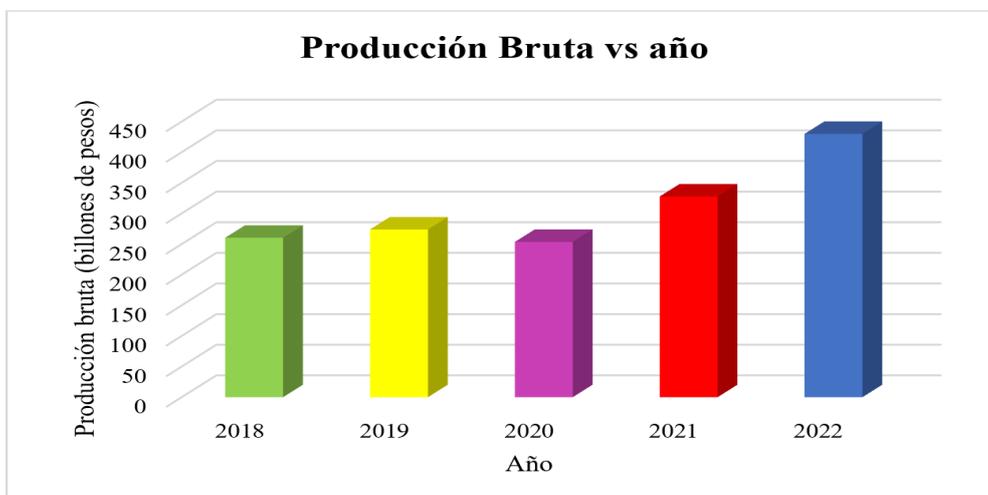


Gráfico 3. Producción bruta de las industrias manufacturera del 2018-2022.

Fuente: Elaboración propia a partir de boletines técnicos de encuestas anuales de manufactura emitidos por el DANE.

En este ítem, se observó que el grupo industrial que concentra la mayor parte de producción bruta de la industria manufacturera son los productos de refinación de petróleo con una participación promedio de 18,1%, seguido del grupo industrial que se dedica a la producción de otros productos químicos, elaboración de otros productos alimenticios, procesamiento y conservación de carne, pescado, crustáceos, elaboración de bebidas entre otros.

### Investigación en Colombia y Factores Claves

Según el Índice Global de Innovación de Latinoamérica, Colombia ocupó el tercer lugar en el ranking del año 2023 como se observa en la Figura 2. Además, se evidencia el posicionamiento constante del país en los primeros puestos durante los últimos 10 años, siendo el año 2010 en el cual ocupó el primer lugar.

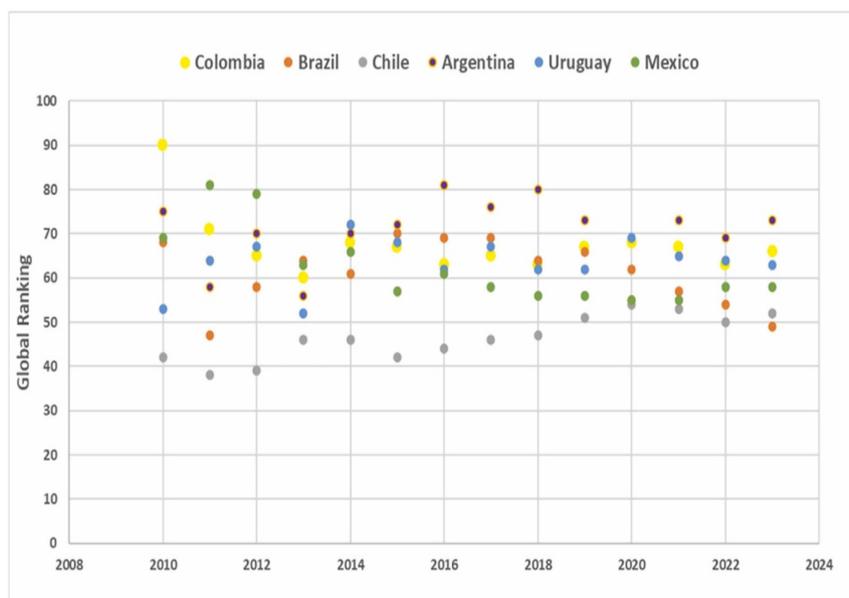


Figura 2. Índice Global de Innovación en Latinoamérica.

Fuente: (Fernandez et al., 2024) pag.2 Los 6 países más innovadores de América Latina.

Ahora bien, en términos de desarrollo empresarial e innovación tecnológica en la industria manufacturera colombiana se establecen algunos aspectos característicos de las empresas innovadoras tales como el crecimiento de la productividad, el desarrollo de nuevos productos, inversiones en I+D+i, la rentabilidad, la colaboración con otras empresas y la vinculación con las universidades.

En esta sección se describen algunos de los factores claves identificados en los aportes realizados por autores que desarrollaron temáticas relacionadas con la abordada en el trabajo en curso. Los cuales se resumen a continuación en la Tabla 3.

Tabla 3. Resumen de factores claves que promueven la gestión de la innovación en la industria manufacturera.

Factores	Descripción	Autores
I+D	-I+D Internos, -I+D externos, -I+D en asociación con otras empresas	(Calvo et al., 2024); (Nagano et al., 2014); (Escorcia et al., 2022); (Cincera et al., 2024);(Albis et al., 2023)
Capital Humano	Cuello de botella para el crecimiento organizacional	(Carmona et al., 2020);(Busom & Vélez, 2017);(Dzimba & van der Poll, 2024)(Danta & Rath, 2024); (Higuera et al., 2021); (Maldonado & Portilla, 2020)
Conocimiento	Fuentes de información y conocimiento	(Escorcia et al., 2022)
Universidades, estado y la colaboración	Factores externos que promueven la innovación	(Barrios, 2022);(Fernandez et al., 2024);(Wei et al., 2022);(Ozen & Ozturk, 2023)
TI	Tecnologías de la información	(Chou et al., 2014); (Calvo & Diaz, 2023)

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de los estudios relacionados

A partir de la construcción de la Tabla 1, se logra agrupar los factores identificados en internos y externos y que se detallan a continuación:

### Factores Internos

De los factores internos se destaca el conocimiento como aspecto clave para la innovación

de productos (Escorcía et al., 2022) companies require different knowledge sources. This research aims to identify the effects of both internal and external sources on product innovation. Using logistic regression, we test the proposed model using data from the Colombian Manufacturing Industry Technological Development and Innovation Survey (TDIS. Debido a que el flujo de conocimiento se relaciona con procesos claves de negocio como el marketing, procesos de producción y distribución que generan resultados positivos en la gestión de la innovación empresarial de las industrias manufactureras. En este contexto también se destacan las fuentes de información de mercado y científica para la generación de conocimiento.

Por otra parte, se destaca el capital humano como factor interno clave en la gestión de la innovación y en la sostenibilidad de las empresas del sector de interés. Múltiples estudios coincidieron en que el capital humano impulsa la innovación y la productividad de las empresas indistintamente del tipo o tamaño de industrias en el cual la industria manufacturera no es la excepción. Además, se constituye como un cuello de botella para el crecimiento de la productividad en todos los ámbitos en Colombia.

Otro de los factores claves que se encontró en la revisión fue la inversión en I+D interna, para que los sectores manufactureros sean altamente tecnológicos y con un alto nivel de conocimiento necesitan depender más de la I+D. Siendo este un factor diferenciador en sus decisiones de innovación frente a la competencia (Cincera et al., 2024).

De acuerdo con Busom & Vélez (2017) “la inversión empresarial en I+D en Colombia es baja: representa alrededor del 30% de toda la inversión en I+D, por debajo de la tasa promedio del 40% en América Latina, que a su vez está muy por debajo del 65-75% de la participación empresarial en los países avanzados”. Estos autores también consideraron que el grado de participación del sector empresarial en I+D y, de manera más general, en innovación es importante no solo para los países desarrollados sino también para los países que están o tienen la intención de estar en una trayectoria de crecimiento y recuperación.

Así mismo, se identificaron las tecnologías de la información como elementos fundamentales

para fomentar el crecimiento de las empresas manufactureras (Calvo & Díaz, 2023); Chou et al., 2014) our study aims to reconcile the seeming discrepancy between the recent observed evidence and the prediction by neoclassical growth theory. We argue that computerization has reshaped the competitive landscape into a network economy with IT-induced externalities that benefit not only IT purchasers but also other stakeholders. Moreover, IT is a platform technology that can leverage innovations to enhance the technological level of production process. Consequently, these two factors of IT-induced externalities and IT-leveraged innovations exert positive impacts on TFP, suggesting IT plays a more pivotal role than input consumption and accumulation that neoclassical growth theory assumes for IT. We use panel data from 30 Organization of Economic Cooperation and Development (OECD.

### **Factores Externos**

De manera general, se destacaron factores externos en la gestión de la innovación como la participación de universidades, la participación de estado, la inversión en I+D externa y en colaboración con otras empresas.

De acuerdo con la revisión realizada en la literatura el respaldo del gobierno, el apoyo público son factores con los cuales las empresas deberían contar para ser sosteniblemente innovadoras de lo contrario se convierten en limitantes. Según Ozen & Ozturk (2023) con frecuencia las empresas independientes usan los subsidios gubernamentales en sus actividades de gestión de la innovación mientras que los grupos empresariales se benefician más de los contratos gubernamentales.

Ahora bien, la colaboración y la investigación y el desarrollo según Calvo et al. (2024) impulsan la gestión de la innovación. El autor hace referencia a la participación de otras empresas en los procesos I+D y a la colaboración de las universidades en el desarrollo de nuevos productos.

Según los datos arrojados por las últimas encuestas anuales de manufactura las empresas este sector en Colombia hacen participe a las universidades en sus actividades productivas. La vinculación de estas ha estado en un valor promedio de 20.277 anualmente, lo que resulta beneficioso para promover la gestión de la innovación en la industria. Además, Maldonado & Portilla (2020)

hacen mención a los trabajadores jóvenes como parte importante en los procesos de innovación, ya que se caracterizan por tener una alta capacidad creativa.

## Estrategias

A partir de la identificación de factores claves en la gestión de la innovación de la industria manufacturera se extrajeron algunas estrategias que los autores propusieron para lograr que las empresas sean más innovadoras, en consecuencia, más productivas, competitivas y sostenibles.

Sobre las estrategias que se identifican en la revisión de la literatura sobresale el aprendizaje tecnológico, que de acuerdo con Calvo et al. (2024), el aprendizaje tecnológico aporta de forma significativa a las estrategias de innovación de las empresas, otorgando indirectamente información sobre las tecnologías avanzadas de los competidores extranjeros.

Maldonado & Portillo (2020) también menciona que la estrategia basada en la tecnología facilita los procesos de innovación una vez las empresas manufactureras cuenten con la maquinaria, los equipos y las herramientas necesarias para lograr satisfacer a los clientes.

Por otro lado, para Fernández et al., (2024) señala que “La innovación horizontal como el núcleo de la innovación abierta, se concibe como estrategia de innovación social organizacional colaborativa”; este enfoque se consideran cuatro participantes: Estado, Universidad, Empresa y actores dinamizadores de la promoción.

El estado a través de sus instituciones incentiva la investigación, el desarrollo e innovación (I+D+i) a través de políticas públicas que combinan los esfuerzos de las partes en mención. El resultado de esta innovación horizontal trae consigo nuevos productos lanzados al mercado por las empresas.

En Colombia uno de los entes que incentiva la innovación es el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación con el cual las empresas deberían trabajar de forma colaborativa para potencializar sus resultados en la temática de interés.

Otra de estas, consiste en incrementar los montos invertidos en I+D interna, en conjunto

con la asistencia técnica, transferencia de tecnología y consultoría. Que de acuerdo con Barrios (2022) representan una estrategia para el crecimiento organizacional de las industrias manufactureras.

Otros autores consideraron que entre las estrategias a tener en cuenta para que las empresas manufacturadas pueda innovar son las prácticas de gestión como, establecer metas de producción, realizar de monitoreos y promover los incentivos (Higuera et al., 2021)529 manufacturing companies from the Ninth Survey of Development and Technological Innovation (EDIT IX, in Spanish. Es decir, que se monitoreen los indicadores claves de desempeño, se realicen proceso de mejora continua para anticipar eventos disruptivos en las industrias, se combinen las metas de corto y largo plazo y se cuenten con criterios claros tanto de reasignaciones, despidos y ascensos. La incorporación de estas actividades como estrategias podrían ser promovidas por gestores de políticas de innovación tanto por los directivos, gerentes de las empresas en mención.

## Discusión

Más allá del tamaño de la empresa o el sector económico, la innovación es un elemento fundamental para el crecimiento organizacional y la industria manufacturera no es la excepción. Las economías la innovación contribuye a la productividad y la generación de valor, intrínsecamente vinculada a la capacidad innovadora de una empresa (Calvo et al., 2024)constraints, and challenges. Collaboration and Research and Development (R&D;(Gómez et al., 2022)namely Colombia. Design/methodology/approach: The methodology is quantitative. To deal with the problems of endogeneity in the production function and with the law motion of productivity (the Markov process(Real Castro & González., 2024).

Los datos extraídos de la red de cámaras de comercio de Colombia evidenciaron el crecimiento empresarial del país, en cual se destaca el aumento de la constitución de sociedades como indicador de innovación en un mercado cambiante en el cual las empresas evolucionan para satisfacer las necesidades de los clientes.

Si bien el número de empresas que participaron en la encuesta anual de manufactura disminuyó al igual que la creación de nuevas empresas en

el periodo descrito, se evidenció un aumento representativo de la producción bruta, lo cual resulta alentador para las industrias manufactureras.

De esta producción bruta el grupo industrial que ha sostenido la mayor participación a lo largo de los años fue el de productos de refinación de petróleo, esto reafirma la búsqueda constante de las refinerías de Colombia por innovar en sus procesos a fin de obtener productos de alta calidad que suplan las necesidades energéticas del país y contribuyan a su economía.

En el sector petroquímico Ecopetrol (2022) señala que la empresa ejecuta sus actividades de investigación y desarrollo tecnológico mediante el Centro de Innovación y Tecnología (ICP), con el propósito de incorporar y explotar tecnología propia y disponible en el mercado de forma eficiente y oportuna para ser más competitivos, sostenibles y mejorar su desempeño operacional. Esfuerzos que se alinean con los resultados obtenidos en la actual revisión.

En lo referentes a los factores claves de gestión de innovación que contribuyen al crecimiento organizacional de la industria manufacturera se identificaron internos y externos. Siendo los primeros el capital humano, el conocimiento e I+D interna.

Según Carmona et al. (2020), factores internos como el valor agregado, capital humano, los costos de producción, el valor de las ventas y la administración son determinantes en el crecimiento empresarial de las industrias manufactureras en Colombia.

Por otro lado, se destacaron factores externos como el estado, la colaboración de universidades y de otras empresas, la I+D externas entre otros. Según Fernández et al. (2024), la innovación en las organizaciones no es el resultado de los esfuerzos de un solo empresario. Debido a que esta necesita el apoyo de un ecosistema nacional conformado distintas partes como las universidades, los actores dinámicos y un estado líder que guíe el proceso.

Otros autores como Nagano et al. (2014), consideraron que el desempeño en innovación solo se obtiene mediante una combinación compleja de elementos humanos, organizacionales, tecnológicos y de mercado.

Wei et al. (2022), reafirmó que las empresas innovadoras tienden a ser más sostenibles, duraderas, poseer mayor rentabilidad, ser más productivas e invierten más en I+D. lo que quiere decir que para que las empresas de la industria de interés crezcan y puedan crear productos innovadores que las ayuden a ser más competitivos en el mercado nacional e internacional deben aumentar sus esfuerzos para incorporar los factores claves mencionados haciendo énfasis en I+D interna, contar con un capital humano de valor y trabajar de forma colaborativa con otros ejes como el estado, las universidades y otras organizaciones.

Por otra parte, se destacaron algunos retos o barreras para innovar en las empresas manufactureras colombianas tales como, el abandono de proyectos innovadores, la inversión en I+D (Pertuz & Miranda, 2022). Cabe resaltar que los autores realizaron esta consideración con base al nivel de intensidad tecnología. Además, las barreras a las cuales hacen mención formaron parte de los factores claves mencionados, por lo cual se podría decir que la ausencia de gestión de estos en las empresas del sector se constituye como obstáculos tanto para promover la innovación como para su crecimiento.

También, Horta et al. (2015) señaló la importancia de innovar en las industrias manufactureras para ser más competitivas con respecto a otros sectores. Es decir, de sus habilidades para crear y desarrollar productos que se puedan constituir como fuente de competitividad.

De acuerdo con los autores no basta con generar buenas ideas, sino también se debe garantizar que funciones tanto comercial como técnicamente que sean prácticas y generen valor a la organización.

Maldonado & Portilla (2020) consideraron que para innovar en la industria manufacturera colombiana se requiere crecer en cultura de innovación destacando propulsores como la gestión administrativa y el talento humano para la actualización o mejora de los productos.

Otro aporte importante de destacar hizo referencia a que las empresas del sector manufacturero pueden elegir innovar únicamente en productos, únicamente en proceso o ambas para lograr aumentar su productividad y crecimiento. Dando como resultados beneficiosos en todos los casos

y marcando diferencia en la rapidez con los que estos se pueden obtener (Sanchis et al., 2024); (Juliao et al., 2020) distinguishing between innovation based on invention (new products for the international market; (Luna, 2019). Siendo las innovaciones conjuntas (procesos-productos) las de retorno más lento y las innovaciones de solo procesos los más ágiles.

Si bien el estudio realizado proporcionó una visual que relaciona la gestión de la innovación como factor clave de crecimiento organizacional en Colombia, se podrían realizar futuros estudios que aborden otros factores y enfatice los retos que enfrentan las industrias manufactureras para la incorporación de estos.

## Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos del presente trabajo de investigación se pudo llegar a las siguientes conclusiones:

En Colombia el sector manufacturero ha crecido un 0,3% para el primer periodo del año 2024 por encima de otros sectores como el de agricultura, comercio y extracción. El total de empresas creadas fue de 174.770 de las cuales las socieda-

des aumentaron en un 7,1% resultando esto beneficioso para la gestión de la innovación colaborativa.

La innovación es un factor clave en el crecimiento organizacional indistintamente del tipo de industrias. En particular, las empresas manufactureras mediante la incorporación de esta, en el desarrollo de sus productos, servicios o procesos, logran mayor rentabilidad de sus negocios, además de ser productivas, sostenibles, competitivas y tomar mejores decisiones.

Colombia es un país que necesita aumentar sus esfuerzos en procesos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) para crecer en conjunto con sus empresas de las cuales se destacan las del sector manufacturero como gran contribuyente hacia su recuperación.

La incorporación de factores claves de gestión de innovación en las empresas manufactureras como el capital humano, las inversiones I+D, la colaboración con otras empresas, universidades y el estado pueden potencializar su crecimiento organizacional a partir de productos y procesos innovadores.

## Referencias

- Albis, N., Mora, H., Lucio, D., Sánchez, E., & Villarreal, N. (2023). *Innovation and productivity in small and medium-sized enterprises: evidence from the Colombian manufacturing sector*. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 30(5), 1011–1034. <https://doi.org/10.1108/JSBED-12-2022-0502>
- Bamel, N., Kumar, S., Bamel, U., Lim, W. M., & Sureka, R. (2024). *The state of the art of innovation management: insights from a retrospective review of the European Journal of Innovation Management*. *European Journal of Innovation Management*, 27(3), 825-850.
- Barrios, F. (2022). *Effects of innovative effort on different components of productivity: Evidence for the Colombian manufacturing industry*. *Social Sciences and Humanities Open*, 6(1), 100330. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2022.100330>
- Busom, I., & Vélez, J. (2017). *Innovation, Public Support, and Productivity in Colombia. A Cross-industry Comparison*. *World Development*, 99, 75–94. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.07.005>
- Calvo, L., & Diaz, K. (2023). *The Importance of Strategic Thinking and Innovation for the Growth of SMEs: Case of the Colombian SMEs*. *Procedia Computer Science*, 224, 495–501. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.09.071>
- Calvo, L., Díaz, K., Chang, E., Guarín, A., Portnoy, I., & Ramírez, J. (2024). *Analysis of the Impact Process Innovation and Collaboration on Competitiveness in Small and Medium-sized Enterprises: A Case Study in Colombia*. *Procedia Computer Science*, 231(2023), 636–641. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.12.171>

- Carmona, M., Carvajal, Y., Aguirre, M., Ocampo, F., & Flórez, A. (2020). *Determinantes del crecimiento empresarial en el sector manufacturero colombiano*. *Panorama Económico*, 28(1), 1–15. <https://doi.org/10.32997/pe-2020-2665>
- Chou, Y., Chuang, H., & Shao, B. (2014). *The impacts of information technology on total factor productivity: A look at externalities and innovations*. *International Journal of Production Economics*, 158, 290–299. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.08.003>
- Cincera, M., Ince, E., & Santos, A. (2024). *Revisiting the innovation-competition nexus: Evidence from worldwide manufacturing and service industries*. *Structural Change and Economic Dynamics*, 69(March), 586–603. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2024.03.012>
- Confecamaras. (2024). *Dinámica de creación de empresas en Colombia*.
- DANE. (2024). *Boletín técnico - Encuesta Anual Manufacturera EAM 2022*. 1–30.
- Danta, S., & Rath, B. (2024). *Do institutional quality and human capital matter for innovation in case of Asian region?* *Innovation and Green Development*, 3(3), 100141. <https://doi.org/10.1016/j.igd.2024.100141>
- Dzimba, E., & van der Poll, J. (2024). *Disruptive innovation capability in resource-constrained environments: The role of strategic posture and human capital*. *Sustainable Futures*, 8(October), 100326. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2024.100326>
- Escorcia, J., Manjarrés, L., & Chams, O. (2022). *The Effect of Internal and External Sources on Product Innovation: Colombian Context*. *Procedia Computer Science*, 203, 486–490. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.07.067>
- Fernandez, H., Duarte, C., Villamizar, S., & Suarez, J. (2024). *Horizontal innovation: The core of open innovation in the construction of the dynamic capacities in the Colombian industry*. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(1), 100229. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100229>
- Gomez, A., Sarmiento, J., & Fajardo, C. (2022). *Regional business cycles and manufacturing productivity: empirical evidence in Colombia*. *Economía*, 23(1), 62–87. <https://doi.org/10.1108/ECON-05-2022-0020>
- Higuera, V. H., Cardona, D. A., & Lora, H. S. (2021). *Monitoreo, metas de producción e incentivos en empresas manufactureras y sus resultados de innovación*. *Información Tecnológica*, 32(6), 37–44. <https://doi.org/10.4067/s0718-07642021000600037>
- Juliao, J., Schmutzler, J., & Forero, C. (2020). *To persist or not?: Determinants of product innovation persistence of Colombian manufacturing firms*. *Management Research*, 18(2), 125–151. <https://doi.org/10.1108/MRJIAM-11-2018-0887>
- Khan, W., Nisar, Q. A., Roomi, M. A., Nasir, S., Awan, U., & Rafiq, M. (2024). *Green human resources management, green innovation and circular economy performance: the role of big data analytics and data-driven culture*. *Journal of Environmental Planning and Management*, 67(10), 2356-2381.
- Luna, J. P. S., & Güenaga, J. B. (2019). *Gestión de la innovación empresarial: conceptos, modelos y sistemas*. Fondo Editorial de la PUCP.
- Maldonado, J. E., & Portilla, L. F. (2020). *Procesos de innovación en la industria manufacturera colombiana*. *Revista CEA*, 6(11), 145–163. <https://doi.org/10.22430/24223182.1395>
- Mariani, M., & Dwivedi, Y. K. (2024). *Generative artificial intelligence in innovation management: A preview of future research developments*. *Journal of Business Research*, 175, 114542.

- Min Asuntos Exteriores. (2024). *Ficha País República de Colombia*. 1–13.
- Moreira, A., Navaia, E., & Ribau, C. (2024). *Innovation capabilities and their dimensions: A systematic literature review*. *International Journal of Innovation Studies*, 8(3), 313–333. <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2024.07.001>
- Nagano, M. S., Stefanovitz, J. P., & Vick, T. E. (2014). *Innovation management processes, their internal organizational elements and contextual factors: An investigation in Brazil*. *Journal of Engineering and Technology Management - JET-M*, 33, 63–92. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2014.02.004>
- Ozen, O., & Ozturk, E. (2023). *Management innovation: The role of internal, external factors, and business group affiliation*. *Journal of Business Research*, 164(April), 113964. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113964>
- Pertuz, V., & Miranda, L. F. (2022). *Perceptions of barriers to innovate in Colombian manufacturing firms: an analysis by technological intensity*. *Competitiveness Review*, 32(6), 865–879. <https://doi.org/10.1108/CR-08-2020-0102>
- Pozzo, D., Roa, I., Beleño, C., Orfale, H., Gomez, A., & Guerrero, V. (2023). *The impact of entrepreneurial orientation on innovation performance: A study on micro, small and medium-sized enterprises (MSMEs) in the Colombian Caribbean*. *Procedia Computer Science*, 224, 502–506. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.09.072>
- Real Castro, E. J., & González Pérez, M. (2024). *Modelos de gestión de la innovación y del proceso innovador empresarial*. *Estudio bibliométrico*. *Cooperativismo y Desarrollo*, 12(1).
- Sanchis, J., Mañez, J., & Gómez, A. (2024). *The dynamic links between product and process innovations and productivity for Colombian manufacturing*. *Applied Economic Analysis*, 32(94), 62–82. <https://doi.org/10.1108/AEA-01-2023-0009>
- Wei, J., Li, Y., Liu, X., & Du, Y. (2022). *Enterprise characteristics and external influencing factors of sustainable innovation: Based on China's innovation survey*. *Journal of Cleaner Production*, 372(July), 133461. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133461>