Vigilada Mineducación

VI CIANI

I ENCUENTRO DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

REDEFINIENDO LOS NEGOCIOS INTERNACIONALES EN LA ERA DE LA DISRUPCIÓN DIGITAL

24 Y 25 SEPTIEMBRE

CAMPUS UPB BUCARAMANGA

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES



Universidad Pontificia Bolivariana

Observatorio

GLOBAL TRADE CENTER UPB

RCPI

UNITED NATIONS UNCTAD

United Nations Academic Impact

ICETEX

VI CIANI

I ENCUENTRO DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

Memorias del VI Congreso Internacional en Administración de Negocios Internacionales

Universidad Pontificia Bolivariana

Seccional Bucaramanga

Escuela de Economía, Administración y Negocios

Facultad de Administración de Negocios Internacionales

Bucaramanga, Colombia

2026



VI CIANI
I ENCUENTRO DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

VI CONGRESO INTERNACIONAL EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONAL - CIANI 2026

ISBN:
2463 - 0527

Publicado:
10 / 11 / 2026

©2026

Universidad Pontificia Bolivariana
Seccional Bucaramanga

Todos los derechos reservados. Esta publicación no podrá ser reproducida, distribuida, comunicada públicamente, almacenada o transmitida, total o parcialmente, por ningún medio o procedimiento, sin la autorización previa y por escrito de la Universidad Pontificia Bolivariana. El contenido de los trabajos incluidos en estas memorias es responsabilidad exclusiva de sus respectivos autores. Las opiniones, interpretaciones y conclusiones expresadas en cada contribución no comprometen necesariamente a la Universidad Pontificia Bolivariana ni al Comité Organizador del CIANI 2026.



Comité Científico

Julio Cesar Ramírz Montañez
Candidato Phd.
Universidad Pontificia Bolivariana

Jorge Luis Bejarano Martínez
Magíster
Universidad Pontificia Bolivariana

Jaime Enrique Sarmiento Suarez
Doctor
Universidad Pontificia Bolivariana

Julián Fernando Guadrón Vargas
Magíster
Universidad Pontificia Bolivariana

Wanda Ximena M. Ortíz Núnez
Magíster
Universidad Pontificia Bolivariana

Andrés Felipe Acevedo Ojeda
Doctor
Tecnológico de Monterrey

Patricia Villasana Ramos
Doctora
Universidad de la Salle Bajío

Helio Armando Fernández Aranda
Magíster
Universidad Pontificia Bolivariana

Greissly D. Cárdenas Angarita
Magíster
Universidad Pontificia Bolivariana

Diana Milena López García
Magíster
Universidad Pontificia Bolivariana

Paola Martínez Higuera
Magíster
Universidad Pontificia Bolivariana

Gladys Elena Rueda Barrios
Doctora
Universidad Pontificia Bolivariana

Luis Manuel Baquero Rosas
Doctor
Universidad Católica de Puerto Rico

Eika Auschner
Doctora
University of Applied Sciences and Arts

Comité Organizador

Greissly D. Cárdenas Angarita
Magíster
Universidad Pontificia Bolivariana

Helio Armando Fernández Aranda
Magíster
Universidad Pontificia Bolivariana

Jorge Luis Bejarano Martínez
Magíster
Universidad Pontificia Bolivariana

Jaime Enrique Sarmiento Suarez
Doctor
Universidad Pontificia Bolivariana

Julián Fernando Guadrón Vargas
Magíster
Universidad Pontificia Bolivariana

Daniel Andrés Jiménez Luna
Miembro del Semillero SIGI
Universidad Pontificia Bolivariana

Victoria Burgos Rios
Miembro del Semillero SIGI
Universidad Pontificia Bolivariana

Valeria Claro Quintero
Miembro del Semillero SIGI
Universidad Pontificia Bolivariana

PRESENTACIÓN

El escenario internacional atraviesa un proceso de transformación acelerada, impulsado por la disrupción digital, los avances tecnológicos, la reconfiguración de las dinámicas comerciales y los nuevos desafíos económicos, políticos y sociales. En este contexto, los negocios internacionales adquieren una relevancia estratégica como campo de conocimiento y acción, invitando a repensar las formas en que las organizaciones, los gobiernos y las sociedades se relacionan, compiten y cooperan en un entorno cada vez más interconectado.

En respuesta a estos desafíos, la Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga, a través de la Facultad de Administración de Negocios Internacionales, desarrolló el VI Congreso Internacional en Administración de Negocios Internacionales – CIANI 2026 y el I Encuentro de Semilleros de Investigación, llevado a cabo los días 24 y 25 de septiembre de 2026, bajo el eje temático «*Redefiniendo los negocios internacionales en la era de la disrupción digital*»,

Este encuentro académico constituyó un espacio de diálogo, intercambio de experiencias y construcción de conocimiento, en el que estudiantes, investigadores, docentes, empresarios y expertos nacionales e internacionales compartieron perspectivas sobre las transformaciones que están redefiniendo el panorama de los negocios internacionales. Asimismo, permitió fortalecer los vínculos entre la academia y el sector empresarial, promoviendo la investigación, la innovación y el análisis crítico frente a las oportunidades y desafíos del contexto global.

Las presentes memorias reúnen los trabajos académicos y resultados de investigación socializados durante el Congreso, reflejando la diversidad de enfoques, metodologías y problemáticas abordadas por sus autores. Cada contribución representa un esfuerzo por comprender las dinámicas del entorno internacional y aportar reflexiones, propuestas y conocimientos que contribuyan al desarrollo de esta disciplina.

Con esta publicación, la Universidad Pontificia Bolivariana reafirma su compromiso con la excelencia académica, la investigación y la generación de espacios de cooperación e intercambio de conocimiento, convencida de que comprender las transformaciones del entorno internacional es fundamental para construir respuestas pertinentes e innovadoras frente a los retos del presente y del futuro.

Comité Organizador

CONTENIDO

Capítulo 1. Relaciones Internacionales

1.1. Resúmes de investigación

1.2. Documentos extensos

Capítulo 2. Finanzas Internacionales

2.1. Resúmes de investigación

2.2. Documentos extensos

Capítulo 3. Logística Internacional

3.1. Resúmes de investigación

3.2. Documentos extensos

Capítulo 4. Gerencia Estratégica Internacional

4.1. Resúmes de investigación

4.2. Documentos extensos

Capítulo 5. Mercadeo Internacional

5.1. Resúmes de investigación

5.2. Documentos extensos

Capítulo 6. Responsabilidad Social, Crisis Social y Medio Ambiente

6.1. Resúmes de investigación

6.2. Documentos extensos

CAPÍTULO 01

RELACIONES INTERNACIONALES

VI CONGRESO INTERNACIONAL EN
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES



CAPÍTULO 01

RESÚMENES DE INVESTIGACIÓN

Relaciones Internacionales





Barreras al Comercio electrónico en MiPymes de Ipiales: Adopción y Facilitación para el año 2025

Latif Olmos, *Soraya Amparo*[1]

Docente hora cátedra, Departamento de Comercio Internacional y Mercadeo. CIM grupo de Investigación. Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y contables. Universidad de Nariño, sorayalatiff@udenar.edu.co

Resumen— *El comercio electrónico es clave para la competitividad empresarial, es por eso que esta investigación tuvo como objetivo determinar las barreras en la adopción y facilitación del comercio electrónico en las MiPymes del sector comercial de Ipiales para el año 2025. Se empleó un estudio explicativo, con una muestra de 260 micro, pequeñas y medianas empresas, mediante encuesta estructurada, revisión documental y prueba de Chi-cuadrado (X^2). Los resultados evidencian un ecosistema heterogéneo: el 100% de las medianas empresas tiene acceso a internet y el 88.8% usa medios de pago digitales diversificados, frente a solo 82.9% de conectividad en microempresas, de las cuales el 50% nunca o raramente vende en línea. La brecha se profundiza en infraestructura (84.3% sin equipos para operar en línea), presupuesto (75.6% sin recursos) y capacitación (82.7% no capacita a su personal), junto a un bajo cumplimiento normativo en protección de datos (87.3% sin políticas conforme a la Ley 1581 de 2012). Se concluye que el e-commerce no actúa como "ecualizador", sino que amplifica las desigualdades entre tipos de empresa, evidenciando la necesidad de formación digital, acompañamiento normativo y cofinanciación público-privada.*

Abstract— *E-commerce is key to business competitiveness. This research aimed to determine the barriers to the adoption and facilitation of e-commerce among MSMEs in the commercial sector of Ipiales for 2025. An explanatory study was conducted with a sample of 260 micro, small, and medium enterprises, using a structured survey, documentary review, and the Chi-square test (X^2). The results reveal a heterogeneous ecosystem: 100% of medium-sized enterprises have internet access and 88.8% use diversified digital payment methods, compared to only 82.9% connectivity among microenterprises, of which 50% never or rarely sell online. The gap deepens in infrastructure (84.3% lack the equipment to operate online),*

budget (75.6% lack resources), and training (82.7% do not train their staff), alongside low regulatory compliance on data protection (87.3% without policies under Law 1581 of 2012). The study concludes that e-commerce does not act as an "equalizer," but rather amplifies inequalities across firm types, highlighting the need for digital training, regulatory support, and public-private co-financing.



De política de Estado a extensión del liderazgo: la personalización de la diplomacia digital en América Latina

Ramírez Pino, Valeria Alejandra[1]

[1]*Universidad Popular del Cesar (Grupo de Investigación FACEUPC, Programa de Comercio Internacional), e-mail: valejandraramirez@unicesar.edu.co*

Resumen— *La política exterior ha sido tradicionalmente una práctica institucional, mediada por canales diplomáticos formales como las cancillerías, las embajadas y los cuerpos diplomáticos. Sin embargo, la creciente digitalización de la política ha impulsado el desarrollo de la diplomacia digital, entendida como el uso estratégico de plataformas digitales por parte de actores estatales para comunicar, proyectar poder e interactuar en el sistema internacional. En paralelo, la literatura ha documentado un proceso más amplio de personalización de la política, mediante el cual la centralidad del líder individual desplaza progresivamente a los partidos y a las instituciones como principales intermediarios entre la ciudadanía y el poder. Este artículo analiza en qué medida la personalización de la diplomacia digital en América ha transformado la política exterior de una práctica institucional a una extensión del liderazgo político individual. La investigación adopta un enfoque cualitativo de alcance analítico-exploratorio, basado en la revisión documental y en el análisis interpretativo de casos representativos de diplomacia digital. La población está constituida por líderes políticos americanos con presencia activa en plataformas digitales, y la muestra se selecciona de forma intencional y no probabilística, priorizando episodios de política exterior documentados por fuentes académicas, institucionales o periodísticas entre 2016 y 2025, con especial atención a los casos de Nayib Bukele, Jair Bolsonaro y Javier Milei. El análisis se organiza en torno a una matriz categorial de cuatro dimensiones: nivel de personalización del discurso, tipo de narrativa, audiencia predominante y grado de desintermediación institucional. Los hallazgos conceptuales sugieren la existencia de procesos de desintermediación institucional, una creciente centralidad del liderazgo político individual y una articulación simultánea de audiencias internas y externas, en la que el discurso internacional se utiliza estratégicamente para fines domésticos. Se concluye que la política exterior en el continente se está reconfigurando de manera desigual y parcial hacia formas cada vez más personalizadas, lo que plantea desafíos relevantes para la*

institucionalidad diplomática y obliga a repensar las dinámicas contemporáneas del poder internacional.

Palabras clave— *diplomacia digital, liderazgo político, personalización, política exterior, redes sociales.*

Abstract— *Foreign policy has traditionally been an institutional practice, mediated by formal diplomatic channels such as ministries of foreign affairs, embassies, and diplomatic corps. However, the growing digitalization of politics has driven the development of digital diplomacy, understood as the strategic use of digital platforms by state actors to communicate, project power, and interact within the international system. In parallel, the literature has documented a broader process of political personalization, whereby the centrality of the individual leader progressively displaces parties and institutions as the main intermediaries between citizens and power. This article examines the extent to which the personalization of digital diplomacy in the Americas has transformed foreign policy from an institutional practice into an extension of individual political leadership. The research adopts a qualitative approach with an analytical-exploratory scope, based on documentary review and the interpretive analysis of representative cases of digital diplomacy. The population consists of American political leaders with an active presence on digital platforms, and the sample is selected intentionally and non-probabilistically, prioritizing foreign policy episodes documented by academic, institutional, or journalistic sources between 2016 and 2025, with particular attention to the cases of Nayib Bukele, Jair Bolsonaro, and Javier Milei. The analysis is organized around a four-dimension categorical matrix: level of discourse personalization, type of narrative, predominant audience, and degree of institutional disintermediation. Conceptual findings suggest the existence of institutional disintermediation processes, a growing centrality of individual political leadership, and a simultaneous articulation of domestic and international audiences, in which international discourse is strategically used for domestic purposes. The study concludes that foreign policy in the continent is being unevenly and partially reconfigured toward increasingly personalized forms, posing significant challenges for diplomatic institutionality and calling for a rethinking of contemporary dynamics of international power.*

Keywords - *digital diplomacy, foreign policy, personalization, political leadership, social media.*

CAPÍTULO 01

DOCUMENTOS EXTENSOS

Relaciones Internacionales





Análisis documental de las medidas de control aduanero frente a la comercialización ilegal de arroz en Ipiales

Cultid, Karen[1], Cuaichar, Katerine[2]

[1]Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad de Nariño, Cultidkaren10@gmail.com
[2]Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad de Nariño yepezkatherin999@gmail.com

Resumen— *La comercialización ilegal de arroz constituye una problemática que afecta el comercio formal, especialmente en los municipios fronterizos donde existe un constante intercambio de mercancías entre Colombia y Ecuador. En el municipio de Ipiales, esta situación ha generado la necesidad de estudiar sus posibles implicaciones sobre la economía local y el desarrollo de la actividad comercial. En este contexto, la presente investigación tuvo como objetivo analizar de manera documental el impacto de la comercialización ilegal de arroz en la economía del municipio de Ipiales durante el año 2026. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo En esta primera fase de la investigación se realizó una revisión documental de fuentes oficiales relacionadas con las medidas de control implementadas frente al ingreso de arroz procedente del Ecuador, con el propósito de dar cumplimiento al primer objetivo específico, orientado a identificar los tipos de arroz comercializados de manera ilegal en el municipio de Ipiales. Para ello, se analizaron documentos emitidos por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y la Presidencia de la República de Colombia, identificando las clasificaciones del producto y las subpartidas arancelarias registradas en cada fuente. Como resultado, se identificaron tres tipos de arroz asociados a la comercialización ilegal: arroz semiblanqueado o blanqueado, arroz panddy y arroz descascarillado. Además, se evidenció que el arroz semiblanqueado o blanqueado, correspondiente a la subpartida arancelaria 1006.30.00.90, es el único presente de manera constante en todas las fuentes analizadas, lo que demuestra su relevancia dentro de las medidas de control implementadas por las entidades competentes. Estos hallazgos permitieron cumplir el primer objetivo específico de la investigación y constituyen una base para el desarrollo de las siguientes fases del estudio, relacionadas con describir las medidas de control aduanero y analizar la información económica del municipio de Ipiales*

Abstract— *The illegal marketing of rice constitutes a problem that affects formal trade, particularly in border municipalities where there is a constant exchange of goods between Colombia and Ecuador. In the municipality of Ipiales, this situation has generated the need to study its potential implications for the local economy and the development of commercial activity. In this context, the present research aimed to conduct a documentary*

analysis of the impact of the illegal marketing of rice on the economy of the municipality of Ipiales during 2026. The study was developed using a qualitative approach. In this first phase of the research, a documentary review of official sources related to the control measures implemented in response to the entry of rice from Ecuador was conducted, with the purpose of fulfilling the first specific objective, which focused on identifying the types of rice illegally marketed in the municipality of Ipiales. To this end, documents issued by the Ministry of Trade, Industry and Tourism and the Presidency of the Republic of Colombia were analyzed, identifying the product classifications and tariff subheadings recorded in each source. As a result, three types of rice associated with illegal marketing were identified: semi-milled or fully milled rice, paddy rice, and husked rice. Furthermore, it was found that semi-milled or fully milled rice, corresponding to tariff subheading 1006.30.00.90, was the only type consistently present in all the sources analyzed, demonstrating its relevance within the control measures implemented by the competent authorities. These findings made it possible to fulfill the first specific objective of the research and provide a basis for the development of the subsequent phases of the study, which are related to describing customs control measures and analyzing economic information concerning the municipality of Ipiales.

Keywords/Palabras clave— *arroz; comercialización ilegal; comercio fronterizo; economía local; Ipiales. border trade; illegal commercialization; Ipiales; local economy; rice.*

1. Introducción

El arroz constituye uno de los principales productos agrícolas de Colombia por su importancia en la seguridad alimentaria, la generación de empleo y el desarrollo económico del sector agropecuario. Su producción y comercialización hacen parte de una de las cadenas productivas más representativas del país, ya que involucran a productores, distribuidores, comerciantes y consumidores. Debido a ello, cualquier situación que afecte su comercialización repercute no solo en el sector arrocero, sino también en la estabilidad económica de quienes dependen de esta actividad para su sustento, Federación Nacional de Arroceros, (2023).

En la actualidad, uno de los desafíos que enfrenta esta cadena productiva es la comercialización ilegal de arroz. El ingreso del producto por pasos no autorizados dificulta el control por parte de las autoridades competentes, impide verificar aspectos relacionados con su procedencia y condiciones de comercialización y genera escenarios de competencia que afectan a quienes desarrollan esta actividad dentro del marco legal. Esta problemática ha cobrado mayor importancia en diferentes regiones del país debido a sus implicaciones económicas y comerciales, Instituto Colombiano Agropecuario, (2025).

El municipio de Ipiales, ubicado en la frontera entre Colombia y Ecuador, mantiene una dinámica comercial permanente gracias a su posición estratégica para el intercambio de mercancías entre ambos países. Sin embargo, esta condición también favorece el ingreso de productos por vías no autorizadas, situación que influye en el comportamiento del comercio local y representa un reto para el fortalecimiento de las actividades económicas desarrolladas formalmente. En consecuencia, la comercialización ilegal de arroz se convierte en un fenómeno

que merece ser estudiado por las posibles repercusiones que genera sobre la economía del municipio, Universidad de Nariño CEDRE, (2024).

A pesar de la importancia que reviste esta problemática, aún son limitadas las investigaciones que analizan de manera específica el impacto de la comercialización ilegal de arroz en la economía del municipio de Ipiales. La mayoría de los estudios existentes abordan el comercio ilegal desde una perspectiva general o centran su análisis en otras zonas fronterizas, lo que evidencia la necesidad de generar información que contribuya a comprender esta realidad desde el contexto local.

En este sentido, la presente investigación tiene como propósito analizar documentalmente la comercialización ilegal de arroz en el municipio de Ipiales durante el año 2026, a partir de información oficial, académica y estadística disponible. Para ello, se identificarán los tipos de arroz y las subpartidas arancelarias relacionadas con la comercialización ilegal, se describirán las principales medidas de control establecidas frente al ingreso de arroz procedente del Ecuador y se analizará la información económica y estadística disponible sobre esta problemática. De esta manera, se busca aportar una aproximación documental que permita comprender las características de la comercialización ilegal de arroz en el contexto fronterizo de Ipiales y sirva como referencia para futuras investigaciones.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

✓ Comprender la comercialización ilegal de arroz en el municipio de Ipiales durante el año 2026, a partir de información oficial

2.2. Objetivos específicos

✓ Identificar los tipos de arroz y las subpartidas arancelarias relacionadas con la comercialización ilegal del producto, a partir de fuentes oficiales y documentales.

✓ Reconocer las medidas de control aduanero y comercial establecidas frente al ingreso de arroz procedente del Ecuador, mediante la revisión documentos institucionales.

✓ Interpretar la información económica y estadística disponible sobre la comercialización del arroz y sus posibles implicaciones en el contexto del municipio de Ipiales

3. Estado del Arte

Estudios sobre la comercialización ilegal de arroz

El comercio ilegal constituye una problemática ampliamente estudiada por sus efectos sobre la economía, el funcionamiento de los mercados y la competitividad de los diferentes sectores productivos. Diversos autores coinciden en que las diferencias económicas entre países, la informalidad y las limitaciones en los mecanismos de control facilitan el ingreso de mercancías por canales no autorizados, afectando el desarrollo del comercio formal y generando escenarios de competencia desleal, Albornoz y Morffe, (2023).

Desde el ámbito económico, se ha señalado que estas prácticas pueden alterar el comportamiento del mercado al modificar las condiciones de oferta y demanda de los productos comercializados legalmente. Además, pueden generar dificultades para las empresas formalmente constituidas y limitar la efectividad de las estrategias implementadas por las instituciones para fortalecer el comercio legal. En este sentido, el comercio ilegal representa una problemática que puede generar consecuencias económicas y comerciales en las regiones donde presenta mayor incidencia, Buitrago y Ruiz, (2026).

Las investigaciones desarrolladas en territorios fronterizos muestran que la cercanía entre países con diferentes condiciones económicas favorece el intercambio informal de mercancías. Aspectos como las variaciones en los precios, los costos de producción y las políticas comerciales pueden generar incentivos para el ingreso de productos por pasos no autorizados, especialmente en zonas donde el flujo comercial es permanente. Estas características explican por qué las fronteras constituyen escenarios propicios para el desarrollo de actividades comerciales informales, Hernández, (2021).

En relación con el sector arrocero, diferentes estudios evidencian que la cadena de producción y comercialización enfrenta desafíos que afectan su competitividad. Entre ellos se encuentran las limitaciones en los procesos de distribución, el incremento de los costos de producción y la presencia de productos comercializados ilegalmente, factores que pueden reducir la rentabilidad de productores y comerciantes que participan en el mercado formal, Parra. et al. (2022).

Por otra parte, las investigaciones específicas sobre la comercialización ilegal de arroz permiten reconocer que esta práctica puede generar efectos sobre las actividades económicas relacionadas con la producción y comercialización del producto. Ramos (2023) señala que el

ingreso de arroz por canales no autorizados disminuye la rentabilidad de quienes desarrollan su actividad dentro del marco legal y genera competencia desleal en el mercado. En la misma línea, Esquivel y Díaz (2015) sostienen que las diferencias existentes en los costos de producción y en los precios entre Colombia y Ecuador constituyen uno de los principales factores que incentivan el contrabando de arroz entre ambos países.

En el contexto del departamento de Nariño, la dinámica comercial propia de la frontera con Ecuador representa tanto una oportunidad para el intercambio económico como un desafío para las autoridades y los comerciantes. La cercanía entre ambos países facilita el movimiento permanente de mercancías, situación que puede favorecer el desarrollo de actividades comerciales informales cuando no existen mecanismos suficientes de control. Estas condiciones hacen del municipio de Ipiales un territorio de especial interés para el análisis documental de la comercialización ilegal de arroz y sus posibles implicaciones económicas.

A partir de los antecedentes revisados, se evidencia que existe literatura relacionada con el comercio ilegal, las economías de frontera y la competitividad del sector arrocero. Sin embargo, son escasos los estudios que analizan de manera específica la comercialización ilegal de arroz en el municipio de Ipiales desde una perspectiva documental y utilizando información oficial, académica y estadística disponible. Este vacío de conocimiento sustenta el desarrollo del presente estudio, orientado a organizar, analizar e interpretar información secundaria sobre esta problemática en el contexto de la frontera colombo-ecuatoriana durante el año 2026.

4. Metodología

La presente investigación se encuentra en curso y se desarrolla bajo un enfoque cualitativo, debido a que busca comprender la comercialización ilegal de arroz proveniente del Ecuador en el municipio de Ipiales a partir de la revisión e interpretación de información disponible en fuentes documentales., por lo que no se realizará recolección directa de información con comerciantes, consumidores o autoridades.

La investigación es de carácter documental, debido a que se fundamenta en la búsqueda, revisión e interpretación de información secundaria relacionada con la comercialización ilegal de arroz, el comercio fronterizo y las medidas de control frente al ingreso de mercancías provenientes del Ecuador. Para ello, se recurrirá a fuentes oficiales, documentos institucionales, estudios

académicos, artículos científicos, normativa vigente, informes y estadísticas disponibles que permitan abordar el fenómeno objeto de estudio.

En la fase actual, el trabajo se encuentra orientado al cumplimiento del primer objetivo específico, mediante una revisión sistemática de fuentes secundarias. Esta revisión comprende la búsqueda, selección, organización e interpretación de documentos relacionados directamente con dicho objetivo. Las fuentes serán seleccionadas teniendo en cuenta criterios como su pertinencia, confiabilidad, actualidad, relación con el objeto de estudio y carácter oficial o académico.

Entre las principales fuentes de información se consideran documentos y publicaciones de entidades como el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, la Presidencia de la República, el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), la Federación Nacional de Arroceros (Fedearroz) y otras instituciones oficiales y académicas relacionadas con el sector arrocero, el comercio exterior y la actividad fronteriza. También se revisarán investigaciones y estudios previos que aporten información pertinente para el desarrollo del primer objetivo.

La unidad de análisis estará constituida por documentos, informes institucionales, normas, artículos científicos, investigaciones académicas y estadísticas oficiales relacionadas con la comercialización de arroz y el contexto fronterizo entre Colombia y Ecuador. La selección de estos documentos se realizará de acuerdo con su relación con el primer objetivo específico y con las categorías de revisión definidas para esta etapa de la investigación.

Asimismo, se utilizarán datos estadísticos disponibles en fuentes secundarias como información complementaria para contextualizar el fenómeno estudiado. Estos datos serán revisados e interpretados dentro del componente documental y no implicarán la aplicación de encuestas, muestreo poblacional ni pruebas estadísticas de correlación, debido a que la investigación, en su fase actual, se mantiene exclusivamente en el componente cualitativo y documental.

El proceso metodológico de esta primera fase comprende la búsqueda de fuentes, selección de documentos pertinentes, revisión de la información, organización de los contenidos e interpretación de los hallazgos relacionados con el primer objetivo específico. La información obtenida será organizada de acuerdo con las categorías establecidas, permitiendo identificar los elementos relevantes encontrados en las fuentes consultadas.

Por lo tanto, la investigación se encuentra actualmente en una primera fase de carácter documental, centrada en el desarrollo del primer objetivo específico. En esta etapa no se realizarán

encuestas, entrevistas, muestreo de población ni trabajo de campo. Los resultados que se obtengan estarán sustentados en la revisión e interpretación de fuentes secundarias, mientras que los demás objetivos de la investigación podrán abordarse en fases posteriores, de acuerdo con el desarrollo del estudio.

5. Resultados

Identificación de los tipos de arroz comercializados de manera ilegal en el municipio de Ipiales

Con el propósito de identificar los tipos de arroz comercializados de manera ilegal en el municipio de Ipiales, se realizó una revisión documental de tres fuentes oficiales relacionadas con las medidas de control implementadas frente al ingreso de arroz procedente del Ecuador. El análisis permitió reconocer los tipos de arroz mencionados en cada fuente y las subpartidas arancelarias asociadas, con el fin de identificar las clasificaciones del producto presentes en la información oficial.

La revisión de la Memoria Justificativa permitió identificar que el arroz semiblanqueado o blanqueado, clasificado en la subpartida arancelaria 1006.30.00.90, es el principal tipo de arroz mencionado. La información presentada explica las razones por las cuales se propusieron medidas para fortalecer el control sobre las importaciones de esta subpartida, destacando la importancia de ejercer un mayor seguimiento a este producto dentro del comercio exterior. Esto permitió reconocer que el arroz semiblanqueado o blanqueado constituye una de las principales referencias dentro de las fuentes analizadas, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2025).

En la Respuesta al debate de control político sobre la crisis del sector arrocero se identificaron dos tipos de arroz: el arroz paddy, correspondiente a la subpartida 1006.10.90, y el arroz semiblanqueado o blanqueado, clasificado en la subpartida 1006.30.00.90. A diferencia de la fuente anterior, esta información permite observar que el análisis no solo considera el arroz procesado, sino también el arroz en su estado natural. La presencia de ambas subpartidas amplía la identificación de los tipos de arroz relacionados con las medidas de control y facilita una visión más completa de las clasificaciones utilizadas para este producto, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2025).

Por su parte, el Decreto 170 de 2026 permitió identificar tres tipos de arroz, arroz paddy (1006.10.90), arroz descascarillado (1006.20.00.00) y arroz semiblanqueado o blanqueado

(1006.30.00.90). La inclusión de estas tres clasificaciones muestra que las medidas establecidas abarcan diferentes estados de procesamiento del arroz, desde el grano en cáscara hasta el producto listo para su comercialización. De esta manera, fue posible complementar la información obtenida en las demás fuentes e identificar un mayor número de subpartidas relacionadas con este producto, Presidencia de la República de Colombia (2026).

Al comparar la información documental obtenida en las tres fuentes, se observó que el arroz semiblanqueado o blanqueado, clasificado en la subpartida 1006.30.00.90, es el único tipo de arroz que aparece de manera constante en todas ellas. En cambio, el arroz paddy fue identificado en dos de las fuentes revisadas, mientras que el arroz descascarillado solo se registró en el Decreto 170 de 2026. Esta diferencia permitió organizar la información según las subpartidas arancelarias y reconocer que las fuentes oficiales hacen referencia a distintas presentaciones del arroz.

Tabla 1

Tipos de arroz identificados en las fuentes oficiales,2026

Documento	Tipo de arroz identificado	Subpartida arancelaria
Memoria Justificative MinCIT (2025)	✓ Arroz blanqueado o semiblanqueado	✓ 1006.30.00.90
Respuesta MinComercio al debate de control político (2025)	✓ Arroz blanqueado y semiblanqueado ✓ Arroz pandy	✓ 1006.30.00.90 ✓ 1006.10.90
Decreto 170 de 2026	✓ Arroz blanqueado o semiblanqueado ✓ arroz paddy ✓ Arroz descarrillado	✓ 1006.30.00.90 ✓ 1006.10.90 ✓ 1006.20.00.00

Como resultado de esta primera fase de revisión documental, fue posible identificar tres tipos de arroz relacionados con las fuentes oficiales analizadas, arroz semiblanqueado o blanqueado, arroz paddy y arroz descascarillado. La comparación entre las tres fuentes evidenció que el arroz semiblanqueado o blanqueado es el único presente en todos los documentos revisados,

mientras que las demás clasificaciones aparecen de forma específica según el alcance de cada fuente.

Asimismo, se identificaron las subpartidas arancelarias 1006.30.00.90, correspondiente al arroz semiblanqueado o blanqueado; 1006.10.90, correspondiente al arroz paddy y 1006.20.00.00, correspondiente al arroz descascarillado. Estos resultados corresponden a la primera fase de la investigación y permiten avanzar en el cumplimiento del primer objetivo específico. Las siguientes fases estarán orientadas al desarrollo de los demás objetivos planteados.

6. Conclusiones

✓ La investigación permitió establecer que la comercialización ilegal de arroz en Ipiales involucra diferentes presentaciones del producto, por lo que su identificación es necesaria para comprender cómo se relaciona el arroz con los procesos de control de su ingreso al territorio colombiano.

✓ El arroz semiblanqueado o blanqueado adquiere especial relevancia dentro de lo encontrado, debido a que fue la clasificación que se mantuvo presente en la información analizada y corresponde a un producto que ya ha pasado por procesos de transformación y se encuentra en condiciones más cercanas a su comercialización.

✓ La identificación del arroz paddy permitió diferenciarlo de las presentaciones que han avanzado en su proceso de transformación, ya que este corresponde a una etapa inicial del proceso productivo. Esta diferencia resulta importante para comprender las distintas formas en que el arroz puede aparecer dentro de la actividad comercial.

✓ La clasificación del arroz mediante sus respectivas subpartidas arancelarias permite reconocer de manera más precisa el producto involucrado en las operaciones comerciales y facilita su diferenciación según sus características y nivel de transformación.

✓ Los resultados obtenidos permiten comprender que el estudio de la comercialización ilegal de arroz no debe limitarse únicamente a la existencia del producto, sino que también requiere considerar sus diferentes presentaciones y las condiciones en las que puede ingresar y ser comercializado en una zona fronteriza como Ipiales.

✓ Debido a que Ipiales se encuentra en un contexto de intercambio constante de mercancías entre Colombia y Ecuador, la identificación realizada constituye un punto de partida para comprender posteriormente la relación entre el ingreso del arroz, los mecanismos de control y el comercio local.

✓ Finalmente, los resultados alcanzados corresponden a una primera etapa de la investigación. Por ello, permiten avanzar en la comprensión de la problemática, pero todavía no permiten determinar sus efectos económicos en Ipiales. El desarrollo de las siguientes etapas permitirá complementar estos hallazgos con el estudio de las medidas de control y de la información económica y estadística planteada en la investigación.

7. Referencias

Albornoz, N. y Morffe, M. (2023). *Dinámicas fronterizas y economías informales en América Latina. Estudios Fronterizos.*

https://www.scielo.org.mx/pdf/estfro/v24/2395-9134-estfro-24-e0129.pdf

Buitrago, J. y Ruiz, J. (2026). *Riesgos del comercio ilegal en Latinoamérica.*

https://www.strategosbip.com/post/riesgos-comercio-ilegal-latinoamerica-2026

Esquivel Barrios, L. C., & Díaz García, J. E. (2015). *Producción de arroz análisis comparativo de la estructura de costos entre Colombia, Ecuador y Venezuela. Universidad de Ibagué.*

https://repositorio.unibague.edu.co/server/api/core/bitstreams/0aee2e6e-f9f4-4f95-8278-ddc13a8fbd12/content

Federación Nacional de Arroceros. (2023). *Proyecto de fortalecimiento de la competitividad del sector arrocero.*

https://fedearroz-website-aws.s3.amazonaws.com/media/documents/Proyecto_Fedearroz_V2_Nov19.pdf

Hernández, A. (2021). *Flujos, contrabando y prácticas de ilegalidad en la frontera México-Estados Unidos: cruces fronterizos entre Tijuana y San Diego. Estudios Fronterizos.*

https://www.scielo.org.mx/pdf/estfro/v22/2395-9134-estfro-22-e077.pdf

Instituto Colombiano Agropecuario. (2025). *Gobierno del cambio anuncia operativos de control anticontrabando de arroz y papa en la frontera colombo ecuatoriana.*

https://www.ica.gov.co/noticias/operativos-control-anticontrabando-arroz-papa

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2025). *Proyecto de decreto por el cual se adoptan medidas para la prevención y el control del fraude aduanero en las importaciones de los demás arroces semiblanqueados o blanqueados, incluso pulido o glaseado comprendidas en la subpartida 1006.30.00.90.*

https://www.mincit.gov.co/normatividad/proyectos-de-normatividad/proyectos-de-decreto-2025/29-10-2025-pd-medidas-prevencion-y-control-fraude.aspx

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2025). *Respuesta al debate de control político de la Proposición No. 186 de 2025 relacionada con las medidas adoptadas y las propuestas para conjurar la crisis en el sector arrocero y cultivadores de maíz en Colombia. Senado de la República.*

https://senado.gov.co/index.php/documentos/comisiones/constitucionales/comision-quinta/respuestas-a-cuestionarios-debates-de-control-politico/respuestas-a-cuestionarios-debates-de-control-politico-periodo-constitucional-2022-2026/respuestas-a-cuestionarios-debates-de-control-politico-legislatura-20-julio-2025-20-julio-2026/respuestas-debate-agosto-27-de-2025-proposicion-no-186-de-2025-crisis-del-sector-arrocero-y-cultivadores-de-maiz/respuestas-mincomercio-1/9037-respuestas-mincomercio-proposicion-no-186-de-2025/file

Parra-Peña, R. I., Flórez, S., & Rodríguez, D. (2022). *La competitividad de la cadena del arroz en Colombia: un compromiso con el bienestar del agricultor. Fedesarrollo.*

http://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/4237

Presidencia de la República de Colombia. (2026). *Decreto 170 de 2026 Por el cual se adoptan aranceles recíprocos equivalentes al 30 % ad valorem a productos importados desde la República del Ecuador y se toman medidas de restricción al ingreso de mercancías provenientes y originarias de Ecuador por razones de seguridad nacional de la República de Colombia.*

https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30056123

Ramos, D. S. (2023). *Análisis del comercio ilegal transfronterizo de arroz en el cantón Daule, año 2021. Universidad Politécnica Salesiana.*

https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/24806

Universidad de Nariño CEDRE. (2024). *Análisis socioeconómico y cultural de los municipios fronterizos del Departamento de Nariño.*

https://cedre.udenar.edu.co/wp-content/uploads/2024/11/Analisis-socieconomico-y-de-frontera.pdf



Impacto de fertilizantes importados (3105.20.00.00) en la competitividad del cultivo papero ipialeño

Villa Pantoja Zayra Jackeline

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad de Nariño, zyakelinevpantoja@gmail.com

Resumen— *La presente investigación tiene como objetivo general analizar la relación entre los costos de importación de los fertilizantes de la subpartida arancelaria 3105.20.00.00 en la competitividad del cultivo de papa en el municipio de Ipiales durante el año 2026. El estudio está dirigido a la población de productores de papa de Ipiales, una zona fronteriza que se caracteriza por una alta dependencia de insumos agrícolas importados; la muestra se definirá mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia entre los productores, mediante entrevistas y encuestas para la fase de campo de la investigación. Este estudio tiene un alcance descriptivo y correlacional, desarrollado bajo un enfoque mixto con predominancia cuantitativa, en el cual el componente cuantitativo se sustenta en el análisis estadístico descriptivo y categórico de fuentes secundarias oficiales, mientras que el componente cualitativo se apoya en la percepción directa de los productores locales, la cual se recolectara en una fase posterior de la investigación. Los resultados evidencian que la subpartida 3105.20.00.00 cuenta con un gravamen arancelario del 0%, se encuentra excluida de IVA y es de libre importación, lo que elimina las barreras arancelarias directas para el ingreso al país; no obstante, el mercado internacional de fertilizantes atravesó en 2026 un periodo de alta volatilidad derivado de un conflicto geopolítico en Oriente Medio, con incrementos de hasta el 50% en el precio de la urea, efecto que se trasladó al mercado regional, donde el fertilizante Triple 15 registró en el departamento de Nariño precios de hasta un 8,5% superiores al promedio nacional. Estos hallazgos preliminares respaldan la hipótesis de la investigación al evidenciar que el sobrecosto que enfrenta el productor de papa en Ipiales no se origina en la política arancelaria nacional, sino en la dinámica logística, cambiaria y de intermediación propia de su condición fronteriza. La relevancia de este estudio radica en evidenciar, con fuentes oficiales, que la competitividad del sector papero en zonas de frontera depende más de su exposición a los choques del comercio internacional que de la política comercial interna, lo que resulta útil para orientar estrategias de política pública y de apoyo al pequeño productor agrícola de la región.*

Abstract— *The present research has as its general objective to analyze the relationship between the import costs of fertilizers under tariff subheading 3105.20.00.00 and the competitiveness of potato cultivation in the municipality of Ipiales during 2026. The study is directed at the population of potato producers in Ipiales, a border area characterized by a high dependence on imported agricultural inputs; the sample will be defined through non-probabilistic convenience sampling among producers, by means of interviews and surveys for the fieldwork phase of the research. This study has a descriptive and correlational scope, developed under a mixed approach with quantitative predominance, in which the quantitative component is based on the descriptive and categorical statistical analysis of official secondary sources, while the qualitative component relies on the direct perception of local producers, which will be collected in a later phase of the research. The results show that tariff subheading 3105.20.00.00 carries a 0% tariff rate, is exempt from VAT, and is subject to free import, which eliminates direct tariff barriers to entry into the country; nevertheless, the international fertilizer market went through a period of high volatility in 2026 stemming from a geopolitical conflict in the Middle East, with increases of up to 50% in the price of urea, an effect that was transferred to the regional market, where Triple 15 fertilizer registered prices in the department of Nariño up to 8.5% above the national average. These preliminary findings support the research hypothesis by showing that the additional cost faced by the potato producer in Ipiales does not originate from national tariff policy, but rather from the logistical, exchange-rate, and intermediation dynamics inherent to its border condition. The relevance of this study lies in showing, with official sources, that the competitiveness of the potato sector in border areas depends more on its exposure to shocks in international trade than on domestic trade policy, which is useful for guiding public policy strategies and support for small-scale agricultural producers in the region.*

Keywords/Palabras clave— *Competitividad, costos de importación, cultivo de papa, fertilizantes importados, subpartida arancelaria. Competitiveness, import costs, imported fertilizers, potato cultivation, tariff subheading.*

1. Introducción

El mercado internacional de fertilizantes se caracteriza por una alta concentración de oferta en pocos países productores. Según Ayala (2022), esta dinámica genera que el abastecimiento de los países no productores de ellos dependa de factores externos que no son controlables, como los conflictos geopolíticos entre Rusia y Ucrania, las crisis marítimas y las fluctuaciones del dólar. De acuerdo con la publicación de El País (2023), estos conflictos internacionales alteran el comercio global de materias primas esenciales, interrumpiendo las cadenas de suministro y aumentando los precios internacionales de estos insumos. La variación en oferta y precios limita la adquisición de abonos y afecta la sostenibilidad económica de los países importadores.

Datos de Sectorial (2023) señalan que Colombia presenta una alta dependencia de fertilizantes importados, aproximadamente se adquiere del exterior entre el 75% y 80% de estos insumos, lo que equivale alrededor de 4 millones de toneladas anuales para abastecer

el agro interno. Esta dependencia comercial hace que el aumento de precios en el mercado internacional se refleje en el ámbito nacional, en donde las variaciones de precios y costos logísticos afectan directamente a los fertilizantes bajo la subpartida arancelaria 3105.20.00.00 que hace referencia a fertilizantes químicos y minerales que contienen nitrógeno, fósforo y potasio, conocidos comercialmente como NPK esenciales para la producción de papa.

En este contexto, el municipio de Ipiales destaca por su competitividad y producción de papa, el cual es un cultivo sensible donde según Figueroa y Pacheco (2023), la fertilización química representa aproximadamente el 25% de los costos directos de producción. Al ser Ipiales una zona fronteriza, Ortiz et al. (2025) explican que la adquisición de fertilizantes relevantes a la subpartida 3105.20.00.00 se encarece más rápido, debido a la devaluación del peso frente al dólar y por problemas de movilidad como paros o bloqueos viales en las carreteras que retrasan el abastecimiento. Ante esto, los agricultores disminuyen el uso y la cantidad de fertilización, lo que hace que la calidad y el volumen de cosecha por hectárea disminuya; según explican Goyes y Cerón (2021), esto compromete también al tamaño y la sanidad del tubérculo. Sin los estándares adecuados, la papa sufre una depreciación por parte de intermediarios en el centro de acopio. Al respecto, Porter (2015) señala que este fenómeno termina por anular la ventaja competitiva de los productores rurales.

La importancia de esta investigación radica en analizar cómo las crisis de las cadenas globales internacionales impactan de forma directa en el microentorno de la economía agrícola de la frontera tal como señala Caicedo (2023). Con base en esto, la presente investigación tiene como objetivo general explicar la relación entre los costos de importación de los fertilizantes de la subpartida arancelaria 3105.20.00.00 y la competitividad del cultivo de papa en el municipio de Ipiales para el año 2026. La metodología de la investigación es mixta (cualitativa – cuantitativa), con un alcance descriptivo y correlacional. El componente cualitativo se fundamenta con la aplicación de entrevistas a los productores locales, mientras que el enfoque cuantitativo evalúa estadísticamente los indicadores económicos, las estructuras de costos y los datos secundarios del DANE. Cabe resaltar que la presente investigación corresponde a un avance investigativo: los resultados y el análisis presentados se basan en estudios de fuentes secundarias oficiales (DIAN, UPRA y DANE), mientras que

la fase de recolección de información primaria que se obtendrá mediante entrevistas y encuestas dirigidas a los productores de papa de Ipiales, contemplada en la metodología, será desarrollada en fase posterior de la investigación. Por lo tanto, los hallazgos expuestos deben entenderse como resultados preliminares que respaldan el objetivo general del estudio, y no como conclusiones definitivas frente a la totalidad de los objetivos específicos planteados.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Analizar la relación entre los costos de importación de los fertilizantes químicos y minerales de la subpartida arancelaria 3105.20.00.00 en la competitividad del cultivo de papa en el municipio de Ipiales en 2026.

2.2. Objetivos específicos

- Determinar los costos de producción asociados al uso de fertilizantes químicos en los cultivos de papa de los productores locales en el municipio de Ipiales.
- Identificar el volumen de fertilizantes químicos aplicados por hectárea y su precio en el mercado en el municipio de Ipiales a través de información recolectada en las entrevistas a los productores.
- Determinar la relación estadística entre los precios de importación y los volúmenes importados de fertilizantes químicos, y su efecto en la competitividad del cultivo de papa en Ipiales.

3. Estado del arte

3.1 Costos de importación, logística internacional y flujos aduaneros

En los antecedentes comerciales, Gallego y Sarmiento (2024), dicen que las investigaciones sobre los costos de importación demuestran que la alta dependencia de insumos agrícolas químicos extranjeros somete a las economías en desarrollo a una vulnerabilidad de precios debido a las fluctuaciones de tipo de cambio y los fletes de transporte. En el caso de la subpartida 3105.20.00.00, estudios técnicos evidencian que los desequilibrios logísticos y problemas geopolíticos en los países proveedores alteran inmediatamente la adquisición de abono con NPK (Nitrógeno, fósforo y potasio), lo que traslada la inflación global de forma directa a los centros de acopio nacionales. Al respecto,

C. Martínez (2025) afirma que este comportamiento de costos aduaneros y de nacionalización restringe la capacidad de planificación financiera de los importadores y distribuidores locales.

3.2 Competitividad, rendimiento y microentorno operativo en el sector agrícola

A partir de la base teórica de Porter (2015), la competitividad en los sectores agrícolas tradicionales se relaciona de forma directa con la eficiencia operativa y la capacidad para enfrentar choques económicos externos sin afectar significativamente los márgenes de utilidad. En los cultivos con alta dependencia de insumos químicos, como el cultivo de papa, los estudios de rendimiento muestran que el aumento de los costos de los fertilizantes modifica el presupuesto tradicional de siembra, lo que obliga a los pequeños productores a disminuir de forma considerable la dosis de nutrientes utilizadas por hectárea tal como lo explican Figueroa y Pacheco (2023). Finalmente, Goyes y Cerón (2021) señalan que esta alteración en el microentorno operativo afecta la ventaja competitiva basada en costos y disminuye la calidad física del tubérculo, lo que genera una pérdida en la rentabilidad frente a los estándares de calidad exigidos por los canales de comercialización mayorista e industrial.

4. Metodología

La presente investigación tiene un enfoque mixto, con predominación cuantitativa, debido a que busca analizar la relación entre los costos de importación de fertilizantes correspondientes a la subpartida arancelaria 3105.20.00.00 y la competitividad del cultivo de papa mediante datos relacionados con costos de producción, el volumen de fertilizantes utilizado por hectárea y su precio, así como la correlación entre los precios y los volúmenes de fertilizantes importados. Este enfoque metodológico permite la recolección y análisis de datos numéricos para identificar el comportamiento de las variables de investigación mediante indicadores económicos y el uso de herramientas estadísticas, complementados con información cualitativa recogida directamente de los productores del municipio de Ipiales, con el fin de determinar la relación existente entre los factores estudiados. Al momento de elaborar esta investigación, el componente cuantitativo se encuentra desarrollado a partir de

fuentes secundarias oficiales, mientras que el componente cualitativo, corresponde a las entrevistas con los productores, que se ejecutaran en la siguiente fase del estudio.

Para la recolección de información se realizarán encuestas dirigidas a productores de papa en el municipio de Ipiales, con preguntas cerradas de tipo cuantitativo y preguntas abiertas de tipo cualitativo que permitan recoger la percepción de los productores frente al uso y costo de los fertilizantes. La información cuantitativa obtenida será organizada y analizada mediante parámetros de estadística descriptiva, mientras que la información cualitativa se analizará mediante la identificación de percepciones y patrones comunes en las respuestas de los productores. Este procedimiento permitirá evaluar aspectos relevantes del sector, como la estructura de los costos de producción asociados a los fertilizantes, el volumen de fertilizante aplicado por hectárea y su precio en el mercado, y la relación estadística entre los precios de importación y los volúmenes importados de fertilizantes químicos. Según C. A. Martínez (2020), el análisis numérico facilita la interpretación de los recursos invertidos y los resultados económicos obtenidos al momento de comercializar la cosecha. También se empleará el análisis de documentos, informes y bases estadísticas provenientes de entidades oficiales como el DANE, la UPRA, la DIAN y el Banco de la República con el propósito de fortalecer el análisis de la investigación.

5. Resultados

En este avance de investigación, se presentan los resultados preliminares obtenidos mediante técnicas estadísticas descriptivas, estructurados bajo el objetivo general de analizar la relación entre los costos de importación de fertilizantes de la subpartida arancelaria 3105.20.00.00 en la competitividad del cultivo de papa en el municipio de Ipiales. Para garantizar el rigor metodológico de la investigación, el análisis se desarrolló con un enfoque tridimensional que relaciona la dinámica macroeconómica global, la normativa aduanera internacional y el comportamiento del entorno comercial fronterizo. Como fuentes oficiales de información secundaria se utilizaron registros de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA), la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

Como punto de partida, se consideró la clasificación técnica y el control aduanero de los insumos químicos esenciales para el sector agrícola. En esta investigación, se tomó como variable central la subpartida arancelaria 3105.20.00.00 correspondiente a los fertilizantes complejos e integrales utilizados en el departamento de Nariño, según la información disponible en la plataforma oficial de consulta aduanera DIAN.

Figura 1. Perfil de la Mercancía y la Nomenclatura Arancelaria de Insumos Químicos

DATOS GENERALES						
Nivel Nomenclatura	Código Nomenclatura	Código Complem.	Código Suplem.	Desde	Hasta	Leg
ARIAN	3105.20.00.00			14-jul-2008	...	
Descripción	Abonos Abonos minerales o químicos, con dos o tres de los elementos fertilizantes: nitrógeno, fósforo y potasio; los demás abonos; productos de este Capítulo en tabletas o formas similares o en envases de un peso bruto inferior o igual a 10 kg. - Abonos minerales o químicos con los tres elementos fertilizantes: nitrógeno, fósforo y potasio			14-jul-2008	...	
Unidad física	kg - Kilogramo			14-jul-2008	...	

Fuente: Consulta de arancel oficial, sistema informático de la DIAN, 2026.

Figura 2. Perfil de Medidas y Controles Aduaneros para la Importación de Fertilizantes NPK

Concepto	Importaciones	Exportaciones	Tránsito
Gravamen	✓	-	-
IVA	✓	-	-
Otras tarifas generales	-	-	-
Gravámenes por acuerdos internacionales	✓	-	-
Medidas de protección comercial	-	-	-
Régimen de comercio	✓	-	-
Bienes de capital	-	-	-
Índice Alfabético Arancelario	-	-	-
Notas de nomenclatura	-	-	-
Correlativas por apertura	-	-	-
Correlativas por cierre	-	-	-
Requisitos Específicos de Origen (REO)	-	-	-
Documentos soporte	✓	✓	-
Características especiales	-	-	-
Restricciones	-	-	-
Restricciones por Zonas de Régimen Aduanero Especial	-	-	-
Tarifas por Zonas de Régimen Aduanero Especial	-	-	-
Modalidades permitidas	-	-	-
Descripciones de mercancías	✓	✓	-
Documentos soporte por zona de RAE	-	-	-
Cupos de Mercancía	-	-	-

Fuente: Consulta de medidas aplicadas por subpartida, sistema informático de la DIAN, 2026.

Como se observa en la Figura 1, el producto se encuentra codificado bajo la subpartida arancelaria 3105.20.00.00 que corresponde a “Abonos minerales o químicos con los tres elementos fertilizantes: nitrógeno, fósforo y potasio”. La DIAN establece el kilogramo (kg) como unidad física de control utilizada para registrar el volumen de mercancías importadas y determinar la liquidación de los impuestos aduaneros.

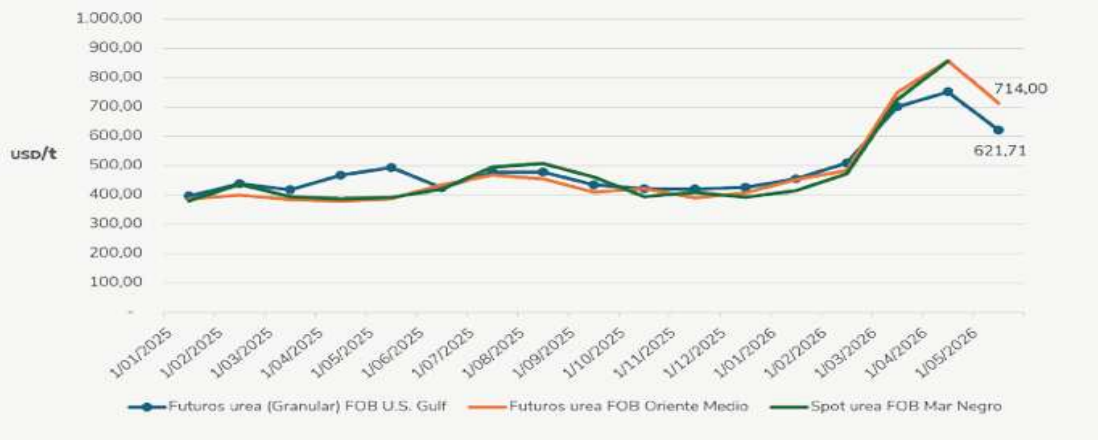
El análisis categórico de estas variables aduaneras, obtenidas en la plataforma oficial de la DIAN refleja la estructura fiscal y operativa que rige la importación de la subpartida arancelaria 3105.20.00.00 en Colombia. En términos cuantitativos, esta subpartida cuenta con un gravamen arancelario del 0% y se encuentra excluida del impuesto sobre las ventas (IVA), lo que elimina las barreras arancelarias directas para el abastecimiento interno. Al ser además de Libre Importación, elimina las restricciones cuantitativas o cupos previos en frontera.

En el ámbito cualitativo y de control aduanero, esta importación está sujeta a medidas no arancelarias de protección e inocuidad desde el 28 de septiembre de 2020, el Estado exige Documentos de Soporte obligatorios ante la DIAN: el Certificado de Autorización de insumos agrícolas pecuarios, el Concepto de insumos y la Licencia o registro de venta, todos emitidos de forma previa por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). Como el gravamen general es del 0%, los proveedores globales compiten en igualdad de condiciones fiscales, en donde se trasfiere el peso de la competitividad a la eficiencia logística internacional, los fletes trasfronterizos y la volatilidad cambiaria de las divisas que impacta con mayor fuerza en la zona fronteriza.

En un contexto internacional, la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA, 2026) reporta que el mercado mundial de fertilizantes en 2026 atraviesa un periodo de alta volatilidad, principalmente por el conflicto entre Israel, Irán y Estados Unidos en Oriente Medio, que interrumpió una parte de las exportaciones de la urea a través del Estrecho de Ormuz y elevo los costos de producción asociados al petróleo y gas natural. Como se observa en la Figura 3, los futuros de la urea en el Golfo de Estados Unidos llegaron a incrementar hasta un 50% con respecto a los niveles previos al conflicto. Aunque esta cotización ha disminuido, el precio internacional de la urea se mantiene en un 22% por encima del nivel

registrado antes de del inicio de la guerra. Con este panorama internacional se evidencia que la volatilidad de precios identificada en el mercado colombiano no es un fenómeno aislado, sino el resultado de la elevada concentración de la oferta mundial de fertilizantes en pocos países exportadores, exponiendo a economías dependientes como lo es Colombia, a choques externos que se trasladan de forma directa al productor local.

Figura 3. Precio internacional de la urea



Fuente: Los precios FOB U.S Gulf se ajustan de tonelada corta a tonelada usando como ponderado el factor 1.10231707, adaptado de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA), 2026.

Para evaluar el efecto de los costos de importación en el mercado local, se utilizaron los resultados de la UPRA, con énfasis en fertilizantes compuestos Triple 15 (15-15-15), por ser macronutriente granulado de mayor demanda y utilización en el cultivo de papa en el departamento de Nariño.

Tabla 1. Promedio de la relación entre precios de venta y el promedio nacional de fertilizantes triple 15 en ciudades capitales

Departamento	Capital	Promedio	Mínima	Máxima
Boyacá	Tunja	0,962	0,893	1,029
Cauca	Popayán	0,988	0,893	1,053
Nariño	Pasto	1,020	0,963	1,085
Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	1,026	0,964	1,104
Santander	Bucaramanga	1,028	0,968	1,101
Antioquia	Medellín	1,046	0,972	1,154
Bolívar	Cartagena de Indias	1,132	0,972	1,324
Valle del Cauca	Cali	1,150	0,916	1,402

Fuente: Adaptado de Análisis territorial sobre la variabilidad en los precios del triple 15, por la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA), 2025.

Los datos de la Tabla 1, calculados a partir de la relación entre el precio mensual municipal y la mediana nacional donde el valor 1 representa el equilibrio con el promedio nacional, se observa que el mercado regional de Nariño no presenta un comportamiento eficiente ni integrado, sino exhibe asimetrías territoriales asociadas a condiciones logísticas y geográficas. En Pasto (Nariño), el precio promedio se sitúa en 1,020, lo que significa que los agricultores de la región pagan en promedio, un 2% más por el bulto de fertilizantes en comparación con la mediana del territorio nacional. El índice registra además un valor mínimo de 0,963 y alcanza puntos máximos de 1,085, lo que evidencia que, ante alteraciones en la cadena de suministro internacional o variaciones cambiarias, el precio del fertilizante en Nariño puede llegar a ser un 8,5% superior al promedio nacional.

Este hallazgo es consiente con lo que señala Gallego y Sarmiento (2024), quienes advirtieron que las fluctuaciones del tipo de cambio impactan con mayor fuerza en las regiones que dependen de insumos importados, reforzando lo expuesto por Ortiz et al. (2025) sobre el encarecimiento logístico propio del comercio fronterizo colombo-ecuatoriano. En este contexto C. Martínez (2025) sostiene que la dinámica de los costos aduaneros y la nacionalización limitan la planificación financiera de los distribuidores locales. Lo que ayuda

a explicar por qué, a pesar de tener un arancel del 0%, el precio final hacia el productor de Ipiales sigue siendo mas alto que el promedio nacional.

Esos resultados respaldan la hipótesis de la investigación al evidenciar una relación directa entre la dependencia de los fertilizantes importados clasificados en la subpartida 3105.20.00.00 y la disminución en la competitividad del microentorno de Ipiales. Aunque la DIAN mantiene un arancel del 0% para esta subpartida, la alta volatilidad de los precios en Pasto se atribuye a la dinámica del comercio fronterizo, donde los costos asociados a la reposición de inventarios, el transporte terrestre desde los puertos marítimos y la intermediación comercial limitan la trasmisión efectiva del beneficio arancelario al productor de papa, reduciendo la rentabilidad de las unidades productivas locales.

Como limitaciones de este análisis, el Índice de Precios de la UPRA cubre únicamente el fertilizante triple 15 y no la totalidad de los productos de la subpartida arancelaria 3105.20.00.00, por lo que estos resultados deberán complementarse con datos primarios recolectados directamente en Ipiales. Aun así, el resultado constituye un aporre al objetivo general, porque evidencia con fuentes oficiales que el sobrecosto que enfrenta el productor de papa en Nariño no proviene del arancel (0%), sino de la dinámica logística, cambiaria y de intermediación de la zona fronteriza.

6. Conclusiones

En conclusión, la presente investigación permite señalar, de manera preliminar, que la desgravación arancelaria del 0% aplicada a los fertilizantes de la subpartida arancelaria 3105.20.00.00, junto con su exclusión de IVA y a su condición de libre importación, no ha sido suficiente para proteger al productor de papa en el municipio de Ipiales frente a la volatilidad del mercado internacional: mientras que la urea llego a incrementar su precio hasta un 50% a raíz del conflicto de Oriente Medio, el fertilizante Tripe 15 registro en el departamento de Nariño precios de hasta el 8,5% por encima del promedio nacional, o que evidencia que el sobrecosto que enfrenta el productor ipialeño responde principalmente a la dinámica logística, cambiaria y de intermediación propia de su condición fronteriza, lo que reduce su capacidad competitiva frente a productores de otras regiones del país. Este hallazgo permite respaldar preliminarmente la hipótesis planteada y da respuesta al objetivo general

de analizar la relación entre los costos de importación de los fertilizantes de la subpartida arancelaria 3105.20.00.00 en la competitividad del cultivo papero ipialeño, lo que al tiempo respalda empíricamente el planteamiento de Porter (2015) según el cual la competitividad de un sector depende de su capacidad para absorber choques económicos externos sin afectar sus márgenes de utilidad; en el caso de Ipiales, la eliminación del arancel no ha sido suficiente para blindar al productor frente a la volatilidad internacional, de la misma forma los aportes de Gallego y Sarmiento (2024) y de Ortiz et al. (2025) en torno a la vulnerabilidad cambiaria de las economías dependientes de insumos importados y la logística de las regiones fronterizas dependientes de insumos importados.

Metodológicamente, el enfoque mixto adoptado, sustentado en fuentes oficiales como la DIAN, la UPRA, el DANE, resultaron pertinentes para alcanzar este primer nivel del análisis centrado en el objetivo general; sin embrago, los objetivos específicos relacionados con los costos de producción, el volumen de fertilizante utilizado por hectárea y la correlación estadística entre precios y volúmenes importados dependen todavía de información primaria que se recolectara mediante entrevistas a los productores locales, fase de campo que constituye la principal limitación de este avance como el paso pendiente para completar de manera integral los objetivos propuestos.

7. Referencias Bibliográficas

Ayala Garcés, C. L. (2022). *Impacto del alto costo de los fertilizantes en la agricultura ecuatoriana.* https://agris.fao.org/search/es/records/674896377625988a371e21ee

Caicedo Meza, R. D. (2023*). Impacto de los costos de los insumos agrícolas en la rentabilidad de pequeños productores durante periodos inflacionarios.* Revista Internacional De Investigación Y Desarrollo Global. https://doi.org/10.64041/riidg.v2i4.16

Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2026a). *Boletín mensual SIPSA: Insumos y factores asociados a la producción agropecuaria (mayo de*

2026). https://www.dane.gov.co/files/operaciones/SIPSA/bol-SIPSAMensual-may2026.pdf

Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales [DIAN]. (2026). *Perfil de la mercancía: Consulta de arancel: Sistema Informático Muisca.* https://muisca.dian.gov.co/WebArancel/DefPerfilMercancia.faces

El País. (2023). *Precios altos y la guerra en Ucrania que impactó el bolsillo de los colombianos*. https://www.elpais.com.co/economia/precios-altos-y-debil-los-misiles-de-la-guerra-en-ucrania-que-han-impactado-en-el-bolsillo-de-los-colombianos.html

Figueroa Hernández, D. P., & Pacheco Vargas, J. C. (2023). *Influencia de los costos de insumos agrícolas en la variación de precios de alimentos para 2018-2023 en Colombia.* https://repository.universidadean.edu.co/server/api/core/bitstreams/6b633c6f-624b-4e22-9a18-69babc7207ad/content

Gallego, S. & Sarmiento, J. (2024). *Estudio del sector agropecuario: impacto del tipo de cambio e impactos financieros en la importación de materias primas en Colombia.* https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/b5a4bc87-8879-4daf-b07c-3f4856b8084e/content

Goyes, J. A., & Cerón, L. A. (2021). *Logros y retos de la cadena productiva de la papa en el municipio de Pasto período 2003-2019.* Tendencias. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7830557.pdf

Martínez, C. (2025). *Evolución del mercado de fertilizantes en Colombia*. AgriBrasilis. https://agribrasilis.com/2025/07/11/evolucion-del-mercado-de-fertilizantes-en-colombia/

Martínez, C. A. (2020). *Análisis financiero y de costos en la producción de papa en pequeñas unidades agrícolas. Dialnet: Evaluación financiera del sistema de producción.* https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5399610.pdf

Ortiz Ramos, M. I., Guaquez Frira, Y., & Benavides Chamorro, R. (2025). *Implementación de un centro administrativo de negocios binacionales Ipiales-Tulcán (CENIT) en la frontera colombo ecuatoriana*. Revista Caderno Pedagógico. https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/22538/12445

Porter, M. E. (2015). *Ventaja competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior.* Editorial Pirámide.

Sectorial. (2023). *Colombia importa entre el 75 % y 80 % de los fertilizantes.* Recuperado de https://sectorial.co/informativa-agroquimico/colombia-importa-entre-el-75-y-80-de-los-fertilizantes/

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria [UPRA]. (2025a). *Índice de precios de agroinsumos.* https://upra.gov.co/es-co/destacados/indice-de-precios-de-agroinsumos

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria [UPRA]. (2025b). *Análisis territorial sobre la variabilidad en los precios del triple 15 (15-15-15).*

https://upra.gov.co/sites/default/files/2025-11/An%C3%A1lisis%20territorial%20sobre%20la%20variabilidad%20en%20los%20precios%20del%20triple%2015%20%2815-15-15%29.pdf

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria [UPRA]. (2026). *Índice de precios de insumos agrícolas y alimentos balanceados para animales* (abril 2026).

https://upra.gov.co/sites/default/files/2026-06/01_FichaInsAbr_20260623.pdf

CAPÍTULO 02

FINANZAS INTERNACIONALES

VI CONGRESO INTERNACIONAL EN
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES



CAPÍTULO 02

RESÚMENES DE INVESTIGACIÓN

Finanzas Internacionales





¿Cómo diseñar un indicador de desempeño financiero mediante Análisis de Componentes Principales para empresas del sector de alojamiento y servicios de comida en Santander?

Sanabria Ospino, Alfredo Enrique[1] Niño Sandoval, Kelly Johanna[2] Velásquez Solano, Ana María[3] Silva Sanabria, Danthory Zamathiel[4]

[1]Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga (INGLONEG, Negocios Internacionales, Ciencias administrativas y contables alfredoenrique.sanabria@ustabuca.edu.co)
[2]Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga (GRAM, Ingeniería mecatrónica, Ingeniería y arquitectura, kelly.nino@ustabuca.edu.co)
[3]Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga, (Maestría en competitividad e innovación empresarial ana.velasquez@ustabuca.edu.co)
[4] Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga, (Maestría en competitividad e innovación empresarial (danthory.silva@ustabuca.edu.co)

Resumen

El sector de alojamientos y servicios de comida desempeña un papel fundamental en el desarrollo económico y social de Santander, debido a su aporte al empleo, la actividad turística, la dinámica empresarial y la generación de ingresos en la región. Sin embargo, este sector enfrenta importantes desafíos asociados a la competitividad, la sostenibilidad financiera, la eficiencia operativa y la capacidad de adaptación frente a los cambios del entorno económico.

Actualmente, muchas empresas del sector no cuentan con herramientas integrales que permitan evaluar de manera objetiva su desempeño financiero. Las métricas tradicionales,

como rentabilidad, liquidez, solvencia y eficiencia, suelen analizarse de forma aislada, lo que limita una comprensión completa de la situación financiera empresarial. Esta ausencia de una medición integral dificulta la toma de decisiones estratégicas por parte de empresarios, inversionistas, entidades financieras e instituciones públicas.

En este contexto, la falta de un índice compuesto de desempeño financiero genera limitaciones para comparar empresas bajo criterios homogéneos, identificar fortalezas y debilidades financieras, orientar procesos de mejora, facilitar el acceso a financiamiento y diseñar políticas públicas más focalizadas. Por ello, este proyecto de investigación propone el diseño de un indicador compuesto que integre múltiples variables financieras y permita ofrecer una visión más completa, objetiva y realista del desempeño del sector de alojamientos y servicios de comida en Santander.

El desarrollo de este índice permitirá fortalecer la toma de decisiones empresariales, mejorar los procesos de diagnóstico financiero, apoyar la atracción de inversiones y proporcionar a los gobiernos locales una herramienta técnica para la formulación de estrategias de apoyo al sector. Asimismo, contribuirá al fortalecimiento de la competitividad, la sostenibilidad y la resiliencia empresarial frente a los retos económicos, sociales y ambientales del territorio.

Abstract

The accommodation and food services sector plays a crucial role in the region's economic and social development, yet it faces significant challenges regarding competitiveness and financial sustainability. Currently, businesses in the sector lack tools to comprehensively measure their financial performance, as traditional metrics are applied in isolation without accounting for the sector's specific characteristics. This hinders strategic decision-making by business owners, investors, and financial institutions, thereby limiting access to financing and the sector's sustainable development.

Furthermore, the absence of a composite index to evaluate variables such as profitability, liquidity, solvency, and operational efficiency has led to disparities in resource access and created obstacles to implementing effective public policies. This research project aims to design a composite financial performance index that offers a more complete and realistic view of the financial status of the accommodation and food services sector in Santander. By integrating multiple variables, the index will facilitate better decision-making, attract investment, and provide local governments with a tool to design more targeted support policies.

This index will not only benefit business owners in the sector but also foster more equitable and sustainable development, helping to enhance competitiveness and resilience in the face of economic and environmental challenges.

Keywords/Palabras clave *Desempeño financiero, Análisis de Componentes Principales Indicador financiero compuesto, Sector alojamiento y servicios de comida Santander, Financial performance, Principal Component Analysis, Composite financial indicator, Accommodation and food services sector Santander*



Más Allá del Retorno: Construyendo Portafolios Sostenibles

Sanabria Ospino, Alfredo Enrique[1]; López García, Diana Milena[2]; Velasquez Solano, Ana María[3]; Puerta Guardo, Fabio Andrés[4]

[1]Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga (INGLONEG, Negocios Internacionales, Ciencias administrativas y contables alfredoenrique.sanabria@ustabuca.edu.co)

[2]Universidad Pontificia Bolivariana (GRICANI ; Administración de Negocios Internacionales; Escuela de Economía, Administración y Negociosdiana.lopez@upb.edu.co)

[3]Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga, (Maestría en competitividad e innovación empresarial ana.velasquez@ustabuca.edu.co)

[4] *Pontificia Universidad Javeriana, Cali, Colombia, Grupo de Investigación Pensamiento y Praxis Departamento de Gestión de las Organizaciones.* fabio.puerta@javerianacali.edu.co

Resumen-- *Actualmente la inversión sostenible viene tomando mayor relevancia en los mercados financieros, generando al mismo tiempo el interés de inversionistas e investigadores por conocer si la incorporación de criterios ambientales, sociales y de gobernanza puede realizarse sin afectar la eficiencia en la asignación del capital. Por tanto, el objetivo de este estudio es comparar la estructura de riesgo y retorno de un portafolio sostenible frente a uno tradicional, utilizando como fundamento la teoría moderna de portafolios y herramientas de análisis cuantitativo desarrolladas en RStudio. La investigación presenta un enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo-comparativo y un diseño longitudinal no experimental. La población está conformada por activos financieros negociados públicamente con disponibilidad de información histórica diaria, seleccionándose de forma intencional cinco fondos cotizados con orientación sostenible: ESGU, SUSL, ICLN, ESGD y VSGX, junto con cinco acciones de empresas con amplia negociación: AAPL, GOOGL, MSFT, TSLA y WMT. La ventana de estudio inicia el 10 de noviembre de 2021 y termina en la fecha de ejecución del algoritmo. A partir de los precios ajustados se calculan los rendimientos discretos, los rendimientos medios y la matriz de covarianzas, posteriormente se construye la frontera eficiente y se determina el portafolio tangencial bajo la restricción Long Only. Además, se incorporan como métricas de análisis la desviación estándar, el rendimiento acumulado, drawdown, Value at Risk y Conditional Value at Risk al 95 %. Los resultados del diseño metodológico permiten establecer que ambos portafolios son evaluados bajo el mismo procedimiento, facilitando su comparación. Sin embargo, debe considerarse una limitación importante, debido a que el portafolio sostenible está integrado*

por ETF mientras que el tradicional está compuesto por acciones individuales, situación que puede generar diferencias de volatilidad asociadas no solamente con la sostenibilidad sino también con la diversificación interna de los fondos. Finalmente, el método planteado brinda una base reproducible para comparar ambos tipos de portafolios, aunque las conclusiones empíricas requieren la ejecución total de las series y pruebas adicionales que controlen la naturaleza de los instrumentos.

Keywords/Palabras clave *diversificación; inversión sostenible; Markowitz; optimización de portafolios; riesgo financiero. / diversification; financial risk; Markowitz; portfolio optimization; sustainable investing.*

Abstract *Sustainable investment has become increasingly relevant in financial markets, creating at the same time an interest among investors and researchers in understanding whether environmental, social and governance criteria can be incorporated without affecting the efficiency of capital allocation. Therefore, the objective of this study is to compare the risk-return structure of a sustainable portfolio with a traditional one, using Modern Portfolio Theory and quantitative analysis tools implemented in RStudio. The research follows a quantitative approach, with a descriptive-comparative scope and a non-experimental longitudinal design. The population is composed of publicly traded financial assets with available daily historical information. A purposive sample was selected including five sustainability-oriented exchange-traded funds: ESGU, SUSL, ICLN, ESGD and VSGX, together with five widely traded corporate stocks: AAPL, GOOGL, MSFT, TSLA and WMT. The study period begins on November 10, 2021 and ends on the date the algorithm is executed. From adjusted prices, discrete returns, mean returns and the covariance matrix are calculated; subsequently, the efficient frontier is constructed and the tangency portfolio is estimated under a Long Only restriction. In addition, standard deviation, cumulative return, drawdown, Value at Risk and Conditional Value at Risk at the 95% confidence level are incorporated as complementary measures. The methodological design allows both portfolios to be evaluated under the same procedure, facilitating their comparison. However, an important limitation must be considered because the sustainable portfolio is composed of ETFs while the traditional one consists of individual stocks, a condition that may generate volatility differences associated not only with sustainability but also with the internal diversification of the funds. Finally, the proposed method provides a reproducible basis for comparing both types of portfolios, although the empirical conclusions require the complete execution of the historical series and additional robustness tests controlling for instrument type.*

CAPÍTULO 02

DOCUMENTOS EXTENSOS

Finanzas Internacionales





Fintech e inclusión financiera en México, Chile y Colombia: evolución histórica comparada

Vázquez Carrillo, Nitzia[1]; Díaz Mondragón, Manuel[2]

[1]Facultad de Economía, UNAM, nitziavaca@economia.unam.mx
[2]Facultad de Economía, UNAM, iafimexico@yahoo.com.mx

Resumen— *El estudio analiza comparativamente la evolución histórica de la inclusión financiera y del ecosistema fintech en México, Chile y Colombia durante el periodo 2000-2025, con el propósito de identificar la manera en que las políticas públicas, la infraestructura financiera y los marcos regulatorios han incidido en sus avances, limitaciones y retos. La investigación se realizó mediante diseño documental, histórico-comparativo, retrospectivo y no experimental, con carácter descriptivo y analítico, y un enfoque mixto, principalmente cualitativo. La población de estudio fue constituida por políticas nacionales de inclusión financiera, normativas regulatorias, informes institucionales, indicadores financieros y estudios académicos afines cualquiera de los tres países. La muestra fue con un muestreo intencional de fuentes oficiales y de especializadas, siendo evaluadas por su interés, actualidad, congruencia metodológica y por su capacidad de documentar los principales hitos ocurridos en el periodo estudiado.*

Los hallazgos demuestran que los tres países progresaron de estrategias de bancarización tradicional hacia modelos de inclusión financiera digital, aunque mediante recorridos desiguales. Chile consolidó un importante acceso a través de BancoEstado y CuentaRUT y posteriormente centró su regulación en la actividad fintech y el open banking. Colombia articuló corresponsales, productos simplificados, transferencias sociales, pagos digitales e innovación supervisada, orientándose ampliamente hacia población no bancarizada. México desarrolló uno de los ecosistemas fintech más extensos de la región, introdujo una ley oportuna, pero arrastra rezagos en la tracción cotidiana de servicios digitales, en la aceptación de pagos electrónicos y en las brechas territoriales.

Se puede concluir que la expansión fintech no significa por sí mismo inclusión financiera efectiva. Para que la expansión fintech coadyuve efectivamente a la inclusión financiera, su desarrollo tiene que ser complementado por conectividad asequible, educación financiera, educación digital, competencia, seguridad de datos, ciberseguridad, aceptación comercial, y capacidad regulatoria. La innovación tecnológica permite reducir fricciones y ampliar existencia de canales del sistema financiero, aunque al mismo, resulta propenso a reproducir

desigualdades si no se conjunta con políticas públicas, infraestructura y mecanismos de protección necesarios.

Palabras clave: *Colombia; Chile; fintech; inclusión financiera; México; regulación financiera.*

Abstract— *This study provides a comparative analysis of the historical evolution of financial inclusion and the fintech ecosystem in Mexico, Chile, and Colombia during the period 2000–2025, with the aim of identifying how public policies, financial infrastructure, and regulatory frameworks have influenced their progress, limitations, and challenges. The research was conducted using a documentary, historical-comparative, retrospective, and non-experimental design, with a descriptive and analytical nature and a mixed-methods approach, primarily qualitative. The study population consisted of national financial inclusion policies, regulatory frameworks, institutional reports, financial indicators, and related academic studies from any of the three countries. The sample was selected through purposive sampling of official and specialized sources, which were evaluated based on their relevance, timeliness, methodological consistency, and ability to document the major milestones that occurred during the study period.*

The findings show that all three countries moved from traditional banking strategies toward digital financial inclusion models, albeit through uneven paths. Chile established significant access through BancoEstado and CuentaRUT and subsequently focused its regulation on fintech and open banking. Colombia integrated correspondent banking, simplified products, social transfers, digital payments, and supervised innovation, focusing largely on the unbanked population. Mexico developed one of the region's most extensive fintech ecosystems and introduced timely legislation, but it lags in the day-to-day adoption of digital services, the acceptance of electronic payments, and in addressing regional disparities.

It can be concluded that fintech expansion does not in and of itself equate to effective financial inclusion. For fintech expansion to effectively contribute to financial inclusion, its development must be complemented by affordable connectivity, financial education, digital literacy, competition, data security, cybersecurity, merchant acceptance, and regulatory capacity. Technological innovation helps to reduce friction and expand the reach of financial system's channels; however, it is also likely to perpetuate inequalities if it is not accompanied by the necessary public policies, infrastructure, and protective mechanisms.

Keywords: *Colombia; Chile; fintech; financial inclusion; Mexico; financial regulation.*

1. Introducción

Durante las primeras décadas del siglo XXI, los sistemas financieros de América Latina han experimentado una transformación significativa en sus mecanismos de provisión, distribución y utilización de servicios. El enfoque clásico de la bancarización, fundado primordialmente en la multiplicación de sucursales, cajeros automáticos, cuentas de depósitos y corresponsales, fue incorporando poco a poco canales digitales, plataformas tecnológicas, aplicaciones móviles, sistemas de pago electrónico y nuevos modelos de financiamiento. En este proceso, las empresas de tecnología financiera —Fintech— fueron incrementando su participación como las proveedoras de servicios, intermediarias,

competidoras de instituciones financieras tradicionales y como desarrolladoras de soluciones tecnológicas para bancos y consumidores.

La expansión Fintech tuvo lugar en una región con niveles históricamente inadecuados y desiguales en materia de inclusión financiera. Aunque entre 2000 y 2025 existieron mejoras en el acceso a cuentas, el acceso territorial y la utilización de los pagos digitales, extensos segmentos de la población continuaron experimentando restricciones asociadas al ingreso, informalidad laboral, género, escolaridad, edad y lugar de residencia.

En este tenor, se pretende mostrar cómo la innovación tecnológica permitiría reducir un conjunto de barreras que históricamente han limitado el acceso al sistema financiero formal. La apertura remota de cuentas, las billeteras digitales, el financiamiento colectivo, los créditos online y el uso de datos alternativos permitirían reducir costes de transacciones, requisitos documentales, vencer barreras geográficas y superar la falta de evaluación o carencia de historial crediticio de las personas.

Sin embargo, el crecimiento de las empresas Fintech y la multiplicación de canales digitales no constituyen, por sí mismos, evidencia suficiente de una inclusión financiera efectiva. Por ello, el concepto de inclusión financiera ha dejado de circunscribirse al acceso formal y ha incorporado dimensiones como uso, frecuencia, calidad, asequibilidad, diversidad, protección al consumidor y capacidades económico-financieras.

México, Chile y Colombia ofrecen un campo de análisis particularmente pertinente para examinar esta relación. Los tres países cuentan con ecosistemas Fintech relevantes, han desarrollado políticas de inclusión financiera y han adoptado respuestas regulatorias diferenciadas. No obstante, sus trayectorias históricas presentan contrastes sustantivos. México construyó uno de los mercados Fintech de mayor escala en la región y promulgó en 2018 una legislación integral basada en categorías institucionales específicas.

El objetivo general del presente trabajo consiste en analizar comparativamente la evolución histórica de la inclusión financiera y de las empresas Fintech en México, Chile y Colombia durante el periodo 2000-2025, con la finalidad de identificar cómo políticas públicas, regulación e infraestructura financiera han incidido en sus logros, límites y retos.

La investigación parte de la premisa que las Fintech pueden contribuir a la inclusión financiera, pero de manera condicionada y heterogénea. Su potencial depende de la existencia

de conectividad asequible, competencia, productos pertinentes, educación financiera y digital, aceptación de pagos electrónicos, protección de datos y capacidad regulatoria.

2. Objetivos

El objetivo general del presente trabajo consiste en analizar comparativamente la evolución histórica de la inclusión financiera y de las empresas Fintech en México, Chile y Colombia durante el periodo del 2000 al 2025; permitiendo identificar formas y mecanismos como políticas públicas, marco regulatorio, infraestructura financiera han incidido en logros, límites y retos de la inclusión financiera.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Presentar una remembranza histórica de la transición desde estrategias de bancarización tradicional hacia esquemas de inclusión financiera digital.
- Examinar la evolución Fintech en México, Chile y Colombia; su respectivo desarrollo en materia de pagos, financiamiento y servicios de información.
- Comparar el contenido de la regulación adoptado en México, Chile y Colombia, atendiendo a su alcance, secuencia histórica y capacidad para equilibrar innovación, competencia, estabilidad y protección al consumidor.
- Identificar condiciones institucionales que permitan convertir la expansión Fintech en una herramienta para la inclusión financiera efectiva y sostenible.

3. Estado del arte

La inclusión financiera es un concepto de múltiples aristas cuyo contenido, indicadores y perspectivas se han ampliado con el tiempo. En primera instancia, la literatura académica y las políticas públicas se abocaron al acceso al sistema bancario como medida principal, con ello, indicadores sobre sucursales, cuentas, productos contratados y número de clientes. Paulatinamente en el análisis se incorporó frecuencia de uso, calidad, asequibilidad, diversidad de productos, protección del consumidor y algunos más relativos a educación financiera. Tal evolución responde a una constatación básica: la tenencia formal de una cuenta no asegura que el servicio sea utilizado, que sus costos sean razonables ni que contribuya al bienestar financiero de las personas, apoyándolas en la toma de decisiones al consumir, acumular activos, obtener financiamiento, dirimir entre productos de inversión.

El área geográfica presenta progresos en tenencia de cuentas y pagos digitales, pero persiste la existencia de brechas en cuanto a ingreso, educación, género, informalidad y localización geográfica. Gershenson et al. (2021) apuntan que, a pesar de los adelantos que se venían dando desde 2011, América Latina y el Caribe continuaba en una situación de desventaja comparativa ante otras regiones, junto a un elevado grado de heterogeneidad. Entre los elementos que las explican se encuentran una competitividad muy limitada, altos costos, poca infraestructura y ambientes reglamentarios complejos y poco flexibles, que limitan la entrada o dificultan la difusión de innovaciones.

En este marco, Fintech designa la aplicación de tecnologías digitales a la provisión o soporte de servicios financieros. El término comprende una amplia gama de empresas digitales, modelos de negocio desarrollados especializados en tecnología para su aplicación en servicios financieros, tales como pagos y remesas, crédito digital, financiamiento colectivo, banca digital, insurtech (seguros digitales), wealthtech (administración patrimonial), gestión de finanzas personales y empresariales, activos virtuales, identidad digital, puntaje crediticio, prevención de fraude, regtech (tecnología regulatoria). Cantú y Ulloa (2020) destacan que el crecimiento inicial del sector latinoamericano se concentró en pagos y financiamiento alternativo, y que su potencial inclusivo deriva de la posibilidad de incorporar a personas no bancarizadas y ofrecer fuentes de financiamiento a empresas excluidas del crédito tradicional.

En la literatura se identifican mecanismos diversos por los cuales la innovación financiera tiene la capacidad para impulsar la inclusión al sistema financiero. En primer lugar, la contratación por vía digital y remota disminuye costos, tiempo y cumplimiento de documentación. En segundo lugar, el uso de datos alternativos puede complementar la información crediticia convencional de trabajadores informales, microempresas y personas sin historial bancario. En tercer lugar, las plataformas digitales y el conjunto de servicios Fintech intensifican competencia lo que ejerce presión sobre intermediarios establecidos para mejorar precios y experiencia de usuario, (Bakker et al., 2023; Cantú & Ulloa, 2020).

No obstante, la evidencia disponible rechaza una relación mecánica entre crecimiento Fintech e inclusión; en cambio, los resultados dependen de la calidad de la infraestructura, el grado de competencia o nivel de concentración del sistema financiero, el marco regulatorio, confianza y nivel de educación financiera de la población usuaria.

Al tiempo que existen argumentos en pro de la inclusión financiera, en el debate contemporáneo se ha reflexionado en lo relativo a la generación de nuevas formas de exclusión debido a carencias de teléfonos inteligentes, conectividad asequible, documentos de identidad, habilidades digitales o conocimiento para el uso de plataformas o aplicaciones. En un estudio sobre la región elaborado por el BID en conjunto con una entidad dedicada a fungir como monitor de la evolutiva Fintech advierte que mujeres, adultos mayores, pueblos originarios y población migrante continúan expuestos a servicios insuficientes o poco adaptados.

En materia regulatoria es posible distinguir entre enfoques basados en entidades y aquellos basados en actividades. El caso de México consistió en crear categorías jurídicas, denominando a instituciones de fondos de pago electrónico e instituciones de financiamiento colectivo. Colombia continuó avanzando con inclusión de disposiciones para corresponsales, depósitos electrónicos, empresas especializadas en pagos, crowdfunding, inversiones de las entidades de crédito en empresas tecnológicas y los sistemas de pagos. En Chile, por su parte, se aprobó una Ley Fintec que regula las actividades que autoriza y que implementa un sistema de finanzas abiertas. Cantú y Ulloa (2020) apuntan que, en la región, persiste la regulación por actividad, y que México, es una excepción notable por la amplitud de un marco regulativo institucional.

Carballo y Dalle-Nogare (2019), analizando a México, Chile y Perú, concluyeron que la relación entre Fintech e inclusión depende de estructuras institucionales heterogéneas y de la coordinación entre sectores público y privado.

La literatura sobre Chile resalta el papel histórico de BancoEstado y de CuentaRUT, creada en 2006 con requisitos simplificados y sin exigencia de ingreso. Esta infraestructura permitió que la expansión digital operara sobre una base de acceso más amplia. Guo y Okuda (2024) confirman que Chile es líder regional en acceso, pero se encuentra por debajo de economías de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en ahorro y crédito.

Para México, la literatura plasma el análisis de la política de inclusión financiera y estudios sobre regulación. Según los estudios de BBVA Research, se da cuenta de una notable expansión de cuentas asociadas a teléfonos móviles, terminales de punto de venta y contratación electrónica, pero refleja la persistencia del efectivo y las divergencias

territoriales. Cárdenas (2025) señala que, entre 2021 y 2024, aumentó la contratación digital de productos de ahorro y crédito, aunque las zonas urbanas avanzaron más que las rurales y el uso cotidiano de transferencias permaneció reducido.

En Colombia, la evidencia recogida por Gershenson et al. (2021) revela una secuencia institucional particularmente articulada con la inclusión: corresponsales, productos simplificados, depósitos vía remota, sociedades especializadas en pagos, una estrategia nacional de inclusión desde 2016, regulación en materia de crowdfunding, inversión de entidades financieras en Fintech, innovación supervisada e integración de tecnología en transferencias públicas. El informe regional de Finnovista y BID (2024) sitúan a Colombia como el país con mayor proporción de empresas Fintech orientadas a personas no bancarizadas y uno de los principales mercados dirigidos a población sub-bancarizada.

4. Metodología

La investigación utiliza una metodología histórico-comparativa con diseño documental, no experimental y retrospectivo. El periodo principal de observación comprende de 2000 a 2025, aunque se recuperan antecedentes de la década de 1990 cuando resultan indispensables para explicar la reorganización de los sistemas financieros. La selección de México, Chile y Colombia responde a cuatro criterios: relevancia de sus ecosistemas Fintech, diversidad de diseños regulatorios, disponibilidad de información comparable y existencia de trayectorias diferenciadas de inclusión financiera.

La estrategia combinó dos niveles de análisis. El primero reconstruyendo secuencias históricas nacionales mediante hitos normativos, institucionales y tecnológicos. El segundo haciendo comparaciones desde aristas comunes: a) acceso físico y digital; b) tenencia y contratación de productos; c) uso de pagos, ahorro y crédito; d) regulación, supervisión e innovación regulatoria.

El trabajo se basa en fuentes oficiales como informes del Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional, Banco de Pagos Internacionales; estudios de autoridades nacionales, documentos de los Bancos Centrales de Chile, Colombia y México.

La técnica de análisis consiste en la sistematización cronológica, la codificación temática y la triangulación de hallazgos. Se elaboraron matrices por país con los siguientes campos: antecedente, reforma, instrumento de inclusión, innovación tecnológica, población objetivo, indicador de resultado, limitación y fuente. Posteriormente, los hallazgos se

agruparon en etapas regionales y se contrastaron para identificar convergencias y divergencias. La interpretación se apoya en una perspectiva histórico-institucional: las decisiones actuales no se consideran aisladas, sino dependientes de capacidades regulatorias, infraestructura previa, organización del mercado y políticas de inclusión acumuladas.

La principal limitación radica en la disponibilidad desigual de información reciente. México cuenta con datos detallados de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF) de 2017 a 2024; Chile dispone de información sobre acceso, empresas Fintech y desarrollo regulatorio; Colombia presenta una amplia reconstrucción institucional y administrativa, pero menor homogeneidad de indicadores posteriores a 2021. En consecuencia, la comparación enfatiza procesos y mecanismos, no una medición causal del efecto de cada reforma. Los resultados deben interpretarse como una evaluación documentada de trayectorias.

5. Resultados

La comparación permitió discernir cuatro etapas regionalizadas. La primera de ellas, entre finales de los años 1990 y mediados de la década siguiente, caracterizada por estabilización financiera/bancarización y evidencia de una preocupación por la existencia de canales tradicionales; la segunda, entre 2006 y 2014, caracterizada por la incorporación de corresponsalías, cuentas simplificadas, pagos gubernamentales y una forma incipiente de mediciones; la tercera, en la que las estrategias nacionales fueron institucionalizadas (de 2015 a 2019) y que se conocía por el vertiginoso surgimiento de emprendimientos Fintech, así como por las primeras respuestas regulatorias. La cuarta, desde 2020, corresponde a la aceleración digital provocada por la pandemia, expansión de billeteras y pagos y el tránsito hacia finanzas abiertas.

Dichas etapas no se suceden de forma idéntica. Chile construyó primero una base de acceso masivo mediante una institución pública y posteriormente reguló un ecosistema Fintech en crecimiento. Colombia utilizó instrumentos novedosos como plataforma para una regulación incremental de actividades en pro de la inclusión y de conformar el sector Fintech. México desarrolló simultáneamente una política nacional de inclusión, un mercado emprendedor Fintech de gran tamaño y regulación tempranamente. En los tres países, la

pandemia actuó como acelerador, pero sus efectos se distribuyeron de acuerdo con capacidades previas de conectividad, identificación, pagos y coordinación público-privada.

Tabla 1. Etapas históricas comparadas de inclusión financiera y Fintech en Colombia, Chile y México.

Etapa	México	Chile	Colombia
2000-2006	Bancarización, reforma institucional y expansión gradual de canales.	Consolidación bancaria y diseño de una cuenta pública simplificada.	Modernización financiera y preparación del modelo de corresponsales.
2006-2014	Corresponsales (2008), cuentas simplificadas (2010) y medición de inclusión.	Cuenta RUT (2006), red BancoEstado y corresponsalías complementarias.	Corresponsales (2006), cuentas electrónicas y simplificadas, depósitos electrónicos y SEDPE.
2015-2019	Política Nacional de Inclusión Financiera (2016) y Ley Fintech (2018).	Institucionalización de educación e inclusión; crecimiento de plataformas bajo reglas tradicionales.	Estrategia nacional Fintech (2016), crowdfunding, inversión de entidades en fintech.
2020-2025	Aceleración digital, actualización de política, expansión de contratación y debate sobre finanzas abiertas.	Portabilidad, Ley Fintec, regulación de actividades y construcción del sistema de finanzas abiertas.	Ingreso Solidario, pagos de bajo valor, innovación supervisada, interoperabilidad y finanzas abiertas.

Fuente: Elaboración propia con base en Banco Mundial (2019), Gershenson et al. (2021), Guo y Okuda (2024) y Finnovista y BID (2024).

5.1 México: regulación temprana, evolución Fintech, retos en materia de acceso y uso

El caso de México presenta un sistema financiero solvente, pero con baja penetración y fuertes desigualdades territoriales. La liberalización y la acelerada entrada de capital extranjero fortalecieron al sector bancario, aunque la infraestructura y el crédito permanecieron concentrados en segmentos formales y urbanos. La inclusión se apoyó inicialmente en banca de desarrollo, entidades de ahorro y crédito popular, programas sociales y expansión gradual de canales. Una modificación regulatoria de 2008 permitió que establecimientos comerciales operaran como corresponsales, y en 2010 se estableció un régimen de cuentas simplificadas con requisitos y límites proporcionales al riesgo. Estas medidas redujeron costos de acceso, pero no eliminaron la dependencia del efectivo ni la brecha entre trabajadores formales e informales (Gershenson et al., 2021; Banco Mundial, 2019).

En 2016 se presentó una Política Nacional de Inclusión Financiera, actualizada en 2020, que articuló objetivos de acceso, uso, protección y capacidades económico-financieras. El esquema reconoció seis problemas: bajos niveles de tenencia y uso, reducida utilización de pagos digitales, infraestructura deficiente, alfabetización limitada, insuficiencia de mecanismos de información y protección, y exclusión de grupos vulnerables. La ENIF se consolidó como instrumento central para identificar diferencias por género, territorio, educación, empleo e ingreso.

Los resultados de ENIF 2021 mostraron que la tenencia de al menos un producto financiero no avanzó respecto de 2018 y que la brecha de género en cuentas formales aumentó. En 2021, 56.4% de los hombres y 42.6% de las mujeres reportaron una cuenta de ahorro formal, diferencia de 13.8 puntos porcentuales. La pandemia afectó económicamente a 58.4% de la población de 18 a 70 años, y 90.1% de quienes sufrieron afectación indicó una reducción en sus ingresos. El efectivo continuó siendo el medio preferido para 90.1% de los pagos de hasta 500 pesos y 78.7% de los pagos superiores, mientras que solamente una de cada tres personas aplicaba adecuadamente el concepto de interés compuesto (Cárdenas, Espinosa y Li, 2022).

Paralelamente, la infraestructura financiera se expandió. Entre el cuarto trimestre de 2019 y el segundo de 2023, las cuentas vinculadas a un teléfono celular pasaron de 41.2 a 81 millones, un incremento de 96.4%. En 2023, 99.1% de los adultos residía en municipios con al menos un punto de acceso de captación o crédito; sin embargo, 38% de los municipios rurales no contaba con sucursal, cajero o corresponsal. Las cuentas de captación aumentaron de 104.9 a 122.5 millones y las operaciones en terminales punto de venta superaron en promedio a las realizadas en cajeros automáticos (Cárdenas, 2024). El avance revela mayor cobertura agregada, pero también una distribución territorial desigual.

El surgimiento de fintech se intensificó a partir de la década de 2010 (aún sin regulación). Pagos, remesas, préstamos, financiamiento colectivo, agregación, insurtech y tecnologías para instituciones financieras encontraron oportunidades en un mercado con población no bancarizada, microempresas sin crédito y usuarios insatisfechos con costos y tiempos. México llegó a concentrar 20% de las plataformas de América Latina y el Caribe en 2023, segundo lugar regional por número de empresas (Finnovista y BID, 2024). La magnitud del ecosistema generó presión para construir reglas que ofrecieran certeza jurídica

y permitieran supervisar actividades que administraban recursos o intermediaban financiamiento.

La Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera, promulgada en 2018, creó dos figuras principales: instituciones de fondos de pago electrónico e instituciones de financiamiento colectivo. También incorporó disposiciones sobre modelos novedosos, interfaces de programación y operaciones con activos virtuales sujetas a autorización; aunque a la fecha, ninguna de ellas se ha autorizado en la práctica. Su diseño buscó promover innovación y competencia, proteger recursos, prevenir operaciones ilícitas y preservar estabilidad. A diferencia del enfoque predominantemente basado en actividades de otros países, se establecieron categorías institucionales específicas y un marco coordinado entre autoridades financieras (Cantú & Ulloa, 2020; Banco Mundial, 2019). Esta ventaja normativa temprana produjo certidumbre y reconocimiento formal, pero también cargas de autorización y cumplimiento. La regulación se concentró en dos tipos de instituciones, mientras que otras empresas tecnológicas, proveedores de crédito, neobancos y soluciones ofrecidas por entidades tradicionales quedaron bajo figuras distintas.

La evidencia reciente confirma que la digitalización ha progresado, aunque con intensidad desigual. En 2024, 8.5% de quienes tenían productos de ahorro declaró haber contratado el último mediante aplicación o página institucional; en crédito, la proporción fue 12.2%. Entre 2021 y 2024, la contratación digital aumentó 4.9 puntos porcentuales para ahorro y 7.6 para crédito. Sin embargo, las localidades urbanas registraron 9.4% de contratación digital en ahorro y 13.4% en crédito, frente a 6.3% y 8.4% en localidades rurales. La brecha se relaciona con menor demanda, conectividad insuficiente y menor exposición a servicios financieros digitales (Cárdenas, 2025).

El uso cotidiano continúa rezagado respecto de la contratación. En 2024, solamente 4.4% de los adultos utilizó con mayor frecuencia transferencias electrónicas o aplicaciones para compras de hasta 500 pesos, y 7.6% para compras de mayor monto. La aceptación de pagos electrónicos también mostró un contraste territorial: 56.3% de los adultos urbanos percibía aceptación en todos o casi todos los establecimientos, frente a 25.1% en zonas rurales (Cárdenas, 2025). De esta forma, la inclusión del consumidor depende de la inclusión de comercios y microempresas; sin una red de aceptación, la cuenta digital tiende a convertirse en un canal de retiro de efectivo.

La estructura social refuerza estas limitaciones. En 2021, 89% de trabajadores formales utilizaba servicios financieros formales, frente a 48% de trabajadores informales. En 2023, 90% de la población de localidades mayores a 50 mil habitantes declaró estar acostumbrada al efectivo, y 74.5% de los hogares pagaba todo en efectivo (INEGI y CNBV, 2024). Las fintech reducen requisitos y permiten abrir cuentas a distancia, pero no eliminan informalidad, desconfianza ni escasa capacidad para evaluar productos.

En suma, México presenta un logro doble: amplitud institucional y regulación temprana. No obstante, su principal desafío es convertir la disponibilidad de productos y la contratación remota en uso recurrente, diversificación de productos.

5.2 Chile: bancarización amplia, innovación complementaria y finanzas abiertas

El sistema financiero chileno mostró durante varios años niveles de acceso superiores al promedio regional, apoyados en desarrollo de mercados, infraestructura bancaria y presencia de BancoEstado. El hito más importante fue CuentaRUT, creada en 2006 como una cuenta a la vista de apertura simplificada, sin requisitos de ingreso y sin comisión de mantenimiento. Su articulación con corresponsales y canales electrónicos permitió extender servicios más allá de las sucursales y sentó una base transaccional masiva (Carballo & Dalle-Nogare, 2019; Guo y Okuda, 2024).

Su estrategia evidencia que innovación e inclusión no comenzaron con las startups. La banca pública, la interoperabilidad de canales y la simplificación de productos produjeron una infraestructura sobre la cual se desplegaron posteriormente pagos digitales, plataformas de financiamiento y proveedores tecnológicos. En 2014, Chile ya mostraba 63% de adultos con cuenta en una institución financiera, y el debate se desplazaba hacia ahorro formal, crédito, uso y calidad.

Los indicadores recientes muestran una posición de liderazgo regional. Alrededor de 85% de la población tenía acceso a cuentas y utilizaba pagos digitales, frente a valores cercanos a 50% en los años 2011 y 2014. Las diferencias por sexo, edad e ingreso eran relativamente reducidas, aunque persistían rezagos entre personas con menor educación, residentes rurales y población desempleada. CuentaRUT alcanzó aproximadamente 14.5 millones de cuentas, cifra equivalente a cerca de 95% de la población adulta, aunque la

existencia de cuentas múltiples obliga a interpretar el indicador con cautela (Guo y Okuda, 2024).

El alto acceso no se traduce automáticamente en inclusión financiera. El uso de ahorro y crédito continúa por debajo de promedios de la OCDE, y la alfabetización financiera permanece como una restricción. La disponibilidad de productos puede coexistir con decisiones inadecuadas, dificultades para comparar costos o sobreendeudamiento. Por ello, el reto chileno consiste en mejorar competencia, movilidad, protección y uso responsable.

El ecosistema fintech se expandió rápidamente. En 2023 existían alrededor de 300 empresas chilenas, frente a 179 en 2021, además de 78 firmas extranjeras operando en el país. Pagos y remesas constituían el segmento más numeroso, seguido por gestión financiera empresarial. Cerca de un tercio atendía consumidores y el resto se orientaba a empresas; 70% había obtenido financiamiento de terceros. Las tecnologías más utilizadas eran plataformas abiertas e interfaces, computación en la nube e inteligencia artificial. Más de la mitad de las empresas reportaba contar entre sus clientes con personas o empresas no bancarizadas, aunque los modelos dirigidos exclusivamente a quienes carecían de cuenta eran menos frecuentes debido a la penetración de BancoEstado (Guo y Okuda, 2024).

Antes de la ley específica, las empresas operaban dentro de regulaciones financieras tradicionales o en espacios no cubiertos de manera directa. Esta situación permitió innovación, pero produjo incertidumbre y dificultades para actividades como asesoría automatizada, custodia, plataformas alternativas y financiamiento colectivo. La respuesta regulatoria fue gradual. La Ley de Portabilidad Financiera de 2020 redujo fricciones para trasladar productos entre proveedores, mientras otras reformas reforzaron transparencia, responsabilidades de agentes y regulación de tasas de intercambio.

La Ley Fintec (No. 21521) entró en vigor en febrero de 2023 y se estructuró alrededor de tres componentes: regulación de actividades del sector, establecimiento de un sistema de finanzas abiertas y criptoactivos. La Comisión para el Mercado Financiero quedó facultada para regular plataformas de financiamiento colectivo, sistemas alternativos de transacción, custodia, asesoría crediticia o de inversión, intermediación y enrutamiento de órdenes. El sistema de finanzas abiertas permite que los usuarios autoricen el intercambio de información entre instituciones y nuevos proveedores, bajo reglas de consentimiento, seguridad y gestión de riesgos (Guo y Okuda, 2024).

La importancia histórica de esta reforma radica en que Chile pasa de una inclusión sustentada en acceso público y bancario a una segunda generación orientada a información, competencia y personalización. La apertura de datos facilita productos construidos con base en flujos reales de ingresos y gastos. Para pequeñas empresas, el acceso a información transaccional y facturas amplia posibilidades de financiamiento directo o vía factoraje. Para personas, contribuye con portabilidad y administración financiera. No obstante, la efectividad depende de estándares técnicos, distribución de costos, certificación de participantes y confianza en el tratamiento de datos.

La implementación plantea riesgos importantes. El sistema bancario chileno es concentrado: los tres bancos más grandes representan aproximadamente la mitad de los activos y los cinco principales cerca de 80%. La digitalización incrementa dependencia de proveedores tecnológicos, infraestructuras críticas y servicios en la nube. El Fondo Monetario Internacional advierte sobre vulnerabilidades asociadas con ciberataques y terceros proveedores. En consecuencia, la competencia fintech debe acompañarse de resiliencia operacional y reglas simétricas según actividad y riesgo, sin imponer cargas que inhiban la innovación ni permitir arbitraje regulatorio (Guo y Okuda, 2024).

En síntesis, esta nación muestra amplios avances en acceso y una transición regulatoria hacia finanzas abiertas. Su principal fortaleza es la existencia de una infraestructura financiera inclusiva previa, que permite orientar la innovación hacia calidad, competencia y productos empresariales. Sus retos se concentran en ahorro y crédito, alfabetización, cobertura rural, protección de datos, prevención del sobreendeudamiento y ciberseguridad. La contribución fintech será mayor si complementa a BancoEstado y a la banca, en lugar de limitarse a capturar usuarios urbanos de alto ingreso ya plenamente integrados.

5.3 Colombia: inclusión articulada, regulación incremental y orientación a segmentos excluidos

Colombia desarrolló una trayectoria de inclusión caracterizada por combinar regulación gradual, corresponsalías, productos simplificados y programas públicos. En 2006 se estableció el modelo de corresponsales bancarios, que autorizó a comercios a realizar

pagos, transferencias, depósitos, retiros y consultas en representación de instituciones financieras. Con el tiempo, sus funciones se ampliaron a apertura de cuentas y depósitos electrónicos. Desde 2015, todos los municipios contaban con al menos un corresponsal físico, logro significativo para un país con dispersión territorial y zonas rurales de difícil acceso (Gershenson et al., 2021).

La segunda pieza fue la diversificación de productos de bajo costo. Las cuentas de ahorro electrónicas vinculadas a transferencias sociales surgieron a partir de 2007; las cuentas simplificadas fueron reguladas en 2009; los depósitos electrónicos se crearon en 2011; y las Sociedades Especializadas en Depósitos y Pagos Electrónicos se establecieron en 2014. Estas entidades ofrecen pagos, transferencias , pero no crédito directo y operan con requisitos de conocimiento del cliente ajustados al riesgo. La secuencia muestra una estrategia orientada a construir rieles transaccionales antes de la expansión masiva de empresas fintech.

Colombia también fortaleció el financiamiento empresarial mediante la Ley 1676 de 2013 sobre garantías mobiliarias, que amplió los activos susceptibles de respaldar crédito y creó un registro centralizado. Esta reforma resulta relevante para fintech porque facilita transacciones con factoraje, crédito con datos alternativos y financiamiento para pequeñas empresas que carecen de inmuebles. En 2018 se reguló el crowdfunding de inversión y se autorizó a instituciones financieras a invertir en empresas de innovación tecnológica, lo que favoreció alianzas entre bancos y startups.

La gobernanza se consolidó con la Estrategia Nacional de Inclusión Financiera de 2016, la estrategia de educación económica y financiera de 2017 y la política de inclusión y educación financiera de 2020. Banca de las Oportunidades operó como programa gubernamental para promover acceso de hogares de bajos ingresos, microempresas y pequeñas empresas, mediante asistencia técnica, subsidios y coordinación institucional. La Superintendencia Financiera desarrolló innovaSFC, que incluye un punto de contacto con la industria, herramientas regtech y el sandbox conocido como la Arenera.

Los indicadores muestran una expansión sustantiva. La proporción de adultos con al menos un producto pasó de 55.5% alrededor de 2008 a 87.1% en septiembre de 2020, equivalente a 31.6 millones de personas. En esa fecha, 85% tenía un producto de depósito y 35.2% uno de crédito. El avance no eliminó diferencias: 88.8% de los hombres y 83% de las mujeres contaba con al menos un producto; la cobertura alcanzaba 95.5% en áreas urbanas y

57.8% en municipios rurales dispersos. Estas cifras proceden de registros administrativos y no son directamente comparables con Global Findex, que para 2017 reportaba una tenencia declarada de cuenta de 45.8% (Gershenson et al., 2021).

La pandemia reveló la capacidad de la infraestructura digital para articular protección social e inclusión. Ingreso Solidario fue diseñado para hogares pobres que no participaban en programas preexistentes y utilizó cuentas simplificadas, depósitos electrónicos, apertura remota y protocolos de intercambio de datos. En julio de 2020 había beneficiado a 1.2 millones de hogares previamente no bancarizados. Más de 650 mil beneficiarios reactivaron o abrieron un producto financiero y más de 759 mil obtuvieron un producto de depósito. La experiencia muestra que los pagos públicos pueden actuar como puerta de entrada, siempre que existan identificación, coordinación y canales para uso posterior (Gershenson et al., 2021).

El ecosistema fintech colombiano creció con especial intensidad en préstamos, pagos y tecnologías empresariales. En 2020 se identificaban alrededor de 200 empresas, con 25% concentrado en crédito, 22% en pagos y remesas y 14% en tecnología para instituciones financieras. Para 2023, Colombia representaba 13% de las 3,069 plataformas regionales. Más importante aún, el país albergaba 18.92% de las empresas de la región cuyo mercado principal eran personas no bancarizadas y mostraba una de las mayores orientaciones hacia personas sub-bancarizadas (Finnovista y BID, 2024). Esta especialización sugiere una relación más explícita entre modelo de negocio y misión inclusiva.

La regulación acompañó el crecimiento mediante innovación supervisada. El Decreto 1357 de 2018 reguló financiamiento colaborativo; el Decreto 2443 del mismo año permitió inversiones de entidades financieras en fintech; y el Decreto 1692 de 2020 abrió la cadena de pagos de bajo valor a nuevos participantes y reforzó transparencia y gobierno.

El avance hacia finanzas abiertas y pagos interoperables constituye la fase más reciente. El objetivo es que el usuario conserve mayor control sobre sus datos y pueda autorizar su utilización por terceros para recibir ofertas más adecuadas. Esta arquitectura puede facilitar portabilidad, crédito para pequeñas empresas y servicios de administración financiera. Sin embargo, también concentra responsabilidades en consentimiento, protección de datos, ciberseguridad y supervisión de proveedores. La experiencia colombiana muestra

que la innovación regulatoria debe estar vinculada con una capacidad pública suficiente para monitorear riesgos y resolver controversias.

Las brechas de conectividad continúan siendo el principal límite territorial. En 2019, 61.6% de los hogares en cabeceras municipales tenía internet, frente a 20.7% en centros poblados y rural disperso. La diferencia por ingreso era aún mayor: 88.9% de los hogares de ingresos altos tenía conexión, contra 20.9% de los hogares de bajos ingresos. Aunque la adopción digital aumentó entre 2016 y 2020, solamente 6% de la población realizaba actividades avanzadas que incluían transacciones en línea (Gershenson et al., 2021). La existencia de una billetera no elimina el costo del dispositivo, los datos móviles ni la alfabetización requerida.

Colombia presenta una fortaleza distintiva: la articulación entre inclusión, pagos públicos, corresponsales y experimentación regulatoria. Su ecosistema muestra una orientación comparativamente elevada hacia segmentos excluidos. Los retos son consolidar el uso activo de instrumentos, cerrar la brecha rural, mejorar la sofisticación digital, proteger a usuarios de crédito de bajo monto y garantizar que la interoperabilidad no genere nuevas concentraciones de información. La experiencia indica que la inclusión digital funciona mejor cuando se integra con políticas sociales, infraestructura y productos adaptados, no cuando se limita al crecimiento de startups.

5.4 Comparativa: logros, retos y trayectorias

La comparación muestra que los tres países alcanzaron logros mediante secuencias diferentes. México construyó el ecosistema de mayor escala entre los casos analizados y una ley integral temprana. Chile logró la base de acceso más extensa y avanzó después hacia regulación de actividades y finanzas abiertas. Colombia desarrolló la articulación más explícita entre inclusión, transferencias, productos simplificados e innovación regulatoria. Estas diferencias reflejan dependencia de trayectoria: la política fintech amplifica capacidades previamente acumuladas y también hereda sus limitaciones.

En acceso, Chile mantiene la posición más favorable, mientras Colombia exhibe un crecimiento acelerado y México una cobertura territorial agregada amplia, aunque desigual. En uso, los tres países presentan una brecha respecto de la tenencia. México conserva la

mayor dependencia del efectivo; Chile mantiene rezagos en ahorro y crédito frente a la OCDE; Colombia enfrenta inactividad de cuentas y diferencias rurales. La digitalización mejora conveniencia, pero no sustituye ingresos estables, aceptación comercial, confianza ni capacidades.

En regulación, México privilegió certeza mediante figuras institucionales; Colombia optó por un enfoque incremental basado en actividades; Chile combinó regulación de actividades con un sistema formal de finanzas abiertas. Ningún modelo está exento de costos. La ley integral puede producir rigidez y perímetros incompletos; la regulación fragmentaria puede generar vacíos y coordinación compleja; las finanzas abiertas pueden favorecer competencia, pero requieren estándares costosos y una gobernanza robusta.

Respecto de la orientación inclusiva del ecosistema, Colombia sobresale por la proporción de empresas dirigidas a población no bancarizada; México combina escala y una participación relevante en esos mercados; Chile presenta menor necesidad de productos de primera cuenta, pero oportunidades en pequeñas empresas, factoring, asesoría y personalización.

Los retos comunes son: conectividad y acceso a dispositivos; alfabetización financiera y digital; persistencia del efectivo y baja aceptación por comercios; protección del consumidor frente a fraude, costos opacos, sobreendeudamiento y discriminación algorítmica.; ciberseguridad y dependencia de terceros; gobernanza de datos y competencia en plataformas.

Tabla 2. Indicadores Comparativos de Inclusión Financiera

Indicador	México	Chile	Colombia
% Personas con cuenta Bancaria[*1]	53	85	57
Brecha de género[2]	12	4	13
% Personas usaron tarjeta de crédito (un año y una compra)[3]	40	81	26
% Personas realizó o recibió un pago digital durante el último año[4]	41	84	49
% Personas ahorró formalmente durante el último año[5]	17	31	25
% Personas obtuvo crédito formal durante el último año[6]	15	24	14

Fuente: Elaboración propia con base en Klapper, Singer, et.al. (2025). Los datos de México y Colombia proceden de Banco Mundial (2025).

[*]% refiere por ciento de adultos mayores de 15 años

[1] Proporción de adultos que tienen cuenta en banco o institución similar

[2] Diferencia en tenencia de cuentas entre hombres y mujeres.

[3] Proporción de adultos que usaron durante último año dinero móvil, TD, TC, móvil para efectuar pagos.
[4] Proporción de adultos que ahorraron en último año en banco o institución financiera similar
[5] Proporción de adultos obtuvieron dinero prestado de banco o institución financiera similar

En virtud de las limitaciones del estudio, mencionadas en la sección metodológica, tales como heterogeneidad de datos y mediciones realizadas asíncronamente entre las naciones estudiadas, se incorporó el cuadro 2 con información homogénea, que permitan sustentar el contraste de algunos indicadores en materia de inclusión financiera para México, Chile y Colombia.

6. Conclusiones

El análisis histórico-comparativo realizado permite concluir que la evolución de la inclusión financiera y del sector fintech en México, Chile y Colombia entre 2000 y 2025 no siguió una trayectoria lineal ni homogénea. Aunque los tres países transitaron desde esquemas centrados en la bancarización y la expansión de infraestructura física hacia modelos que incorporan servicios digitales, pagos electrónicos, empresas tecnológicas y sistemas de finanzas abiertas, la secuencia, profundidad y orientación de estas transformaciones dependieron de las capacidades institucionales previamente acumuladas, de la estructura de cada sistema financiero.

Respecto del objetivo general, se identificó que las políticas públicas, los marcos regulatorios y la infraestructura financiera incidieron de manera diferenciada en logros y límites de cada país. Chile construyó tempranamente una amplia base de acceso mediante BancoEstado, CuentaRUT y redes complementarias, lo que permitió que la digitalización posterior operara sobre una población mayoritariamente incorporada al sistema financiero. Colombia desarrolló una secuencia institucional articulada mediante corresponsales, productos simplificados, depósitos electrónicos, transferencias sociales e innovación supervisada. México, por su parte, conformó un ecosistema Fintech, fue precursor regional en la promulgación de su legislación, aunque mantuvo rezagos importantes en uso recurrente, aceptación de pagos digitales y reducción de brechas territoriales y laborales. En

consecuencia, el desarrollo fintech no produjo resultados uniformes, sino que amplificó tanto las capacidades como las limitaciones heredadas de cada sistema nacional.

En relación con los objetivos específicos, la reconstrucción histórica permitió comprobar que la transición desde la bancarización tradicional hacia la inclusión financiera digital se desarrolló mediante etapas sucesivas.

La comparación de los marcos regulatorios reveló tres modalidades diferenciadas. México adoptó tempranamente un esquema integral y basado en figuras institucionales específicas, mediante la regulación de las instituciones de fondos de pago electrónico y de financiamiento colectivo. Colombia siguió una estrategia incremental, incorporando sucesivamente disposiciones sobre corresponsales, depósitos electrónicos, pagos, financiamiento colectivo, inversión de entidades financieras en empresas tecnológicas. Chile avanzó posteriormente mediante una ley basada principalmente en actividades, complementada con un sistema formal de finanzas abiertas.

Los hallazgos permiten identificar un conjunto de condiciones institucionales indispensables para que la expansión fintech se transforme en inclusión efectiva y sostenible. Tales como disponer de infraestructura digital asequible; construir ecosistemas de aceptación de pagos; fortalecimiento de las capacidades financieras y digitales de la población; consolidar esquemas de protección de datos, ciberseguridad.

7. Referencias

Bakker, B. B., García-Nunes, B., Lian, W., Liu, Y., Pérez Marulanda, C., Siddiq, A., Sumlinski, M. A., Yang, Y., & Vasilyev, D. (2023). "The rise and impact of fintech in Latin America." *IMF Fintech Notes*, No. 003, marzo. Fondo Monetario Internacional. DOI: https://doi.org/10.5089/9798400235474.063

Banco Mundial. (2025). The Little data book on financial inclusion 2025. Recuperado de: https://thedocs.worldbank.org/en/doc/be6615202d1f08a25855c8ac2d615122-0050012025/related/Little-Data-Book-2025-Web.pdf

Banco Mundial. (2019). "Mexico financial inclusion development policy financing." *Report* No. PGD51. World Bank. Recuperado de: https://documents1.worldbank.org/curated/en/661091561168880162/pdf/Mexico-Financial-Inclusion-Development-Policy-Financing-Project.pdf

Klapper, L. Singer, D., Starita, L. y Norris, A. (2019). Global Findex Database 2025: Connectivity and Financial Inclusion in the Digital Economy. Banco Mundial.

Recuperado de: https://openknowledge.worldbank.org/bitstreams/9288bdc5-7a9b-42de-a47c-3746fd68f22a/download

Cantú, C., & Ulloa, B. (2020). "The dawn of fintech in Latin America: Landscape, prospects and challenges," *BIS Papers No. 112, Monetary and Economic Department*. Bank for International Settlements, noviembre. Recuperado de: https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap112.pdf

Carballo, I. E., & Dalle-Nogare, F. (2019). Fintech e inclusión financiera: Los casos de México, Chile y Perú. *Revista CEA*, 5(10), 11-34. DOI: https://doi.org/10.22430/24223182.1441

Cárdenas Salgado, G. (2024, 12 de enero). "México: En 2023-2T, el 99.1% de adultos en municipios con al menos un punto de acceso al crédito o captación." *BBVA Research*. Recuperado de: https://www.bbvaresearch.com/publicaciones/mexico-en-2023-2t-99-de-adultos-en-municipios-con-punto-de-acceso-creditocaptacion/

Cárdenas Salgado, G. (2025, 23 de junio). "México: La inclusión financiera digital muestra avances en 2024." *BBVA Research.* Recuperado de: https://www.bbvaresearch.com/publicaciones/mexico-la-inclusion-financiera-digital-muestra-avances-en-2024/

Cárdenas, G.; Espinosa, L. A., & Li, J. J. (2022, 23 de mayo). "México. ENIF 2021: Retrocede inclusión financiera y brecha de género en cuentas formales llega a 13.8 pp." *BBVA Research.* Recuperado de: https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2022/05/2022-05-23-ENIF-2021.pdf

Finnovista, Banco Interamericano de Desarrollo. (2024). "Fintech en América Latina y el Caribe: Un ecosistema consolidado con potencial para aportar a la inclusión financiera regional" *Monografía del BID No. 1220*, mayo. DOI: http://dx.doi.org/10.18235/0013032

Gershenson, D., Lambert, F., Herrera, L., Ramos, G., Rousset, M., y Torres, J. (2021). "Fintech and financial inclusion in Latin America and the Caribbean" *IMF Working Paper No. 21/221,* agosto. International Monetary Fund. DOI: https://doi.org/10.5089/9781513592237.001

Guo, S y Okuda, T. (2024). "Chile: Selected issues." *IMF Country Report No. 24/42*, febrero. International Monetary Fund. Recuperado de: https://www.imf.org/-/media/files/publications/cr/2024/english/1chlea2024002.pdf

INEGI y CNBV (2024) Encuesta Nacional de Inclusión Financiera. México. Recuperado de: https://www.inegi.org.mx/programas/enif/2024/

Raffaelli, P., Correa-García, J. A., & Verón, C. S. (2025). "Inclusión financiera y Fintech: Catalizadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en América Latina." *Retos. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 15(29), 47-63. DOI: https://doi.org/10.17163/ret.n29.2025.03



Inteligencia artificial para la obtención de la evidencia en la auditoría financiera

Malagon Duque, Alexandra Carolina[1]; Cruz Rodríguiez, John Fredy[2]

1Docente Especialización en Revisoría Fiscal y Auditoría Forense de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Financieras de la Fundación Universitaria del Área Andina. Bogotá, Colombia. Grupo Quipus- amalagon2@areandina.edu.co

Orcid: https://orcid.org/0000-0002-4084-4430

2Docente Especialización en Revisoría Fiscal y Auditoría Forense de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Financieras de la Fundación Universitaria del Área Andina. Bogotá, Colombia. jcruz26@areandina.edu.co

Orcid: https://orcid.org/ 0009-0001-7341-0065

Resumen— *La creciente digitalización de las operaciones empresariales, la automatización de los procesos contables y la adopción de sistemas de información cada vez más complejos han incrementado de forma significativa el volumen y la sofisticación de la información financiera disponible. Este escenario ha puesto en evidencia las limitaciones de los procedimientos tradicionales de auditoría, en particular en lo que se refiere a la obtención y evaluación de evidencia orientada a soportar el trabajo de auditoría y a la identificación de hallazgos materiales por error o fraude en los estados financieros. Frente a esta realidad, surge la necesidad de examinar con rigor las herramientas de IA que pueden fortalecer la capacidad del auditor para detectar irregularidades de manera oportuna y confiable.*

La presente investigación tiene como objetivo analizar la incorporación de la inteligencia artificial en la generación y valoración de la evidencia dentro del marco de las auditorías financieras, evaluando sus contribuciones, limitaciones y efectos sobre el ejercicio profesional del auditor. La pertinencia del estudio radica en su aporte al fortalecimiento de la calidad del aseguramiento financiero, la detección de fraude y la actualización de las prácticas de auditoría en entornos altamente digitalizados.

Desde el punto de vista metodológico, la investigación se desarrolla bajo un enfoque cualitativo de tipo descriptivo, sustentado en una revisión sistemática de literatura académica y normativa relacionada con el tema. Se complementa con el análisis de casos de aplicación documentados por firmas auditoras internacionales y organismos de supervisión financiera, lo que permite contrastar los métodos tradicionales de auditoría financiera con aquellos apoyados en técnicas avanzadas de análisis de datos.

Los resultados indican que el uso de herramientas de inteligencia artificial contribuye a reducir los tiempos de recolección de evidencia, a ampliar el alcance de las pruebas de auditoría y a mejorar la identificación de transacciones atípicas, lo que fortalece la objetividad del análisis y la completitud de la evidencia. Sin embargo, se identifican desafíos

importantes relacionados la protección de la información, la fiabilidad de las herramientas, el cumplimiento normativo, el adecuado manejo y control por parte del auditor para evitar que se llegue a conclusiones basada en alucinaciones de la IA. Se concluye que la IA no reemplazan el juicio profesional del auditor, el cual depende de la ética, el conocimiento y la experiencia; es una herramienta, que bien utilizada, puede acelerar los procesos de revisión, aumentar el alcance de los procedimiento de auditoría y aumentar la confiabilidad en la evidencia para llegar a opiniones más seguras y revelaciones más amplias y precisas, pero que sin la aplicación del análisis crítico por parte del auditor no permitirá tener un trabajo de alta calidad.

Palabras clave: *Inteligencia Artificial, Evidencia Digital, Auditoría Financiera, Aprendizaje de Máquina, Analítica de Datos*

Abstract— *The growing digitalization of business operations, the automation of accounting processes, and the adoption of increasingly complex information systems have significantly increased the volume and sophistication of available financial information. This scenario has highlighted the limitations of traditional audit procedures, particularly regarding the collection and evaluation of evidence to support the audit work and the identification of material findings of error or fraud in the financial statements. Given this reality, there is a need to rigorously examine AI tools that can strengthen the auditor's ability to detect irregularities in a timely and reliable manner.*

This research aims to analyze the incorporation of artificial intelligence in the generation and evaluation of evidence within the framework of financial audits, assessing its contributions, limitations, and effects on the auditor's professional practice. The relevance of this study lies in its contribution to strengthening the quality of financial assurance, fraud detection, and the updating of audit practices in highly digitized environments.

From a methodological standpoint, the research employs a descriptive qualitative approach, based on a systematic review of academic and regulatory literature related to the topic. This is complemented by the analysis of application cases documented by international auditing firms and financial supervisory bodies, allowing for a comparison of traditional financial auditing methods with those supported by advanced data analysis techniques.

The results indicate that the use of artificial intelligence tools contributes to reducing evidence collection times, expanding the scope of audit tests, and improving the identification of atypical transactions, thereby strengthening the objectivity of the analysis and the completeness of the evidence. However, significant challenges are identified related to information protection, the reliability of the tools, regulatory compliance, and the auditor's proper management and control to prevent conclusions based on AI-generated illusions. It is concluded that AI does not replace the auditor's professional judgment, which depends on ethics, knowledge, and experience. It is a tool that, when used correctly, can accelerate review processes, increase the scope of audit procedures, and enhance the reliability of evidence, leading to more confident opinions and broader, more accurate disclosures. However, without the auditor's critical analysis, it will not produce high-quality work.

Keywords: *artificial intelligence, digital evidence, financial audit, machine learning, big data analytics.*

1. Introducción

La auditoría financiera ha experimentado transformaciones profundas durante las últimas décadas, impulsadas por los cambios tecnológicos, la globalización de los mercados y la creciente complejidad de las operaciones empresariales. La digitalización de los sistemas contables, el uso generalizado de plataformas ERP, la adopción de soluciones en la nube y la expansión de los medios electrónicos de pago han generado grandes volúmenes de información financiera, modificando de manera sustancial la forma en que se producen, almacenan y procesan los datos. Este escenario ha intensificado los riesgos asociados al fraude financiero y ha puesto de manifiesto las limitaciones de los enfoques tradicionales de auditoría, en especial en lo concerniente a la obtención y evaluación de evidencia forense.

La evidencia forense —entendida como el conjunto de pruebas documentales, electrónicas y analíticas que sustentan las conclusiones del auditor en contextos de investigación financiera— ha adquirido un papel central en los procesos de aseguramiento, cumplimiento normativo y resolución de controversias. No obstante, los métodos convencionales basados en pruebas selectivas y revisiones manuales resultan cada vez menos eficaces frente a esquemas de fraude sofisticados y ante la necesidad de analizar poblaciones completas de transacciones en plazos razonables.

En este contexto, la incorporación de herramientas basadas en inteligencia artificial ha abierto nuevas posibilidades para la auditoría financiera y forense. Estas tecnologías permiten procesar grandes volúmenes de información, identificar patrones atípicos, detectar anomalías y apoyar la trazabilidad de operaciones sospechosas, fortaleciendo así el alcance y la profundidad de los procedimientos de auditoría. Diversas firmas auditoras y organismos de supervisión han comenzado a integrar estas soluciones en sus prácticas, superando gradualmente la dependencia exclusiva del muestreo estadístico.

Sin embargo, la aplicación de estas herramientas plantea desafíos relevantes relacionados con la responsabilidad profesional del auditor, la protección de la información, la explicabilidad de los resultados obtenidos y la adecuación de los marcos normativos vigentes. Estas circunstancias justifican la necesidad de analizar de manera sistemática el impacto de la inteligencia artificial en la evidencia forense dentro de las auditorías

financieras, evaluando tanto sus aportes como sus limitaciones, con el propósito de contribuir a una práctica profesional más eficiente, ética y coherente con las exigencias del entorno actual.

2. Planteamiento del Problema

El fraude financiero corporativo representa una amenaza persistente para la integridad de los mercados, la transparencia empresarial y la confianza pública en las instituciones económicas. Diversos informes internacionales han documentado que las pérdidas derivadas de prácticas fraudulentas son cuantiosas y que, en muchos casos, estas irregularidades permanecen sin ser detectadas durante períodos prolongados. Esta situación pone de relieve las limitaciones de las auditorías convencionales, las cuales se apoyan principalmente en procedimientos manuales y técnicas de muestreo que no permiten examinar de manera integral la totalidad de las transacciones registradas en los sistemas de información empresarial.

Paralelamente, la digitalización progresiva de los procesos contables y financieros, la automatización de las operaciones y el uso de estructuras corporativas complejas han incrementado el volumen, la velocidad y la diversidad de los datos que el auditor debe analizar. Esta realidad ha generado una brecha cada vez más amplia entre la capacidad analítica humana y las exigencias del entorno financiero contemporáneo, elevando el riesgo de auditoría y la probabilidad de que errores materiales o fraudes sofisticados no sean identificados de manera oportuna.

Aunque el desarrollo de herramientas tecnológicas avanzadas ofrece nuevas oportunidades para fortalecer los procesos de auditoría forense, su incorporación en la práctica profesional plantea desafíos de considerable importancia. Entre ellos se destacan la confiabilidad y trazabilidad de los resultados obtenidos, la protección de la información financiera, la responsabilidad profesional del auditor y la ausencia de lineamientos normativos claros que regulen la validez probatoria de la evidencia generada mediante procedimientos automatizados. Resulta necesario, por tanto, analizar de forma sistemática cómo estas herramientas pueden contribuir al fortalecimiento de la evidencia forense sin comprometer los principios fundamentales de la auditoría financiera.

En este marco, la presente investigación se orienta a dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿En qué medida y en qué condiciones técnicas, éticas y normativas puede fortalecerse la calidad, objetividad y confiabilidad de la evidencia obtenida en las auditorías financieras, frente a las limitaciones propias de los métodos tradicionales?

3. Justificación

La presente investigación surge de la necesidad de profundizar en el análisis del impacto de la inteligencia artificial en la evidencia forense dentro de las auditorías financieras, en un contexto caracterizado por la creciente complejidad de las operaciones empresariales y las limitaciones evidenciadas en los métodos tradicionales de auditoría. Desde una perspectiva teórica, la convergencia entre la auditoría forense y las tecnologías basadas en inteligencia artificial constituye un campo de estudio aún incipiente, que demanda el desarrollo de marcos conceptuales y analíticos propios. Aunque la literatura especializada ha documentado ampliamente el uso de herramientas tecnológicas para la detección de fraude, son todavía escasos los trabajos que abordan de manera sistemática la validez, confiabilidad y eventual admisibilidad de la evidencia forense generada mediante procedimientos automatizados, lo cual hace pertinente contribuir a la construcción de este cuerpo teórico emergente.

En el ámbito profesional, la investigación resulta relevante por la necesidad de ofrecer orientaciones claras a los auditores y contadores públicos sobre el uso responsable y eficaz de estas herramientas. El ejercicio moderno de la auditoría exige profesionales capaces de comprender no solo el funcionamiento técnico de los instrumentos de análisis avanzado, sino también sus alcances, limitaciones y riesgos, con el fin de tomar decisiones fundamentadas que fortalezcan la calidad del aseguramiento financiero. En este sentido, el análisis de experiencias documentadas y la sistematización de buenas prácticas contribuyen a una aplicación más consciente y controlada de estas tecnologías en la práctica forense.

Desde el punto de vista metodológico, el estudio adquiere relevancia al proponer criterios integrados para la evaluación de la evidencia forense apoyada en herramientas tecnológicas, considerando aspectos técnicos, normativos y éticos. Este enfoque aporta referentes que pueden ser utilizados tanto por investigadores como por profesionales interesados en desarrollar estudios futuros o en fortalecer sus procedimientos de auditoría.

Finalmente, la investigación se justifica por su impacto social. El fortalecimiento de los mecanismos de detección y prevención del fraude financiero contribuye a la protección de los inversionistas, acreedores y demás usuarios de la información financiera. Asimismo, promueve mayores niveles de transparencia y confianza en las organizaciones y en el sistema financiero en general, aspectos fundamentales para la estabilidad económica y el interés público.

4. Objetivos

2.1. Objetivo general

Analizar el impacto del uso de herramientas de inteligencia artificial en la calidad y confiabilidad de la evidencia dentro de las auditorías financieras.

2.2. Objetivos específicos

- Identificar las principales aplicaciones de la inteligencia artificial utilizadas en la auditoría para la evaluación de información financiera.
- Analizar las implicaciones normativas y profesionales asociadas al uso de inteligencia artificial en la obtención de evidencia digital.
- Examinar los riesgos éticos y legales derivados de la aplicación de inteligencia artificial en los procesos de auditoría financiera.

5. Estado del Arte

La evidencia forense constituye un elemento esencial dentro de la auditoría financiera cuando el propósito es identificar, analizar y sustentar la existencia de fraudes o irregularidades relevantes. A diferencia de la auditoría financiera tradicional, orientada a emitir una opinión sobre la razonabilidad de los estados financieros, la auditoría forense se enfoca en la obtención y preservación de pruebas con el rigor técnico y jurídico suficiente para respaldar investigaciones y procesos formales. En este sentido, la auditoría forense integra principios contables, técnicas de auditoría y procedimientos investigativos con un énfasis probatorio claramente definido (Singleton & Singleton, 2010).

La creciente digitalización de las operaciones empresariales ha transformado de manera sustancial la naturaleza de la evidencia forense. Registros contables electrónicos, bases de datos transaccionales, correos corporativos, archivos digitales y metadatos se han convertido en fuentes primarias de análisis en las auditorías financieras. Esta realidad ha desplazado progresivamente la dependencia de la documentación física y ha exigido el desarrollo de enfoques especializados que permitan garantizar la integridad, autenticidad y confiabilidad de la evidencia electrónica, dando lugar a la consolidación de la contabilidad forense digital y la informática forense como disciplinas de apoyo a la auditoría (Casey, 2011).

En respuesta a las limitaciones de los métodos tradicionales frente al incremento del volumen y la complejidad de la información financiera, la inteligencia artificial ha comenzado a incorporarse como herramienta de apoyo en los procesos de auditoría forense. Las técnicas de aprendizaje automático permiten analizar grandes conjuntos de datos de manera integral, identificar patrones ocultos y detectar comportamientos atípicos que podrían pasar inadvertidos bajo esquemas de muestreo convencional. Diversos estudios han demostrado que los modelos de aprendizaje supervisado ofrecen mejores resultados en la detección de irregularidades financieras que los enfoques estadísticos tradicionales, particularmente en contextos de fraude contable (Perols, 2011).

De forma complementaria, los algoritmos de aprendizaje no supervisado resultan especialmente útiles en escenarios donde no existen antecedentes claros de fraude, pues permiten identificar anomalías sin necesidad de datos previamente etiquetados (Ngai et al., 2011). Asimismo, el procesamiento de lenguaje natural ha ampliado el alcance del análisis forense al facilitar la revisión automatizada de información no estructurada —como informes financieros, contratos y comunicaciones internas—, contribuyendo a la identificación de inconsistencias discursivas y señales de alerta temprana en la información corporativa (Bao et al., 2020). Herramientas como la Ley de Benford continúan siendo un referente teórico relevante en este campo, en especial cuando se integran con técnicas automatizadas para el análisis eficiente de grandes bases de datos transaccionales (Nigrini, 2012).

No obstante, la incorporación de inteligencia artificial en la auditoría forense introduce desafíos relevantes en materia de confiabilidad, trazabilidad y admisibilidad de la

evidencia. La cadena de custodia digital adquiere especial importancia, dado que la evidencia debe conservar un registro documentado e ininterrumpido desde su obtención hasta su utilización, garantizando que los procesos automatizados no comprometan su integridad (Chui et al., 2016). En este escenario, la capacidad del auditor para comprender y explicar los resultados obtenidos mediante modelos algorítmicos se convierte en un requisito fundamental para preservar la validez probatoria de la evidencia.

Desde esta perspectiva, el principio de explicabilidad cobra un papel central en el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial. La posibilidad de interpretar y justificar los resultados generados por modelos complejos resulta indispensable para sostener la objetividad del análisis forense y la responsabilidad profesional del auditor, en particular frente a autoridades regulatorias o judiciales (Arrieta et al., 2020).

Finalmente, el marco normativo vigente en auditoría financiera establece criterios generales sobre la suficiencia y adecuación de la evidencia, sin regular de manera explícita el uso de herramientas de inteligencia artificial. Aunque las Normas Internacionales de Auditoría —en particular la NIA 500— ofrecen principios que pueden aplicarse a la evidencia generada mediante tecnologías avanzadas, la ausencia de lineamientos específicos genera incertidumbre interpretativa sobre el estándar de diligencia profesional exigido al auditor en estos contextos (IFAC, 2022). Esta situación refuerza la necesidad de consolidar referentes teóricos que integren los avances tecnológicos con los principios tradicionales de la auditoría y la contabilidad forense, asegurando prácticas coherentes, responsables y alineadas con el interés público.

6. Metodología

La presente investigación se desarrolla bajo un enfoque cualitativo-descriptivo, orientado a analizar el impacto del uso de herramientas de inteligencia artificial en la obtención y valoración de la evidencia forense dentro de las auditorías financieras. La elección de este enfoque responde a la necesidad de comprender el fenómeno desde una perspectiva teórica, normativa y profesional, sin prescindir del análisis de resultados empíricos documentados, en coherencia con los objetivos planteados y la naturaleza del problema de investigación.

En primer lugar, se realizó una revisión sistemática de la literatura, concebida como el eje central del componente cualitativo del estudio. La búsqueda bibliográfica se efectuó en bases de datos académicas reconocidas, tales como Scopus, Web of Science, SSRN y Google Scholar, mediante combinaciones de términos en español e inglés relacionados con inteligencia artificial, auditoría forense y detección de fraude financiero.

Se establecieron criterios de inclusión orientados a seleccionar estudios publicados en el tema con enfoque específico en la aplicación de herramientas de inteligencia artificial en la auditoría financiera, disponibles en texto completo y publicados en revistas indexadas o libros académicos. Fueron excluidas las publicaciones de carácter meramente opinativo o aquellas que carecían de respaldo metodológico verificable. Como resultado del proceso de búsqueda inicial, se identificaron 847 documentos; tras la depuración por duplicados y la aplicación de los criterios definidos, se seleccionaron 68 fuentes para análisis detallado, de las cuales 24 fueron citadas directamente en el desarrollo del trabajo.

De manera complementaria, y con el propósito de contrastar los aportes teóricos con experiencias concretas del ejercicio profesional, se incorporó un análisis de casos de estudio como componente empírico del diseño metodológico. Se seleccionaron tres casos bajo un criterio de representatividad teórica, correspondientes a implementaciones reales de herramientas de inteligencia artificial en procesos de auditoría forense financiera, documentadas por firmas auditoras internacionales y organismos de supervisión. La información fue obtenida a partir de informes públicos, documentos técnicos y artículos académicos especializados.

Las variables analizadas en cada caso incluyeron aspectos relevantes para la evaluación de la evidencia forense: el tiempo de recolección de la información, la capacidad de detección de irregularidades, la eficiencia del proceso de auditoría, la proporción de alertas generadas frente a las confirmadas y la percepción profesional sobre la utilidad y confiabilidad de las herramientas utilizadas. Para este último aspecto, se consideraron resultados reportados mediante escalas de valoración aplicadas a profesionales del área, de acuerdo con lo documentado en las fuentes consultadas.

Finalmente, la investigación se desarrolló bajo estrictas consideraciones éticas, respetando los principios de confidencialidad, anonimato y uso responsable de la

información. Los datos analizados corresponden exclusivamente a información de carácter público o divulgada de manera voluntaria por las entidades involucradas, sin tratamiento de datos personales identificables. Este enfoque metodológico garantiza la consistencia, validez y coherencia del estudio, así como su alineación con los principios éticos y profesionales que rigen la auditoría financiera y forense.

7. Resultados

El análisis de casos documentados y literatura aplicada evidencia que la inteligencia artificial está fortaleciendo la obtención, cobertura y oportunidad de la evidencia forense en auditorías financieras, especialmente al posibilitar: (i) la revisión de poblaciones completas de transacciones, (ii) la automatización del análisis de registros y documentos, y (iii) el uso de procesamiento de lenguaje natural (PLN) para examinar información no estructurada en reportes financieros (Bhattacharya & Mićković, 2024; PwC, 2017).

Aplicación de la IA en Auditoría

Para la identificación del uso de IA en la auditoría financiera, se realizara mediante la exposición de varios casas prácticos que demuestran de qué forma se vienen aplicando estas nuevas tecnología como parte de las TAAC de las que hablan las normas internacionales de auditoría para el desarrollo de procesos sustantivos analíticos e incluso procedimientos sustantivos de detalle y de igual forma como herramienta para llevar a un 100% la revisión de datos de una población so re la cual se quieren evaluar controles de TI.

Caso 1. Analítica inteligente sobre libro mayor (GL) para ampliar cobertura y acelerar la identificación de anomalías

En el ámbito de la auditoría financiera, PwC reporta el despliegue de su módulo GL.ai (Audit.ai) como una herramienta basada en inteligencia artificial que analiza la totalidad de las transacciones registradas en el libro mayor —considerando usuario, cuenta, monto y patrones de actividad— con el fin de señalar transacciones inusuales asociadas a potencial error o fraude, superando así las restricciones inherentes al enfoque tradicional de muestreo (PwC, 2017).

De acuerdo con el reporte institucional, esta herramienta ha sido implementada en auditorías realizadas en distintos países —entre ellos Canadá, Alemania, Suecia y el Reino

Unido—, con el propósito de acelerar el proceso de auditoría y aumentar la certeza de que la atención se concentra en las áreas de verdadero riesgo, al eliminar la dependencia del muestreo (PwC, 2017).

Implicación para la evidencia forense: el análisis del 100% de las transacciones del libro mayor facilita la generación de pistas trazables —listados de transacciones atípicas y patrones de usuario— que pueden convertirse en evidencia forense, siempre que se documenten con claridad los criterios de extracción, los parámetros del modelo y las revisiones humanas realizadas, a fin de sustentar la suficiencia y adecuación de dicha evidencia (PwC, 2017).

Caso 2. Telecomunicaciones: modelos autoajustables para detectar fraude y mejorar tiempos de respuesta

Un caso documentado por TM Forum describe cómo Bell Canada, en conjunto con Amdocs, implementó una solución de detección de fraude con capacidad de autoajuste mediante inteligencia artificial y aprendizaje automático, que permite el reentrenamiento y la adaptación frente a cambios en los patrones de fraude (Bushaus, 2021).

El caso reporta resultados cuantificables: un incremento del 10% en la detección de fraude, una mejora del 150% en el tiempo requerido para identificar pérdidas por fraude y una reducción del 200% en el tiempo necesario para reconocer nuevos esquemas fraudulentos.

Implicación para la evidencia forense: la generación de alertas mediante modelos autoajustables puede ampliar el alcance del análisis hacia la totalidad de los eventos registrados y reducir los tiempos de identificación; sin embargo, la evidencia resultante requiere controles de gobernanza adecuados —registro de versiones del modelo, explicación de las alertas generadas, auditoría del desempeño y gestión de falsos positivos y negativos— para que su confiabilidad pueda sostenerse en el marco del trabajo del auditor (Bushaus, 2021).

Caso 3. Supervisión y regulación: PLN sobre MD&A (10-K) para priorizar investigaciones de fraude contable

En el frente de supervisión y análisis de reportes financieros, Bhattacharya y Mićković (2024) demuestran que modelos de aprendizaje contextual del lenguaje —

específicamente BERT, ajustado sobre la sección MD&A de los reportes 10-K presentados ante la SEC— mejoran la detección de fraude contable frente a los referentes textuales y cuantitativos reportados en la literatura previa.

El estudio reporta que su modelo supera al referente textual y al cuantitativo en un 15% y un 12%, respectivamente, e identifica cinco veces más observaciones fraudulentas que el referente textual y tres veces más que el cuantitativo al analizar tamaños muestrales equivalentes. Este hallazgo es especialmente relevante para reguladores y auditores que deben priorizar los recursos destinados a la investigación (Bhattacharya & Mićković, 2024).

Implicación para la evidencia forense: el procesamiento de lenguaje natural aplicado a narrativas financieras permite identificar señales —cambios de tono, consistencia discursiva y patrones contextuales— que complementan las pruebas tradicionales. No obstante, para que estos resultados tengan valor probatorio, es indispensable asegurar la trazabilidad del corpus utilizado, los criterios de selección de documentos, la reproducibilidad del preprocesamiento y la explicabilidad de las variables determinantes (Bhattacharya & Mićković, 2024).

En conjunto, los tres casos confirman que la inteligencia artificial puede: (i) reducir los tiempos de análisis y focalización de las pruebas (Casos 1 y 2), (ii) ampliar el alcance hacia poblaciones completas de datos transaccionales y eventos operativos (Casos 1 y 2), y (iii) incorporar evidencia no estructurada mediante técnicas de procesamiento de lenguaje natural para fortalecer la detección temprana y la priorización investigativa (Caso 3) (Bushaus, 2021; Bhattacharya & Mićković, 2024; PwC, 2017).

Implicaciones Normativas y Profesionales por el Uso de la IA en Auditoría Financiera

A la vez, emergen desafíos transversales vinculados a la aplicabilidad, la trazabilidad y la gobernanza del modelo —documentación de parámetros y versiones, calidad de los datos y revisión humana—, condiciones indispensables para que los resultados puedan integrarse como evidencia forense robusta en el trabajo del auditor (Bhattacharya & Mićković, 2024; PwC, 2017).

En los tres casos examinados, la implementación de herramientas de inteligencia artificial produjo mejoras sustanciales en indicadores clave del proceso de auditoría forense. En el caso de la institución bancaria multinacional, la automatización del análisis documental

permitió reducir considerablemente los tiempos de recolección y procesamiento de la evidencia, optimizando la eficiencia sin comprometer la profundidad del análisis. De manera similar, en el sector de telecomunicaciones, el uso de sistemas avanzados de análisis transaccional facilitó la revisión de poblaciones completas de datos, logrando identificar operaciones sospechosas con una tasa de confirmación significativamente superior a la obtenida mediante métodos tradicionales. En el caso del organismo regulador, la aplicación de técnicas de procesamiento de lenguaje natural permitió mejorar notoriamente la identificación de señales asociadas a posibles prácticas de manipulación contable, superando el desempeño de los modelos econométricos previamente utilizados. En términos agregados, los resultados reflejan una reducción relevante en los tiempos de obtención de evidencia y un incremento sustancial en la detección de irregularidades, lo que ratifica los beneficios señalados en la literatura revisada.

Es importante resaltar que aunque hay muchos beneficios según lo mencionado, también existen riesgos relevantes asociados al uso de estas tecnologías porque no se puede desconocer la posibilidad de que se generen resultados erróneos al utilizar las herramientas de IA generativa debido al sesgo de alucinación que es propio de este tipo de herramientas; por esta razón, estas grandes firmas de auditoría, debido a los inconvenientes que ya se han documentado a nivel mundial en cuanto a citas de normas inexistentes o de datos erróneos, han creado directivas para el uso adecuado de la IA en el trabajo de auditoría, en tal sentido se habla de guías que contemplen temas como: Revisiones cruzadas, diseño de plantillas con prompts estructurados de consulta, uso de múltiples agentes y una de las más importantes es la intervención humana posterior al uso de las herramientas (PwC, 2024); lo cual deja de manifiesto que la IA es una ayuda al proceso pero que no se puede obviar la experiencia y conocimiento del auditor para evaluar y determinar los resultados que deben ser comunicados a los usuarios interesados.

No obstante, el análisis también pone de manifiesto desafíos que condicionan la adopción plena de estas herramientas en la práctica de pruebas de auditoría derivadas de la falta de normatividad en el país relacionada con este tema, si bien es cierto que en Colombia existe la ley 527 de 1999 que establece la validez de los datos y documentos electrónicos como medios de prueba en los distintos actos administrativos y judiciales y más adelante se

han emitido normas como la ley 1581 de 2012 para la protección de datos, con sus respectivas reglamentaciones; en Colombia no tenemos claros ni reglamentados los temas concernientes al manejo de tecnologías como la IA, tanto para el trabajo de auditoría como para el uso a nivel empresarial.

Un ejemplo claro de lo carecemos, se puede evidenciar al comparar los avances que en esta materia tiene la Unión Europea (UE), que en su más reciente normativa "European Union Artificial Intelligence Act 2024/1689" genera un extenso marco normativo referente al uso de la IA del que se pueden resaltar tres puntos principales con los cuales s descubre la cantidad de tarea que tenemos por delante:

Gobierno de la IA: las diferentes y más importantes casas de software ya invadieron el mercado colombiano ofreciendo sus productos de IA con el fin de agilizar y tener un uso costo-eficiente de los recursos al interior de las compañía, pero no se ha definido cuales son los lineamiento a nivel de gobierno por parte del adquiriente de las soluciones de IA como por parte de los proveedores de estas tecnologías, tampoco esta definido quien va a hacer el control del adecuado uso de estas herramientas a nivel estatal para evitar conductas inadecuadas y esto de paso conlleva un problema a la hora de hacer auditoría porque tampoco está claramente definido qué se debería controlar y revisar con respecto al manejo tanto de las herramientas como de la información.

Controles frente al uso ético por parte de empresas y profesionales: En este componente surgen varios temas que son abordados por la normatividad de UE como los niveles de conocimiento requerido para el uso de estas herramientas tanto por parte de los proveedores como por parte de los usuarios, en el caso de los auditores se puede abrir un apartado específico y es ¿qué debe saber el auditor?, ¿cómo se validan estos conocimientos?, ¿quién los regula?, ¿ cuáles serán las exigencias para poder desarrollar una auditoría en entornos empresariales en los que el uso de estas herramientas se un Core principal del objeto social de la compañía. También queda en este capítulo cómo se va a desarrollar la supervisión humana, cuáles son las reglas de transparencia para el uso de la IA y cómo se evalúa el impacto frente al respeto de derechos fundamentales de las personas y el adecuado gobierno de los datos.

Riesgos de uso de la IA: En este tercer apartado y de no menor importancia deben desarrollarse temas como el de prácticas prohibidas, aquellas donde el riesgo generado por la herramienta es inaceptable como por ejemplo el uso inadecuado de la información sensible de las personas para desarrollar prácticas desleales de comercio, acoso digital, vulneración de derechos, entre otros; también establecer sistemas de IA de alto riesgo en dónde se puedan ver afectados de forma negativa aspectos como la salud, la seguridad, derechos fundamentales, entre otros; finalmente, establecer riesgos sistémicos aplicables a la IA por su uso general que pudiesen causar accidentes graves, perturbaciones en sectores críticos o efectos negativos en la seguridad pública.

Con base en estos puntos de referencia, se busca dejar abierto el panorama al que se enfrenta el auditor en el contexto colombiano, partiendo no solo de la incertidumbre en cuanto a la forma adecuada de capacitarse para desarrollar un trabajo de auditoría que le permita tener un buen juicio profesional frente a la evaluación de IA como al uso de IA dentro del proceso auditor para la obtención de evidencia válida que sea suficiente para el auditor pero que también, ante la posibilidad de detección de fraude, sea admisible en un proceso de tipo penal.

Uno de los aspectos más críticos identificados corresponde a la dificultad de explicar el funcionamiento interno de modelos complejos, en particular aquellos basados en aprendizaje profundo. Esta característica limita la capacidad del auditor para justificar de manera comprensible las conclusiones alcanzadas, lo que puede afectar la admisibilidad probatoria de la evidencia en contextos judiciales o administrativos. Asimismo, la calidad y representatividad de los datos utilizados en el entrenamiento de los modelos emerge como un factor crítico, dado que la presencia de sesgos puede reducir la sensibilidad del sistema y generar riesgos de detección de fraudes relevantes, si no se aplican los ajustes metodológicos pertinentes y que sin un sustento normativo deja al auditor en un limbo frente a su trabajo y en particular la posibilidad de demostrar la diligencia con la que lo desarrolló.

Riesgos Éticos y Legales por el Uso de la IA en Auditoría Financiera

Conforme lo identificado en la sección anterior, la falta de normatividad genera un vacío legal por el uso de ésta por parte de las compañías auditadas y de paso le genera un vacío legal al auditor financiero al no tener reglas claras sobre la cuáles deba evaluar la

incorporación de estas herramientas en los procesos de su auditado ni la incorporación de herramientas para su trabajo de auditoría, como se mencionaba anteriormente, puede que estén los marcos normativos para hablar de la validez de las pruebas electrónicas y para la protección de datos personales, pero no hay claridad desde el punto de vista metodológico para la obtención de la evidencia, la validez de las herramientas, los criterios para juzgar las actividades desarrolladas bajo estos esquemas, este panorama plantea un gran desafío para el auditor, el cuál incluso no tiene claro exactamente qué competencias debe desarrollar porque las normas de la profesión no han avanzado en absoluto sobre el tema.

La protección de la información y el cumplimiento de las normas de privacidad constituyen otro desafío de considerable importancia. Las restricciones legales asociadas al tratamiento de datos financieros obligan a implementar mecanismos de anonimización o seudonimización que, en algunos casos, reducen el nivel de detalle disponible para el análisis forense y exigen un equilibrio cuidadoso entre cumplimiento normativo y calidad de la evidencia obtenida.

Desde la perspectiva profesional, los resultados muestran una valoración generalmente positiva de las herramientas de inteligencia artificial por parte de los auditores, quienes reconocen su aporte para ampliar la cobertura del universo auditado y reducir el riesgo de error humano. Sin embargo, también se evidencia una preocupación significativa en torno a la responsabilidad profesional y a los límites del juicio que puede delegarse en sistemas automatizados, lo que refuerza la necesidad de mantener la supervisión humana como principio rector del proceso de auditoría.

Finalmente, en el ámbito normativo y regulatorio, los avances recientes evidencian una creciente atención de los organismos internacionales hacia los efectos de la tecnología en la auditoría. Las iniciativas orientadas a actualizar los estándares profesionales y a regular el uso de sistemas de inteligencia artificial de alto riesgo refuerzan la importancia de establecer marcos claros que orienten su aplicación en la auditoría financiera. Sin embargo, aunque estos resultados confirman que la inteligencia artificial representa un avance significativo para la auditoría financiera, todavía hay mucho camino por recorrer en cuantoi a las reglas para su uso y los criterios éticos con los que se debe aplicar en el proceso de auditoría, el desafio es mayor y para el caso colombiano el auditor financiero tiene que acudir

a su buen juicio profesional para establecer la mejor forma de desarrollar su trabajo sin que se quede rezagado frente a estas nuevas realidades pero sin que exceda su alcance y ética.

8. Conclusiones

La presente investigación permite concluir que la incorporación de herramientas de inteligencia artificial en la auditoría forense financiera constituye un avance relevante frente a las limitaciones de los métodos tradicionales, especialmente en entornos caracterizados por grandes volúmenes de datos y esquemas de fraude de creciente sofisticación. Los resultados analizados evidencian mejoras significativas en la eficiencia y cobertura de los procedimientos, así como en la detección oportuna de irregularidades financieras, lo que fortalece la calidad de la evidencia forense obtenida.

No obstante, se confirma que la inteligencia artificial no sustituye el juicio profesional del auditor, sino que actúa como un apoyo que amplía su capacidad analítica. La interpretación de los resultados, la evaluación de su pertinencia y la comunicación de los hallazgos siguen siendo responsabilidades fundamentales del profesional, lo que hace indispensable preservar la supervisión humana a lo largo de todo el proceso de auditoría.

Asimismo, la admisibilidad de la evidencia forense generada mediante herramientas tecnológicas depende del adecuado tratamiento de aspectos como la trazabilidad de la información, la cadena de custodia digital, la calidad de los datos y la explicabilidad de los modelos utilizados. La ausencia de lineamientos normativos específicos incrementa la necesidad de criterios claros que orienten el ejercicio profesional en estos contextos.

Se concluye, igualmente, que la actualización normativa y la formación continua del auditor en competencias tecnológicas y analíticas son factores clave para garantizar un uso ético, responsable y efectivo de la inteligencia artificial. Su correcta integración permite fortalecer la confianza pública y consolidar una auditoría forense acorde con las exigencias del entorno financiero actual.

En definitiva, la inteligencia artificial se ha convertido en un recurso estratégico para la auditoría forense financiera, al mejorar la eficiencia, el alcance y la capacidad de detección de irregularidades frente a los métodos tradicionales. Su aplicación posibilita el análisis de grandes volúmenes de información y la generación de evidencia forense más oportuna y

consistente, siempre que se mantenga la supervisión humana y el juicio profesional del auditor como ejes rectores del proceso.

Sin embargo, la adopción de estas herramientas implica desafíos técnicos, éticos y normativos asociados a la calidad de los datos, la aplicabilidad de los modelos y la admisibilidad legal de la evidencia obtenida. Por ello, su uso debe estar acompañado de marcos regulatorios claros y de una formación profesional continua que garantice una aplicación responsable. En este sentido, la inteligencia artificial no reemplaza al auditor, sino que fortalece su rol como garante de la confiabilidad y transparencia de la información financiera.

9. Referencias Bibliográficas

Abbasi, A., Albrecht, C., Vance, A., & Hansen, J. (2012). Metafraud: A meta-learning framework for detecting financial fraud. MIS Quarterly, 36(4), 1293–1327. https://doi.org/10.2307/41703505

Arrieta, A. B., Díaz-Rodríguez, N., Del Ser, J., Bennett, A., Tabik, S., Barbado, A., … Herrera, F. (2020). Explainable Artificial Intelligence (XAI): Concepts, taxonomies, opportunities and challenges toward responsible AI. Information Fusion, 58, 82–115. https://doi.org/10.1016/j.inffus.2019.12.012

Bao, Y., Ke, B., Li, B., Yu, Y. J., & Zhang, J. (2020). Detecting accounting fraud using machine learning with textual analysis. The Accounting Review, 95(4), 1–38. https://doi.org/10.2308/accr-52625

Bauguess, S. (2017). The role of machine learning in finance. Journal of Financial Perspectives, 5(1), 1–12.

Bhattacharya, I., & Mićković, A. (2024). Accounting fraud detection using contextual language learning. International Journal of Accounting Information Systems, 53, Article 100682. https://doi.org/10.1016/j.accinf.2024.100682

Bushaus, D. (2021, octubre 19). Bell Canada uses AI and machine learning to improve fraud detection delays on targeted schemes by 200% [Caso de estudio]. TM Forum. https://inform.tmforum.org/research-and-analysis/case-studies/bell-canada-uses-ai-

and-machine-learning-to-improve-fraud-detection-delays-on-targeted-schemes-by-200

Casey, E. (2011). Digital evidence and computer crime (3.ª ed.). Academic Press.

Chui, M., Manyika, J., & Miremadi, M. (2016). Where machines could replace humans—and where they can't (yet). McKinsey Quarterly.

Comisión Europea. (2024). AI Act: Regulation laying down harmonised rules on artificial intelligence. https://artificialintelligenceact.eu

International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2021). International standards on auditing (ISA 200–500). IFAC.

International Federation of Accountants (IFAC). (2022). ISA 500: Audit evidence. https://www.ifac.org

International Federation of Accountants (IFAC). (2023). Technology and the future-ready profession. https://www.ifac.org

Kokina, J., & Davenport, T. H. (2017). The emergence of artificial intelligence: How automation is changing auditing. Journal of Emerging Technologies in Accounting, 14(1), 115–122. https://doi.org/10.2308/jeta-51730

Moll, J., & Yigitbasioglu, O. (2019). The role of internet-related technologies in shaping the work of accountants: New directions for accounting research. The British Accounting Review, 51(6), 100833. https://doi.org/10.1016/j.bar.2019.04.002

Ngai, E. W. T., Hu, Y., Wong, Y. H., Chen, Y., & Sun, X. (2011). The application of data mining techniques in financial fraud detection: A classification framework and an academic review of literature. Decision Support Systems, 50(3), 559–569. https://doi.org/10.1016/j.dss.2010.08.006

Nigrini, M. J. (2012). Benford's law: Applications for forensic accounting, auditing, and fraud detection. Wiley.

Perols, J. (2011). Financial statement fraud detection: An analysis of statistical and machine learning algorithms. Auditing: A Journal of Practice & Theory, 30(2), 19–50. https://doi.org/10.2308/ajpt-50009

PricewaterhouseCoopers (PwC). (2017). Harnessing the power of AI to transform the detection of fraud and error (GL.ai / Audit.ai). PwC.

https://www.pwc.com/sk/en/current-press-releases/harnessing-the-power-of-ai-to-transform-the-detection-of-fraud-and-error.html.

PricewaterhouseCoopers (PwC). (2024). AI hallucinations: What business leaders should know. PwC. https://www.pwc.com/us/en/tech-effect/ai-analytics/ai-hallucinations.html

Singleton, T. W., & Singleton, A. J. (2010). Fraud auditing and forensic accounting (4.ª ed.). Wiley.

.



Modelo de Gestión de Cartera bajo Estándares Internacionales (NIIF 9 - COSO): Sostenibilidad Financiera en la Logística de la Salud en Colombia

Cartagena Saavedra, Dana[1], Montes Castro, Hilaris[2]
Pantoja Cañate, Zulymar[3], Romero Blanco, Rocío[4],

Universidad de San Buenaventura Cartagena (Grupo de investigación GIGAC de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables, programa de Contaduría Pública, Semillero de Investigación SIICUS) 1,2,3,4

dcartagenas@miusbctg.edu.co[1], hmontesc@miusbctg.edu.co[2], zpantojac@miusbctg.edu.co[3], rromero@usbctg.edu.co[4]

Resumen— *La gestión de cartera constituye el eje fundamental para la sostenibilidad financiera, el control del riesgo de crédito y la competitividad de las organizaciones en mercados emergentes. En Colombia, las empresas logísticas cuyos ingresos dependen de la contratación pública mediante Entidades Promotoras de Salud (EPS) enfrentan severas presiones de liquidez que comprometen su estructura de capital. Este estudio propone un modelo de gestión de cartera aplicado a empresas tercerizadas de logística de transporte de pacientes en Cartagena, un sector crítico financiado por el Presupuesto Nacional de Salud. Metodológicamente, la investigación es descriptiva con enfoque mixto (cualitativo-cuantitativo), sustentada en la revisión documental de la normativa del sector y el análisis de indicadores financieros de una empresa local como caso de estudio. Los resultados preliminares demuestran que la adopción de marcos de gobernanza global como COSO y el ciclo PHVA, en convergencia con la aplicación técnica de la NIIF 9 (orientada a la pérdida crediticia esperada) y las NIAS, optimizan el recaudo y mitigan el riesgo de contraparte mediante el control tecnológico de glosas. Se concluye que la alineación con estos estándares internacionales es imperativa para reducir la vulnerabilidad financiera, asegurar la continuidad del negocio y mejorar el perfil de riesgo de las Pymes frente a la atracción de inversión o financiamiento*

Palabras clave: *Gestión de cartera; riesgo de crédito; NIIF 9; gobernanza corporativa; liquidez; Pymes; sector salud*

Abstract— *Portfolio management constitutes a fundamental pillar for financial sustainability, credit risk control, and competitiveness among organizations in emerging markets. In Colombia, logistics companies whose revenues depend on public contracting through Health Promoting Entities (EPS) face severe liquidity pressures that compromise their capital structure. This study proposes a portfolio management model applied to outsourced patient transport logistics companies in Cartagena, a critical sector financed by the National Health Budget. Methodologically, the research is descriptive with a mixed (qualitative-quantitative) approach, supported by a documentary review of sector regulations and the analysis of financial indicators from a local company as a case study. Preliminary results show that adopting global governance frameworks such as COSO and the PDCA cycle, in convergence with the technical application of IFRS 9 (oriented toward expected credit loss) and the ISAs, optimizes collections and mitigates counterparty risk through technological control of billing objections (glosas). It is concluded that alignment with these international standards is imperative to reduce financial vulnerability, ensure business continuity, and improve the risk profile of SMEs in attracting investment or financing.*

Keywords: *Portfolio management; credit risk; IFRS 9; corporate governance; liquidity; SMEs; healthcare sector*

1. Introducción

La gestión de cartera se refiere al grupo de estrategias, políticas y procedimientos que permiten a una empresa manejar sus cuentas por cobrar, con el objetivo de asegurar la recuperación rápida de fondos y reducir el riesgo de no pago, este procedimiento abarca acciones como evaluaciones de riesgo a clientes, establecer políticas de crédito y cobranza, seguimiento a los pagos y gestionar las cuentas en mora. Una buena administración de cuentas no solo garantiza liquidez y estabilidad financiera, sino que además fortalece las relaciones comerciales, debido a que se basa en el cumplimiento de los acuerdos entre proveedor y cliente. En el ámbito contable, la administración de cuentas es una parte integral del ciclo financiero de la empresa, ya que el recaudo oportuno afecta la capacidad de inversión, el cumplimiento de obligaciones y la toma de decisiones por parte de la alta gerencia.

En este contexto, el adecuado manejo de cartera representa un desafío considerable para la alta gerencia de una organización, principalmente en el sector especializado de transporte no medicalizado de pacientes. Este tipo de servicio hace parte del plan de cobertura

PBS Plan de Beneficios en Salud según resolución 2765 de 2025 “por la cual se actualizan integralmente los servicios y tecnologías de salud financiados con recursos de la Unidad de Pago por Capitación (UPC)” (MSPS, 2025). De manera que los ingresos provienen del presupuesto nacional de la salud, lo que conlleva a que se enfrente constantemente problemáticas financieras vinculadas baja rotación de recaudo, falta de criterios específicos dentro de la organización que garanticen condiciones favorables en la contratación de nuevos proyectos.

La ausencia de políticas claras y estrategias para mitigar el riesgo financiero puede influir negativamente en la estabilidad económica y la capacidad de crecimiento de esta organización. Es imperante dar respuesta a la pregunta problémica: ¿qué modelo de gestión de cartera es adecuado para la sostenibilidad de las empresas que prestan servicio de logística de transporte de pacientes?; por esta razón, mediante la investigación descriptiva con enfoque cualitativo y cuantitativo y la modelación de herramientas tecnológicas apoyadas en la inteligencia artificial, se busca proponer modelo de gestión de cartera, basado en los estándares internacionales NIIF 9 y COSO, que contribuya a la sostenibilidad financiera de las empresas de logística de transporte de pacientes en Cartagena que contratan con EPS, para lo cual, en primer lugar, se parte de la información de una pyme caso estudio, a fin de diagnosticar el estado actual de la gestión de cartera y factores de riesgo de crédito/liquidez. En segundo lugar, se analizan las prácticas de gestión implementadas en función del cumplimiento de los estándares de información financiera NIIF 9 y el marco de control interno COSO. Por último, se propone el diseño de un modelo de gestión de cartera que integre los elementos antes expuestos con el componente tecnológico para el control de glosas, con lo cual se espera optimizar el recaudo y mitigar el riesgo financiero.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Proponer un modelo de gestión de cartera, basado en los estándares internacionales NIIF 9 y COSO, que contribuya a la sostenibilidad financiera de las empresas de logística de transporte de pacientes en Cartagena que contratan con EPS.

2.2. Objetivos específicos

- Revisar el estado actual de la gestión de cartera y los principales factores de riesgo de crédito y liquidez en la empresa de logística de salud seleccionada como caso de estudio.
- Analizar las prácticas implementadas en la actualidad para la gestión de cartera en la empresa objeto de estudio frente a la NIIF 9 y el marco de control interno COSO.
- Diseñar un modelo de gestión de cartera que integre los lineamientos de la NIIF 9 y COSO, incorporando un componente tecnológico para el control de glosas, para optimizar el recaudo y mitigar el riesgo financiero.

3. Estado del Arte

En la investigación de (Arias Garcia, 2023), mediante un enfoque cuantitativo correlacional aplicado a una cooperativa de ahorro y crédito del Ecuador, se identificó que las cuentas incobrables constituyen la principal problemática de la cartera vencida en entidades financieras, asociada a la insuficiente evaluación de la capacidad de endeudamiento de los deudores y a un deficiente seguimiento del riesgo crediticio.

En la misma línea, (Ortega Vera, 2023) encontró que una adecuada gestión de cartera de activos, soportada en procesos administrativos sólidos, contribuye al crecimiento sostenible de las organizaciones, en la medida en que optimiza el manejo de los recursos económicos disponibles.

(Cobo Aguilera & Matallana Mesa, 2018), plantearon el diseño de un plan de mejora para incrementar el índice de recuperación de cartera del Plan Colectivo en empresa del sector salud de la Regional Suroccidente – Cali. Mediante un método experimental se buscó diagnosticar, medir y analizar los componentes y las variables que conforman el proceso de recuperación de cartera del plan colectivo, con el fin de diseñar e implementar un plan de mejora ajustado a las restricciones del proyecto. El proyecto planteado logró incrementar el

índice promedio de recuperación de cartera en un 5% (es decir pasar del 66.48% y llegar al 72%), pero se logró un índice del 85,9% y que a pesar de que su actualización en el sistema de información no se ha realizado por completo, las mejoras logradas permitieron que el trabajo de auxiliares de cartera se viera mejorado debido a un mejor flujo de cartera e información, permitiendo así que estos profesionales se dediquen a otras actividades que les permitan generar valor a la gestión de cobranza de su entidad.

Así mismo, (Rodríguez Mendoza, 2019) analizó el procedimiento del área de Cartera de la ESE Hospital Universitario Erasmo Meoz, que permitió presentar una propuesta de mejoramiento en función al recaudo efectivo. Caracterizar el procedimiento de Cartera en la Gestión Financiera de la ESE H.U.E.M., analizando las actividades al manejo del área de Cartera y así poder presentar un informe de mejoramiento sobre el procedimiento diagnosticado en el área de Cartera al interior del proceso Gestión Financiera esta entidad. El desarrollo del trabajo dejó de relieve que las actividades de gerente financiero están orientadas a formular estrategias con propuestas de mejora que permitan resultados positivos para la organización en actividades importantes que afectan el portafolio.

Otra investigación que mejora el control de cartera en la industria cafetera de NARIÑOS S.A.S. realizada por (Figueroa Potosí & Romero Yacelga, 2018), mediante un estudio descriptivo, plantearon una propuesta de manejo y control de cartera para la industria cafetera de Nariños S.A.S. Concluyeron que la formalización de manuales de procesos y procedimientos para el área de cartera reduce los márgenes de error y fortalece la posición financiera de la empresa en el mercado.

A nivel regional (Vivas Bejarano, 2022) diseñó un plan de gestión de cartera para la empresa de acueducto y alcantarillado del municipio de Candelaria – Valle, concluyendo que la ausencia de un sistema estructurado de gestión de cartera limita el flujo de caja y la capacidad de inversión de la entidad prestadora del servicio.

La propuesta de gestión efectiva en cartera morosa Previser Servicios intangibles, elaborado por (Sinisterra Sinisterra, 2023) propuso estrategias para la recuperación efectiva de la cartera morosa de la empresa Previser Servicios Intangibles, recomendando reducir de 45 a 30 días el inicio de las gestiones de cobro y fortalecer el control sobre los procesos de venta como principal causa del deterioro de cartera.

El diseño de un plan estratégico para la recuperación de cartera en la empresa Bambora, enfoque desde la política de cobranza, desarrollado por (Henao Estrada & Bedoya Cardona, 2023), mediante un método descriptivo cualitativo y documental apoyado en entrevistas semiestructuradas, diseñaron una política de cobranza para la empresa Bambora, ante la ausencia de lineamientos formales para el otorgamiento de crédito y el seguimiento de cartera, concluyendo que este tipo de políticas ayuda a estandarizar procedimientos, fijar prioridades y definir responsabilidades frente a las cuentas impagadas.

A nivel internacional, (Masaquiza Aldas, 2021) propuso una gestión de cartera que permitiera la adecuada liquidez, durante la pandemia del COVID-19, en la cooperativa de ahorro y crédito Prodvisión de la parroquia Salasaka, provincia de Tungurahua. Mediante un estudio exploratorio y descriptivo concluyó que el incumplimiento de las políticas de crédito y cobranza establecidas, junto con la falta de capacitación del personal a cargo, explicaba en buena medida el deterioro de la cartera, y recomendó fortalecer el seguimiento de metas y las provisiones asociadas para mejorar la liquidez de la cooperativa.

Finalmente, (Pariona Ninanya, 2025) analizó, mediante un enfoque cuantitativo no experimental de tipo transversal correlacional sobre los estados financieros históricos de una empresa de construcción de infraestructura en telecomunicaciones, la relación entre las políticas de créditos, cobranzas y pagos con la rentabilidad, encontrando una relación fuerte e inversa entre ambas variables. Entre sus recomendaciones destaca fortalecer las políticas de crédito y cobranza mediante procedimientos de control periódico e indicadores (KPI) reportados a la gerencia financiera, así como mejorar los procesos de liquidación y facturación para disminuir el promedio de días de cobranza.

La gestión de cartera se centra en la administración eficaz de las ventas a crédito que tienen altos niveles de riesgos al no ser canceladas en el periodo establecido, por lo que su objetivo es implementar estrategias con las cuales se pueda recuperar estas deudas y así mitigar el impacto negativo en la salud financiera de la entidad. Por lo que implica análisis detallados de técnicas de negociación y hasta la restructuración de deudas. “La norma contable permite anticipar o estimar dichas pérdidas antes que ellas sucedan, con el fin que

los usuarios de la información financiera conozcan la realidad económica de la empresa." (García Lopera & Mesa Velásquez, 2019)

El manejo de cartera de difícil cobro implica un enfoque proactivo y estratégico para gestionar las cuentas pendientes que presentan un alto riesgo de impago. Para maximizar los controles sobre las cuentas por cobrar se comienza con la creación correcta de una factura al cliente, para evitar problemas de cobranza sobre este activo clave. Los controles abarcan el mantenimiento adecuado de las cuentas por cobrar y su eliminación mediante pagos de los clientes o la generación de notas de crédito. (González Polanco, 2020)

Es importante resaltar que según (Guajardo Cantú & Andrade de Guajardo, 2018) cuando las cuentas incobrables se presentan de manera frecuente en una compañía, se debe reconocer la probabilidad de que eso suceda en función de las ventas a crédito. Por tanto, al terminar cada periodo contable se debe estimar el importe de las cuentas incobrables para obtener una cifra razonable de las pérdidas que éstas generan, la que deberá aparecer en el estado de resultados. El importe del balance general se ajusta utilizando la cuenta estimación de cuentas incobrables, de naturaleza acreedora, que se presenta después de la cuenta clientes. Este proceso es necesario para cumplir con el postulado básico de asociación de costos y gastos con ingresos y lograr incluir todos los gastos en el periodo correspondiente.

Por otro lado, en la gestión financiera y bancaria de las empresas existe un proceso en el cual se evalúa la capacidad de responsabilidad que tienen los clientes con los diversos tipos créditos; su clasificación permite proyectar de manera efectiva los riesgos y garantizar que se puedan cumplir las necesidades de cada cliente. "Con la entrada en vigencia de las Normas Internacionales de Información Financiera, cada empresa en su política contable debe proceder a desarrollar el método que permita medir el incumplimiento presentado por los clientes y el impacto en los estados financieros". (García Lopera & Mesa Velásquez, 2019). La NIIF 9 define la pérdida esperada como una media ponderada (porcentaje fijado), resultante del buen juicio a la información histórica de los deudores, las condiciones presentes y previsiones razonables de estimaciones de las condiciones futuras, etc. Para tal efecto, la gerencia con los financieros establecerá una matriz de porcentajes de provisiones

por tramos aplicando un porcentaje fijo según el número de días que el saldo deudor permanece pendiente de pago (Angulo Guiza, 2020)

En la rama financiera, las cuentas por cobrar son la fuente principal para la organización del presupuesto en una entidad, lo que permite a las empresas proyectar el flujo de ingresos y control de gastos de manera más precisa. “En el grupo de cuentas comerciales por cobrar, encontramos todos los derechos que posee la empresa con propios y terceros por el desarrollo de la actividad económica principal y otro tipo de actividades.” (García Lopera & Mesa Velásquez, 2019). Dentro de toda relación comercial se debe establecer un ambiente de confianza entre vendedor y cliente; sin embargo, para efectos contables y normativos estas transacciones deben quedar soportadas para aportar sustento a la gestión de cartera.

Las cuentas por cobrar a clientes, representan los valores concedidos mediante ventas de bienes o servicios, los cuales, serán recaudados en futuro cercano; estos valores, por lo general, están soportados con la factura de venta o documento equivalente que emite la empresa vendedora o prestadora del servicio. Las cuentas por cobrar clientes se pueden clasificar en nacionales y extranjeras (Guajardo Cantú & Andrade de Guajardo, 2018). En este sentido, las cuentas de deudores comerciales se originan a raíz de una venta a crédito la cual “genera una obligación a favor de la empresa por parte del comprador o deudor. Esta obligación puede estar respaldada por una factura, lo que origina la cuenta deudores comerciales.” (Angulo Guiza, 2020)

4. Metodología

Para alcanzar el objetivo de estudio, se empleó una investigación descriptiva con enfoque cualitativo y cuantitativo, sustentada en la revisión documental y análisis de la normativa vigente en materia de transporte de pacientes; así como el análisis de la información financiera relacionada con las cuentas por cobrar e indicadores financieros según estudio de datos tomados de una empresa logística de transporte de pacientes de la ciudad de Cartagena, la cual se convierte en el sujeto estudio de la investigación, lo cual justifica el enfoque cuantitativo. Se identifican las causales de la inexistencia de un procedimiento en la recuperación de cartera de difícil cobro, especificando en el área de transporte cada una de

las características que se tienen en cuenta para el manejo de la cartera, con la búsqueda de conceptos, procesos y normas que se manejen en este ámbito; describiendo las políticas y condiciones contractuales relacionadas entre las partes a investigar, con la finalidad de comprobar y analizar las ventajas y desventajas que se generan a través de un debido proceso. Por lo cual la profundidad es descriptiva debido a la recolección de datos y variables para presentar una investigación tomada de la selección de información financiera y documental; en cuanto al enfoque cualitativo (Andes, 2023) expresa que se enfoca en comprender y describir fenómenos educativos desde una perspectiva subjetiva, en este sentido se utilizan técnicas como entrevistas, observación participante y análisis de documentos para recopilar datos, con el fin de que surjan nuevas bases para el diseño del modelo de gestión de cartera.

Muestra: el estudio se desarrolla bajo un muestreo no probabilístico de tipo intencional o por conveniencia, seleccionando como caso único una pyme de logística de transporte de pacientes de la ciudad de Cartagena cuyos ingresos dependen de la contratación con EPS, por ser representativa de las condiciones financieras, contractuales y normativas que enfrenta este segmento empresarial dentro del sector salud.

Fuentes de información: los datos cuantitativos provienen de los estados financieros comparativos (balance general y estado de resultados) de la empresa caso de estudio correspondientes a los ejercicios fiscales terminados a 31 de diciembre de 2024 y 2025, a partir de los cuales se calcularon los indicadores de liquidez, endeudamiento y rotación de cartera presentados en la sección de resultados. Los datos cualitativos se obtuvieron de la normativa vigente aplicable al sector (Resolución 2765 de 2025 del MSPS, NIIF 9 y NIAS) y de las políticas contables internas suministradas por la entidad.

Instrumentos: se aplicó una guía de entrevista semiestructurada dirigida a la coordinadora de cartera y al personal de las áreas financiera y de facturación, orientada a mapear el proceso de facturación y cobranza; y una matriz de análisis documental utilizada para contrastar las políticas contables vigentes de la empresa frente a los requerimientos de reconocimiento, clasificación, provisión e información prospectiva de la NIIF 9 (Tabla 5).

5. Resultados

Los resultados preliminares de la investigación en curso, se enfocan en la revisión del estado actual de la gestión de cartera y los principales factores de riesgo de crédito y liquidez en la empresa de logística de salud seleccionada como caso de estudio; así mismo, la revisión de las políticas contables frente a la NIIF 9.

Estado actual de la gestión de cartera y los principales factores de riesgo de crédito y liquidez. Mediante el análisis comparativo de los estados financieros de la Pyme caso estudio sobre los ejercicios fiscales terminados a 31 de diciembre de 2024 y 2025 se evalúa el margen de liquidez que generan las cuentas por cobrar y la estructura financiera de la entidad con el propósito de medir el grado de presión sobre la estructura del capital. Se procedió a calcular los indicadores financieros que permiten medir la capacidad de la organización para cumplir con sus obligaciones de corto y largo plazo, y se midió la eficiencia de la administración de las cuentas por cobrar. Entre los indicadores analizados se encuentran:

Tabla 1. Razón Corriente

Fórmula	2024	2025
Activo corriente / Pasivo corriente	1,03	2,73

Fuente: Elaboración propia

Este indicador refleja la capacidad de la empresa para asumir sus obligaciones a corto plazo, el resultado para 2024 indica que por cada peso de deuda corriente la empresa dispone de un 1.03 pesos de sus activos corrientes para cubrir la obligación, esto se traduce a una liquidez ajustada debido a su poca capacidad de pago. Para 2025 se refleja una mejora significativa en su capacidad de pago, debido al comportamiento de las cuentas por cobrar que aumentaron y a su vez la disminución de los pasivos corrientes lo que llevo a mejorar su posición financiera de corto plazo; sin embargo, es importante anotar que las cuentas por cobrar tienen un análisis independiente que puede reflejarse en la baja capacidad para convertirse en efectivo y mejorar su flujo de caja.

Tabla 2. Capital de trabajo

Fórmula	2024	2025
Activo corriente – Pasivo corriente	$ 329.458.553,00	$ 11.245.760.912,00

Fuente: Elaboración propia

El capital de trabajo representa los recursos disponibles de la entidad para financiar la operación después de cubrir las deudas a corto plazo. Para 2024 la empresa dispone de un valor relativamente bajo comparado con el volumen de su operación, lo que refleja una liquidez limitada. En cambio, en 2025 el aumento es significativo, mejorando su capacidad de financiar sus operaciones sin depender de apalancamientos externos.

Tabla 3. Endeudamiento total

Fórmula	2024	2025
Pasivo total / Activo total	78,77%	65,15%

Fuente: Elaboración propia

Este indicador muestra qué porcentaje de sus activos ha sido financiado con obligaciones a terceros. Para 2024 se muestra mayor dependencia de apalancamiento externo, sin embargo, en 2025 se evidencia una mejora disminuyendo 13,62 puntos porcentuales debido a fortalecimiento en el patrimonio generado por el aumento de las utilidades del ejercicio, lo que se traduce en una reducción del riesgo financiero para la entidad.

Tabla 4. Rotación de cartera y periodo promedio de cobro

Indicador	Fórmula	2024	2025
Rotación de cartera	Ventas / Promedio de cartera	4,70	2,65
Periodo promedio de pago	365 días / Rotación de cartera	78 días	138 días

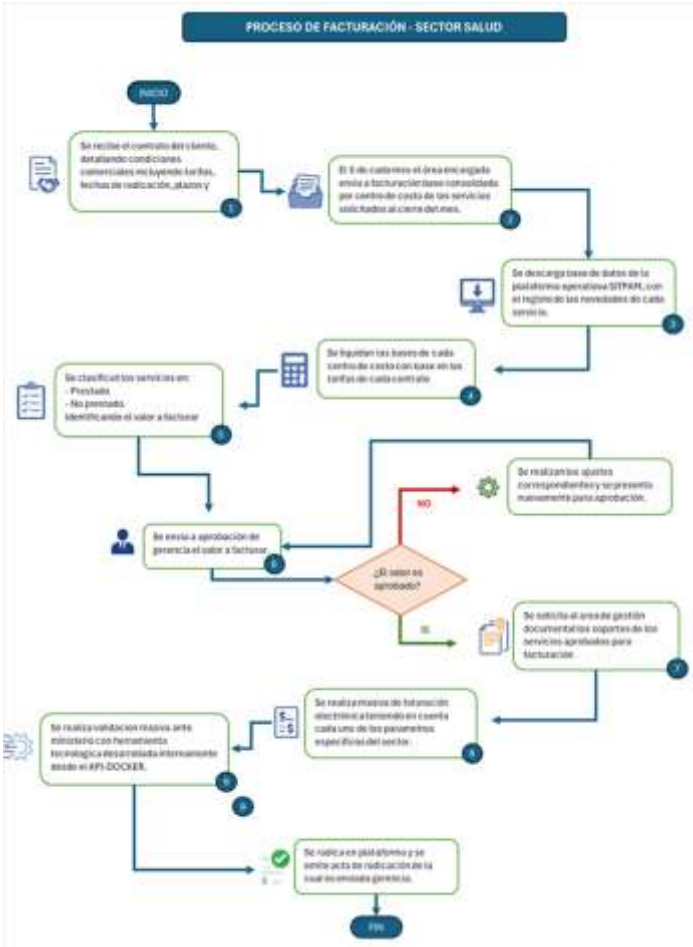
Fuente: Elaboración propia

El indicador de rotación de cartera y periodo promedio de pago indica que los recursos se mantuvieron más tiempo inmovilizados en cartera antes de convertirse en flujo de efectivo para la entidad y esto en consecuencia afecta la disponibilidad inmediata de los recursos para el cumplimiento de las obligaciones operativas. El tiempo promedio de recuperación de cartera paso de 78 días en 2024 a 138 días en 2025 confirmando la ineficiencia en el proceso de recaudo. En ese sentido, aunque los indicadores generales de liquidez presentan mejora en 2025, el crecimiento de las cuentas por cobrar constituye un

factor de riesgo directo para la liquidez de la entidad que compromete la continuidad de la operación.

Por otro lado, mediante análisis cualitativo de procesos, se realizaron entrevistas semiestructuradas con el personal del área financiera, de cartera y de facturación para mapear el proceso de facturación a las EPS, la gestión de cobranzas, el manejo de glosas y los procedimientos actuales para la estimación de la pérdida crediticia. Este paso implicó levantar el diseñó de un esquema del proceso de facturación con base en la descripción obtenida en la entrevista realizada a la coordinadora de cartera de la entidad en estudio, el cual se refleja en la figura 1:

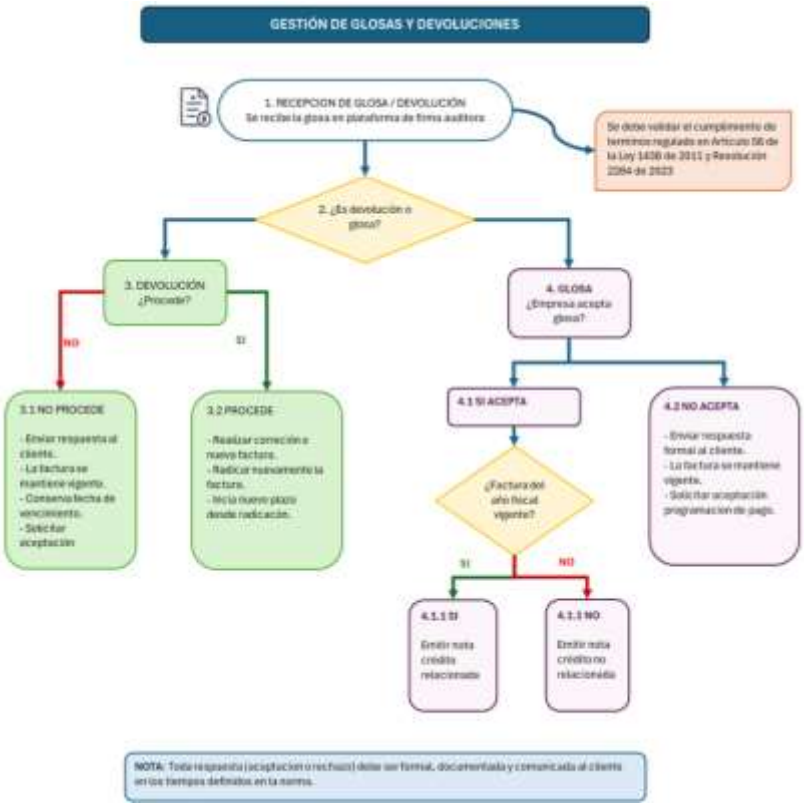
Figura 1. Estado actual del proceso de facturación



Fuente: Elaboración propia

Se identificó que el proceso de facturación se adapta a las condiciones contractuales de cada cliente, entre ellas, formas de pago, plazos de pago, fechas de facturación y radicación. Asimismo, aunque la entidad ha implementado la creación de herramientas tecnológicas orientadas a reducir los tiempos de radicación, su alcance es limitado, ya que se enfocan en dicho proceso y no se incorporan medidas preventivas que permitan generar alertas de posibles devoluciones o glosas. Esto debido a la alta complejidad normativa del sector salud y a las particularidades que se presentan en las auditorías de cuentas médicas, lo que dificulta la estandarización de un procedimiento eficaz para la adecuada gestión de cartera y la identificación oportuna de riesgos. Con este insumo de propuso un diagrama para proceso de gestión de glosas y devoluciones evidenciado en la figura 2.

Figura 2. Propuesta de gestión de glosas y devoluciones



Fuente: Elaboración propia

5.2 Revisión de políticas contables frente a la NIIF 9 sección perdidas crediticias esperadas. El enfoque normativo de perdida crediticia esperada está orientado al reconocimiento anticipado de la cartera vencida antes de que se materialice como clientes en

mora, teniendo esto en cuenta las políticas contables de la entidad caso estudio se someterán a revisión para analizar su estructura y como esta se alinea con los requisitos establecidos por la norma, debido a que a la cartera es uno de sus activos financieros con mayor impacto en la solidez y solvencia de la organización, por lo tanto se evaluó el manejo de reconocimiento de ingresos, las cuentas por cobrar y su provisión. En la tabla 5 se muestran estos resultados.

Tabla 5. Resumen de políticas contables frente a NIIF 9

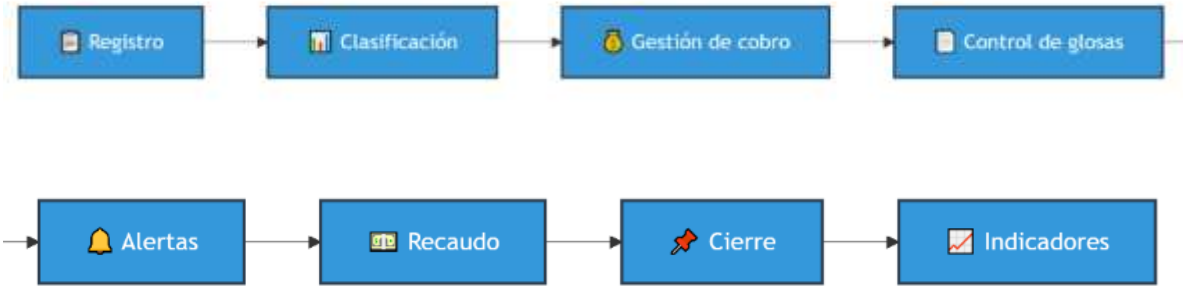
Procesos	**Políticas de la empresa caso estudio**	**NIIF 9**	**Nivel de alineamiento**
Reconocimientos de cuentas por cobrar	Se reconocen cuando es prestado y facturado el servicio.	Se reconocen al valor de la contraprestación esperada.	Alto
Clasificación de cartera	Clasificación por antigüedad	Se considera el deterioro esperado y nivel de riesgo de no pago de los clientes	Medio
Riesgo de crédito	Seguimiento por carteras vencidas y los compromisos de pagos	Se exige registros de comportamiento de pago de clientes	Bajo – medio
Provisiones	Calculo por antigüedad de la cartera	Calculo por modelo de perdida crediticia esperada	Bajo – medio
Información prospectiva	No existen variables económicas	Exige información prospectiva	Incumplimiento
Clasificación de clientes	No existe segmentación de clientes por riesgo no pago	Se deben establecer clasificación de clientes por comportamiento de pagos	Bajo
Probabilidad de incumplimiento	No existe un procedimiento	Debe llevarse una estimación de incumpliendo	Incumplimiento

Fuente: Elaboración propia

El reconocimiento de ingresos que lleva actualmente la entidad consiste en registrar el hecho generador de la prestación del servicio y emitir la factura, lo cual está alineado con la normativa internacional, sin embargo, desde el modelo de perdida esperada establece que a partir del reconocimiento del ingreso es necesario la evaluación de capacidad de pago del cliente, lo que se alinea con la evaluación de la política de provisión de cartera que esta es llevada a partir de la identificación de mora en los clientes y no por el contrario con las estimaciones anticipadas por la investigación y actualización de datos de los deudores, su comportamiento de pagos, la situación financiera y los factores económicos externos.

Propuesta de modelo de gestión de cartera. A partir del diagnóstico financiero y de la brecha normativa identificada frente a la NIIF 9, se estructura una propuesta de modelo de gestión de cartera que integra tres componentes complementarios. El primer componente corresponde al fortalecimiento del marco de control interno bajo COSO, mediante la definición de políticas de crédito y cobranza que incorporen la evaluación previa de la capacidad de pago del cliente y del riesgo de contraparte. El segundo componente corresponde a la aplicación técnica de la NIIF 9, mediante la construcción de una matriz de deterioro basada en la pérdida crediticia esperada que incorpore información prospectiva, segmentación de clientes por comportamiento de pago y estimación periódica de la probabilidad de incumplimiento, en reemplazo del actual cálculo de provisión por antigüedad de cartera. El tercer componente corresponde al control tecnológico de glosas y devoluciones representado en la Figura 2, el cual introduce puntos de control preventivo dentro del ciclo de facturación, previos a la radicación ante las EPS, con el fin de generar alertas tempranas ante posibles inconsistencias y reducir el tiempo de recuperación de cartera. La articulación de estos tres componentes —gobernanza, estimación normativa y control tecnológico— constituye el modelo propuesto para optimizar el recaudo y mitigar el riesgo financiero de las empresas de logística de transporte de pacientes que contratan con EPS, dando respuesta a la propuesta de valor de la investigación. El modelo incluye las siguientes etapas:

Figura 3. Etapas principales del modelo



6. Conclusiones

Los resultados obtenidos permiten dar respuesta a la pregunta problémica planteada y validar el cumplimiento de los objetivos específicos de la investigación. En primer lugar, el diagnóstico del estado actual de la gestión de cartera de la empresa caso de estudio evidenció que, si bien los indicadores generales de liquidez (razón corriente, capital de trabajo y endeudamiento total) mostraron una mejora entre 2024 y 2025, este comportamiento no refleja necesariamente una gestión eficiente de las cuentas por cobrar. Por el contrario, el incremento del periodo promedio de cobro de 78 a 138 días confirma que los recursos permanecen cada vez más tiempo inmovilizados en cartera, lo que constituye un factor de riesgo latente para la liquidez y la continuidad operativa de la organización, más allá de la mejora aparente en los indicadores tradicionales de solvencia a corto plazo.

En segundo lugar, el análisis comparativo entre las prácticas contables vigentes de la empresa y los requerimientos de la NIIF 9 evidenció brechas significativas en materia de gestión del riesgo de crédito. Aunque el reconocimiento de ingresos se encuentra alineado con el estándar, se identificaron niveles de incumplimiento o alineamiento bajo en aspectos determinantes como la incorporación de información prospectiva, la segmentación de clientes por riesgo y la estimación de la probabilidad de incumplimiento. Esto indica que la provisión de cartera se sigue calculando de manera reactiva a partir de la mora ya materializada y no de forma anticipada, tal como lo exige el modelo de pérdida crediticia esperada, lo que limita la capacidad de la entidad para anticipar y mitigar el riesgo de contraparte frente a las EPS.

En tercer lugar, el mapeo cualitativo del proceso de facturación y el diseño de la propuesta de gestión de glosas y devoluciones permitieron identificar que, aunque la entidad ha incorporado herramientas tecnológicas para reducir tiempos de radicación, estas se concentran en la fase operativa del proceso y carecen de mecanismos preventivos que generen alertas tempranas ante posibles glosas. Esta limitación, sumada a la alta complejidad normativa del sector salud, dificulta la estandarización de un procedimiento eficaz de control, por lo que el componente tecnológico propuesto orientado a la trazabilidad y alerta temprana de glosas se configura como un elemento central del modelo de gestión de cartera planteado.

En conjunto, estos hallazgos confirman que la sola adopción de indicadores financieros tradicionales resulta insuficiente para garantizar la sostenibilidad financiera de las empresas de logística de transporte de pacientes que dependen del Presupuesto Nacional de Salud. Se concluye que la convergencia entre los marcos de gobernanza global (COSO y el ciclo PHVA), la aplicación técnica de la NIIF 9 orientada a la pérdida crediticia esperada, las NIAS y un componente tecnológico de control de glosas, constituye una estrategia integral que permite optimizar el recaudo, reducir la vulnerabilidad financiera y mejorar el perfil de riesgo de las Pymes del sector frente a potenciales inversionistas o financiadores. Como limitación del estudio, cabe señalar que los hallazgos se derivan del análisis de una única empresa caso de estudio, por lo que su generalización a otras entidades del sector requiere de validaciones adicionales. Se recomienda, como línea futura de investigación, la implementación piloto del modelo propuesto y la medición de su impacto en los indicadores de rotación de cartera y morosidad en un horizonte de mediano plazo.

Referencias

Ortega Vera, P. A. (2023). *Gestión de cartera de activos de las empresas de recursos naturales y el crecimiento sostenible en la Provincia del Guayas-Ecuador, 2011-2015.* Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Obtenido de https://cybertesis.unmsm.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/b645f82d-5d39-42bd-b0af-31ef1c85ba98/content

Andes, U. d. (2023). Obtenido de Domina la metodología de la investigación: Claves para el éxito: https://es.scribd.com/document/791231163/Metodologi-a-de-la-investigacio-n-Definicio-n-e-importancia-Uniandes?utm_source

Angulo Guiza, U. G. (2020). *Contabilidad de activos con NIIF: Aplica matemáticas financieras y Excel.* Bogotá: Ediciones de la U.

Arias Garcia, V. L. (2023). *Cartera vencida en la rentabilidad de una cooperativa de ahorro y crédito del Ecuador, año 2023.* Piura: Universidad Cesar Vallejo.

Cobo Aguilera, J. N., & Matallana Mesa, D. C. (2018). *Diseño de un plan de mejora para incrementar el índice de recuperación de cartera del Plan Colectivo en empresa del sector salud, Regional Suroccidente – Cali.* Cali: Universida De San buenaventura. Obtenido de http://hdl.handle.net/10819/6937

Figueroa Potosí, D. V., & Romero Yacelga, M. A. (2018). *Propuesta para el manejo y control de cartera en la industria Cafetera de Nariño S.A.S.* Pasto: Universidad de Nariño. Obtenido de https://sired.udenar.edu.co/7902/1/92711.pdf

García Lopera, A., & Mesa Velásquez, G. S. (2019). *Fundamentos de contabilidad Con NIC y Normas Internacionales de Información Financiera.* Bogota: Ecoe Ediciones.

González Polanco, F. (2020). *Fundamentos de contabilidad III Práctica en República Dominicana. Universidad Abierta para Adultos (UAPA).* Republica Dominicana: Universidad Abierta para Adultos (UAPA).

Guajardo Cantú, G., & Andrade de Guajardo, N. (2018). *Contabilidad financiera (7.ª edición).* Mexico: McGraw-Hill Education / McGraw-Hill Interamericana.

Henao Estrada, M., & Bedoya Cardona , A. M. (2023). *Diseño de un plan estratégico para la recuperación de cartera en la empresa Bambora, enfoque desde la política de cobranza.* Rionegro: Universidad Catolica de oriente. Obtenido de https://repositorio.uco.edu.co/server/api/core/bitstreams/5804e768-1659-44bf-99d7-8c9b931cac4f/content

Masaquiza Aldas, C. S. (2021). *Gestión de la cartera vencida y la liquidez de la cooperativa de ahorro y crédito Prodvisión de la parroquia Salasaka durante la pandemia del COVID-19 en el año 2020.* Ambato, Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes. Obtenido de https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/13658

MSPS. (2025). *MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL*. Obtenido de https://normograma.com/keralty/compilacion/docs/resolucion_minsaludps_2765_2025.htm

Pariona Ninanya, G. R. (2025). *Relación de las políticas de créditos, cobranzas y política de pagos con la rentabilidad en una empresa de construcción de infraestructura en telecomunicaciones, periodos 2018-2023.* Lima, Peru: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ. Obtenido de

https://tesis.pucp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/9a8b909c-5b9a-409d-b73d-d92fd8bdbb93/content

Rodríguez Mendoza, Á. J. (2019). *Propuesta de mejoramiento a la gestión de cartera de la E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ.* Cucuta: Repositorio Universidad de Santander. Obtenido de https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/eca4d98b-7c73-4f7e-a838-b398462395c8/content

Sinisterra Sinisterra, D. A. (2023). *Propuesta de gestión efectiva en cartera morosa – caso estudio: Previser, Servicios intangibles.* Palmira: Universidad Autonoma de Nariño. Obtenido de https://repositorio.uan.edu.co/items/4ec63224-47b0-4022-912d-51f51edfbc22

Vivas Bejarano, M. (2022). *Gestión de cartera para incrementar el flujo de caja en la empresa de Acueducto del Municipio de Candelaria- Valle.* Cali: Universidad Fe San Buenaventura. Obtenido de https://hdl.handle.net/10819/10472

CAPÍTULO 03

LOGÍSTICA INTERNACIONALES

VI CONGRESO INTERNACIONAL EN
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES



CAPÍTULO 03

RESÚMENES DE INVESTIGACIÓN

Logística Internacional





Soluciones de mejora y digitalización para la gestión de almacenamiento e inventario en pymes

Contreras Murallas, Douglas Eduardo[1]; Ordóñez Díaz, Carlos Yesid[2]; Bayona Gómez, Sergio Fernando[3]

[1]Grupo de investigación GIPS, Programa de Logística y mercadeo organizacional, Fundación Universitaria Comfenalco Santander UNC, douglascontreras@unc.edu.co
[2] Grupo de investigación GIPS, Programa de Logística y mercadeo organizacional, Fundación Universitaria Comfenalco Santander UNC, carlosordoñez@unc.edu.co
[3] Grupo de investigación GIPS, Programa de Logística y mercadeo organizacional, Fundación Universitaria Comfenalco Santander, sergiobayona@unc.edu.co

.

Resumen—*La gestión de almacenamiento e inventarios constituye un factor estratégico para la competitividad y la sostenibilidad organizacional de las pequeñas y medianas empresas, especialmente en sectores caracterizados por alta rotación de materiales, presión sobre los tiempos de respuesta y exigencias de cumplimiento oportuno. El objetivo de esta investigación fue formular un modelo de mejora para los procesos de recepción, almacenamiento, alistamiento y despacho, mediante la integración de herramientas de ingeniería logística, digitalización de datos y criterios de analítica susceptibles de evolucionar hacia aplicaciones de inteligencia artificial. Se desarrolló un estudio de caso con enfoque cuantitativo, en una pyme dedicada al alquiler de herramientas y materiales temporales para la construcción. La población estuvo conformada por 360 pedidos anuales y se analizaron los registros disponibles de los tres meses más recientes, complementados con observación directa, entrevistas al personal, listas de chequeo, diagramas de procesos y revisión de remisiones. El procedimiento comprendió tres fases: diagnóstico de los flujos operativos; formulación de estrategias mediante clasificación ABC, análisis de Pareto, rediseño del layout y estandarización; y diseño de una herramienta digital no-code para centralizar inventarios, pedidos, remisiones, clientes e indicadores. Los resultados evidenciaron ausencia de zonificación técnica, coexistencia de carga y descarga en un mismo espacio, dependencia de registros manuales, verificaciones físicas repetitivas y limitada trazabilidad de los activos alquilados. La propuesta priorizó las referencias de mayor frecuencia y volumen, definió zonas diferenciadas y estructuró indicadores de exactitud del inventario, remisiones activas, faltantes, ingresos y rotación. Se concluye que la integración físico-digital ofrece una base viable para reducir reprocesos y fortalecer decisiones basadas en datos; sin embargo, los efectos sobre*

tiempos, costos y nivel de servicio deben confirmarse mediante una implementación piloto y mediciones antes-después. La contribución principal consiste en un modelo replicable para pymes con baja madurez digital y operaciones intensivas en activos retornables.

Palabras clave—*Almacenamiento; analítica de datos; gestión de inventarios; inteligencia artificial; pymes.*

Abstract—*Warehouse and inventory management constitutes a strategic factor for the competitiveness and organizational sustainability of small and medium-sized enterprises, particularly in sectors characterized by high material turnover, pressure on response times, and requirements for timely fulfillment. The objective of this research was to formulate an improvement model for receiving, storage, order-picking, and dispatch processes through the integration of logistics engineering tools, data digitalization, and analytical criteria capable of evolving toward artificial intelligence applications.*
A quantitative case study was conducted in an SME engaged in the rental of tools and temporary construction materials. The population consisted of 360 annual orders, and the available records from the three most recent months were analyzed and complemented with direct observation, staff interviews, checklists, process diagrams, and a review of delivery notes. The procedure comprised three phases: diagnosis of operational flows; formulation of strategies through ABC classification, Pareto analysis, layout redesign, and process standardization; and design of a no-code digital tool to centralize inventory, orders, delivery notes, customers, and performance indicators. The results revealed the absence of technical zoning, the coexistence of loading and unloading activities within the same area, dependence on manual records, repetitive physical verifications, and limited traceability of rented assets. The proposal prioritized the items with the highest frequency and volume, defined differentiated operational zones, and established indicators for inventory accuracy, active delivery notes, shortages, incoming items, and inventory turnover. It is concluded that physical-digital integration provides a viable foundation for reducing rework and strengthening data-driven decision-making. However, its effects on processing times, costs, and service levels must be confirmed through a pilot implementation and before-and-after measurements. The main contribution of this study is a replicable model for SMEs with low levels of digital maturity and asset-intensive operations involving returnable items.

Keywords— *Artificial intelligence; data analytics; inventory management; SMEs; warehousing.*

CAPÍTULO 03

DOCUMENTOS EXTENSOS

Logística Internacional





De conocer a implementar: inteligencia artificial, iot y Big Data en la logística colombiana (2022-2025)

Ortiz Suarez, Carolina Del Pilar[1]
[1]Grupo de Investigación Gestión Administrativa y Contable Facultad [GIGAC], Universidad de San Buenaventura, Cartagena, carolina.ortiz@usbctg.edu.co

Resumen— *La revisión parte de una diferencia que se hizo visible al comparar los datos: en Colombia se habla y se conoce mucho más sobre inteligencia artificial, Internet de las Cosas y Big Data de lo que realmente se aplican en la operación logística. A partir de esta observación, el estudio examina las oportunidades y los desafíos que estas tecnologías representan para la logística colombiana entre 2022 y 2025, dentro del contexto latinoamericano. El análisis se organizó en cuatro frentes: seguimiento inteligente de mercancías, automatización de procesos, comercio electrónico y resiliencia ante crisis. Para ello se revisaron 20 artículos académicos y 58 documentos institucionales, contrastando los planteamientos de los autores con indicadores oficiales. Los resultados muestran que la brecha principal no está en reconocer la utilidad de las tecnologías, sino en contar con presupuesto, orientación, infraestructura y condiciones organizacionales para llevarlas a la práctica. También se encontró un debate todavía abierto sobre la inteligencia artificial y la resiliencia: puede mejorar la capacidad de respuesta, pero una dependencia excesiva de datos históricos puede limitar la reacción ante eventos inéditos. Para Colombia, el escenario abre posibilidades asociadas al nearshoring y a la reducción reciente de los costos logísticos, aunque aprovecharlas exige pasar del conocimiento a una implementación sostenida.*

Palabras clave— *Big Data; cadena de suministro; inteligencia artificial; Internet de las Cosas; logística internacional.*

Abstract— *This study begins with a gap that became clear when the evidence was compared: in Colombia, artificial intelligence, the Internet of Things, and Big Data are discussed and understood far more often than they are actually used in logistics operations. Based on this observation, the paper examines the opportunities and challenges these technologies pose for Colombian logistics between 2022 and 2025 within the Latin American context. The analysis was organized into four areas: intelligent cargo tracking, process automation, e-commerce, and resilience to crises. It draws on 20 academic articles and 58 institutional documents, contrasting authors' arguments with official*

indicators. The findings suggest that the main gap does not lie in recognizing the usefulness of these technologies, but in having the budget, guidance, infrastructure, and organizational conditions needed to put them into practice. The review also identifies an unresolved debate regarding AI and resilience: AI may improve response capacity, but excessive dependence on historical data can limit adaptation to unprecedented events. For Colombia, nearshoring and the recent reduction in national logistics costs create a favorable setting, although taking advantage of it requires moving from awareness to sustained implementation.

Keywords— *Big Data; supply chain; artificial intelligence; Internet of Things; international logistics*.

1. Introducción

El sector logístico tardó bastante en subirse al tren de la transformación digital. Mientras otras industrias avanzaban, buena parte del movimiento físico de mercancías siguió dependiendo de hojas de cálculo y de la experiencia acumulada del personal (González Bravo, 2024). Esa realidad empieza a cambiar: Samuels (2024) documenta un avance sostenido de la inteligencia artificial en las cadenas de suministro a nivel global, y tanto Guo et al. (2025) como Wang et al. (2025) muestran que fortalece la resiliencia de empresas manufactureras en China y Taiwán. Sin embargo, ese optimismo apenas se refleja todavía en Colombia y el resto de América Latina.

Estas tres tecnologías —inteligencia artificial, Internet de las Cosas y Big Data— ya están cambiando la forma en que las organizaciones pronostican la demanda, siguen sus envíos y reaccionan frente a imprevistos. Con todo, la evidencia regional matiza el entusiasmo: Albarracín Vanoy (2023) encontró en Bogotá un conocimiento alto de la IA, pero una adopción que no llegaba ni a la mitad de las empresas estudiadas; Farro Acosta (2025) llegó a un resultado parecido en Lima, y González Bravo (2024), al revisar la política aduanera colombiana entre 2019 y 2023, encontró el mismo patrón. Que tres estudios independientes, en tres países distintos, coincidan en esto sugiere que el problema no es puntual sino estructural.

Cabe entonces preguntarse por qué ocurre esto. Parte de la respuesta está en la propia estructura empresarial de la región: las pymes representan cerca del 99,5 % de las organizaciones latinoamericanas y el 60 % del empleo (Solis Pino et al., 2025), y son precisamente las que menos margen tienen para modernizarse. Más del 60 % de ellas no adelanta ninguna iniciativa de innovación o transformación digital, en parte porque el mercado local no siempre ofrece soluciones de Industria 4.0 a un costo que puedan

asumir. Cruz Salazar et al. (2024) añaden un matiz importante: la baja adopción no responde a falta de interés, sino a restricciones de presupuesto y a la falta de orientación clara sobre por dónde empezar.

Dicho de otro modo: la pregunta relevante ya no es si estas tecnologías funcionan, porque sus beneficios en reducción de tiempos, geolocalización, trazabilidad y cumplimiento de entregas están ampliamente documentados. La pregunta es por qué tantas empresas de la región todavía no las incorporan, o no las aprovechan del todo.

Este trabajo analiza las oportunidades y los desafíos que estas tres tecnologías representan para la logística colombiana, en el contexto latinoamericano, entre 2022 y 2025, con base en 20 referencias académicas y 58 fuentes institucionales verificadas. El documento avanza en el siguiente orden: primero se presenta el estado del arte de cada eje temático, luego la metodología, después los resultados —organizados de acuerdo con los cuatro objetivos específicos— y, por último, las conclusiones, donde se incluyen las limitaciones del estudio y las líneas de investigación que quedan abiertas para la región.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Analizar las oportunidades y los desafíos que la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas y el Big Data representan para la transformación de la logística colombiana, en el contexto de América Latina, durante el periodo 2022-2025.

2.2. Objetivos específicos

- Examinar el papel del Internet de las Cosas en el seguimiento inteligente de mercancías, así como su nivel de adopción en la región.
- Evaluar el impacto de la inteligencia artificial en la automatización logística y su aporte a la eficiencia operativa.
- Analizar cómo el comercio electrónico, impulsado por el Big Data, influye sobre las cadenas de valor.
- Identificar las tensiones y los vacíos que presenta la literatura sobre la resiliencia de las cadenas de suministro frente a crisis globales.

3. Estado del Arte

3.1. Internet de las Cosas y el seguimiento inteligente de mercancías

Durante años, el seguimiento de mercancías fue un proceso fragmentado y dependiente sobre todo del papel y de la experiencia de quien lo manejaba. El Internet de las Cosas viene a cerrar esa brecha, conectando sensores y dispositivos de localización a lo largo de toda la cadena. Que funciona ya no está en discusión; lo que sigue sin resolverse es si las empresas de la región logran realmente ponerlo en marcha.

Solis Pino et al. (2025) muestran que muchas pymes industriales permanecen en niveles bajos de madurez digital. El problema no se explica únicamente por desconocimiento: también intervienen la falta de recursos, las capacidades internas y una estructura organizacional poco preparada para integrar nuevas herramientas. Ramírez et al. (2022) aportan un ejemplo concreto. Los prototipos de IoT aplicados a la cadena de frío funcionaron técnicamente en Colombia, pero encontraron una dificultad distinta al momento de escalar: la oferta comercial disponible no estaba ajustada a la capacidad económica de las pymes. Al comparar ambos estudios, la barrera aparece menos ligada al funcionamiento de la tecnología que a las condiciones reales para adquirirla, integrarla y sostenerla dentro de la operación.

El IoT aplicado al seguimiento logístico va más allá del transporte terrestre. Petrillo et al. (2025), por ejemplo, desarrollaron una aplicación de trazabilidad para la cadena del café que mejora la eficiencia operativa y, de paso, la confianza del comprador final. En su revisión sobre analítica de carga urbana, Taniguchi et al. (2024) señalan además que la coordinación entre actores logísticos depende de acuerdos institucionales para compartir información, prácticas que están escasamente documentadas entre las pymes colombianas

—otra señal de que la brecha no es solo tecnológica, sino también organizacional e institucional. En el sector portuario, Giraldo et al. (2024) describen una adopción desigual de tecnologías de Industria 4.0 entre puertos colombianos, lo que confirma, a escala sectorial, la misma distancia entre conocer y adoptar que atraviesa el resto de esta investigación.

3.2. Automatización logística e inteligencia artificial

El Internet de las Cosas responde a una pregunta relativamente sencilla: dónde está la mercancía en cada momento. La inteligencia artificial va un paso más allá y busca resolver algo más complejo: qué hacer con toda la información que el sector logístico genera día a día sobre operaciones, inventarios, rutas y entregas.

Samuels (2024) registra un crecimiento sostenido de la inteligencia artificial en las cadenas de suministro globales, especialmente en el pronóstico de demanda, la gestión de inventarios y la optimización de operaciones. En Colombia y América Latina, sin embargo, el avance es más limitado. Albarracín Vanoy (2023) encontró en Bogotá un nivel favorable de conocimiento sobre IA, pero una adopción inferior a la mitad de las empresas consultadas; Farro Acosta (2025) identificó una situación semejante en una agencia de carga de Lima. A partir de estos estudios surge una diferencia interpretativa: Peñalver-Higuera e Isea-Argüelles (2024) relacionan la baja adopción con un déficit de conocimiento, mientras Albarracín Vanoy (2023) sitúa el problema en la implementación. Los indicadores institucionales revisados en este trabajo respaldan con mayor fuerza esta segunda lectura. Aun así, el Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial (CEPAL y CENIA, 2025) evita hablar de un rezago absoluto, pues ubica a Colombia en un nivel intermedio junto con Brasil, República Dominicana y Perú.

El interés por estas tecnologías en Colombia viene de años atrás. Arango-Palacio (2021) ya identificaba oportunidades de aplicación de IA en el sector bananero, e Icarte Ahumada (2016) había descrito usos como el pronóstico de demanda, la optimización de rutas y la gestión de inventarios. Es decir, las aplicaciones estaban reconocidas antes del periodo analizado y hoy cuentan con mayor evidencia. Lo que no ha avanzado al mismo ritmo es su incorporación en las empresas. Esta distancia refuerza la idea de que el rezago colombiano no se debe solamente a falta de conocimiento técnico, sino a restricciones económicas, comerciales, organizacionales e institucionales.

3.3. Big Data, comercio electrónico y cadenas de valor

El Big Data ocupa un lugar algo distinto dentro de este panorama. Mientras el Internet de las Cosas y la inteligencia artificial se han estudiado principalmente desde el ángulo de la adopción tecnológica, la literatura sobre Big Data en cadena de suministro tiende más bien a describir la evolución del propio campo. Es el caso de Duque Hurtado et al.

(2023), quienes mediante un análisis bibliométrico ubican a China como líder en producción científica y advierten que sacarle provecho al Big Data exige transformaciones organizacionales, no solo tener la tecnología disponible. Ocupa Meneses y Wong Cabanillas (2025), por su parte, aportan una de las evidencias más contundentes de todo el corpus revisado: integrar tecnologías digitales y analítica de datos dentro de una misma operación logística reduce costos y mejora la precisión de los pronósticos de demanda.

En el comercio electrónico, el uso de datos es visible para el consumidor en procesos como la personalización, la disponibilidad de inventario y el seguimiento de pedidos. No obstante, este fue el eje con menor respaldo académico directo dentro del corpus revisado. Por esa razón, los indicadores institucionales tienen aquí un peso mayor. En la sección de resultados se observa que el crecimiento de las ventas en línea coincidió con una reducción del costo logístico nacional. La coincidencia es relevante, pero no permite afirmar que un fenómeno haya provocado el otro; más bien señala una relación que merece ser estudiada con mayor profundidad.

3.4. Resiliencia de las cadenas de suministro ante crisis globales

La resiliencia de las cadenas de suministro es el eje con posiciones más divididas. Guo et al. (2025), a partir de evidencia china, explican que la inteligencia artificial puede fortalecer la respuesta de las organizaciones al facilitar la reorganización interna y el uso oportuno de la información. Sin embargo, también advierten un riesgo: cuando las decisiones dependen demasiado de patrones históricos, la empresa puede reaccionar peor ante una crisis sin precedentes. Iftikhar et al. (2024), después de revisar 262 artículos, añaden que buena parte de esta discusión continúa en el plano conceptual y que todavía falta evidencia empírica obtenida en situaciones reales de crisis.

El debate alrededor del blockchain presenta una tensión parecida. Rivera et al. (2024), a partir de entrevistas con empresas de Colombia y México, recogen dos posiciones. Una sostiene que los países en desarrollo podrían adoptar esta tecnología con mayor rapidez porque tienen menos infraestructura heredada que sustituir. La otra plantea que su adopción resulta más viable en economías desarrolladas, donde existen empresas con capacidad de inversión y consumidores dispuestos a pagar por una mayor trazabilidad.

La experiencia latinoamericana revisada se acerca más a esta segunda postura: el uso se concentra en actividades del sector primario y, en varios casos, el costo de implementación resulta alto frente al valor del producto rastreado.

Pi y Tang (2025), con información de 36 países de la OCDE, muestran que la digitalización no produce beneficios ilimitados. La eficiencia ecológica mejora hasta cierto nivel de intensidad digital, pero después el efecto puede reducirse o incluso invertirse. Este resultado obliga a mirar las tecnologías con más cuidado: no basta con incorporarlas; importa cuánto se implementan, para qué proceso, con qué capacidades internas y en qué tipo de organización.

Con todas sus diferencias, los cuatro ejes comparten un mismo cuello de botella: las pymes. Representan cerca del 99 % de las organizaciones latinoamericanas y el 60 % del empleo regional (Solis Pino et al., 2025), y son justamente las que menos capacidad tienen para avanzar hacia la transformación tecnológica. Las barreras que más se repiten en la literatura son los altos costos de implementación, la escasa oferta comercial accesible (Ramírez et al., 2022) y la falta de presupuesto y de orientación (Cruz Salazar et al., 2024); de hecho, este es uno de los puntos donde más coinciden los estudios revisados.

4. Metodología

La investigación se desarrolló con un enfoque mixto de predominio cualitativo y documental, bajo la modalidad de una revisión narrativa de tipo interpretativo-comparativo. A diferencia de una revisión sistemática —que sigue un protocolo estandarizado de búsqueda y reporte, como PRISMA—, esta revisión no buscó exhaustividad bibliométrica, sino construir una lectura argumentada que cruzara la literatura académica con evidencia institucional cuantitativa. La revisión no se limitó a resumir publicaciones: se compararon las posturas de los autores, se identificaron coincidencias, desacuerdos y vacíos, y se examinó cómo esos planteamientos se relacionaban con el contexto colombiano y latinoamericano. Este análisis se complementó con indicadores institucionales sobre conocimiento y uso tecnológico, costos logísticos e inversión. El cruce entre ambos tipos de evidencia permitió construir una interpretación propia de la distancia que existe entre conocer una

tecnología, adoptarla formalmente e integrarla de manera estable en la operación logística.

4.1. Corpus, criterios de selección y procedimiento de análisis

El corpus reunió 20 referencias académicas, principalmente artículos revisados por pares e indexados en Scopus, ScienceDirect y Springer Nature Link. La búsqueda combinó términos vinculados con inteligencia artificial, Internet de las Cosas, Big Data, logística internacional y cadena de suministro. Se priorizaron publicaciones de 2022 a 2025, aunque se conservaron antecedentes anteriores cuando ayudaban a explicar la evolución del tema o aportaban una base conceptual necesaria.

Los criterios de inclusión fueron: (i) artículos publicados en revistas indexadas y revisados por pares; (ii) abordaje directo de al menos uno de los cuatro ejes temáticos de la

investigación; (iii) pertinencia geográfica para Colombia o América Latina, o evidencia internacional generalizable al contexto regional; (iv) disponibilidad de texto completo en español o inglés. Se excluyeron artículos de opinión no arbitrados, resúmenes de congreso sin desarrollo metodológico y estudios centrados en sectores sin relación directa con la logística o la cadena de suministro.

Además, se analizaron 58 documentos institucionales de organismos multilaterales y entidades oficiales de alcance internacional, latinoamericano y colombiano. La selección consideró la relación de cada documento con los objetivos, el ámbito geográfico, la actualidad de la información y la posibilidad de rastrear el dato hasta su fuente. Por esta razón se dio mayor peso a organismos como la OMC, la OCDE y la CEPAL, y a entidades nacionales como el DNP y el DANE. Se dio prioridad a documentos publicados a partir de 2020, con datos rastreables hasta el informe original y metodología explícita, descartando notas de prensa, blogs institucionales sin respaldo técnico y reportes comerciales sin metodología documentada.

4.2. Procedimiento de análisis

El procedimiento se organizó en tres momentos. Primero se realizó una lectura crítica del corpus y se clasificaron las fuentes según el eje temático, el contexto geográfico y el tipo de evidencia aportada. Después se compararon los estudios para reconocer

coincidencias, diferencias y vacíos, y se contrastaron los datos cuantitativos con informes de organismos oficiales. Finalmente, se integró la evidencia académica e institucional para construir una lectura argumentada sobre las condiciones que facilitan o frenan la adopción tecnológica en la logística latinoamericana.

4.3. Alcance y consideraciones metodológicas

Los resultados deben leerse teniendo en cuenta que las fuentes institucionales no siempre miden lo mismo ni utilizan los mismos periodos, definiciones o muestras. Por ello, las cifras se emplean para reconocer tendencias y contrastes, no como equivalencias estadísticas exactas entre países. En algunos casos tampoco fue posible acceder a todos los documentos primarios, situación que limita el alcance de ciertas comparaciones regionales, aunque no altera el carácter documental del estudio.

5. Resultados

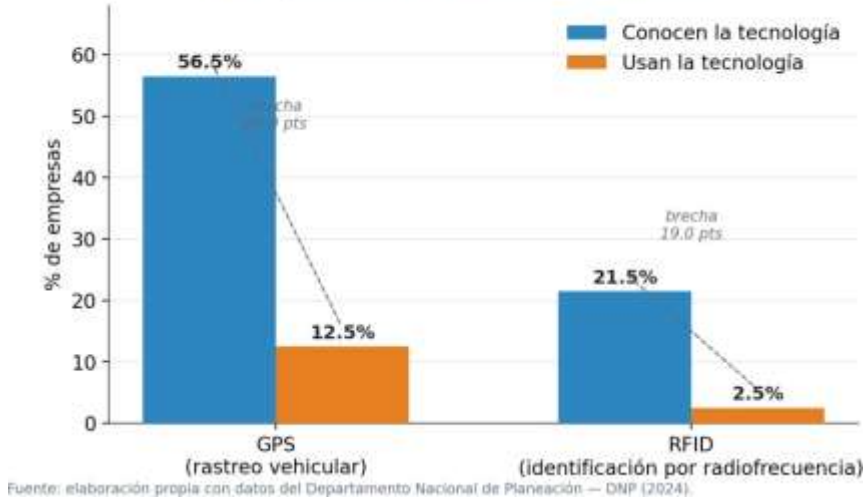
Los resultados se presentan siguiendo los cuatro ejes de la investigación. En cada apartado se ponen en relación los hallazgos de la literatura con cifras institucionales para observar, en el contexto colombiano y latinoamericano, cuánto se conoce una tecnología, cuánto se utiliza y qué dificultades aparecen al intentar incorporarla a la operación.

Seguimiento inteligente de mercancías mediante Internet de las cosas (IoT) Para el seguimiento inteligente de mercancías, los datos del **Departamento Nacional de Planeación (DNP)** permiten ver la diferencia entre lo que las empresas conocen y lo que realmente aplican en materia de tecnologías logísticas. Los indicadores que siguen, relacionados con el rastreo vehicular y la identificación por radiofrecuencia, muestran que el nivel de conocimiento empresarial supera con claridad al nivel de implementación.

Esa brecha entre conocer las tecnologías de seguimiento y realmente incorporarlas a la operación es el hilo conductor del primer objetivo específico, y sirve aquí para valorar qué tanto ha avanzado el Internet de las Cosas en las empresas colombianas.

Figura 1. Brecha entre conocimiento y uso de tecnologías de seguimiento de mercancías

Figura 1. Brecha entre conocimiento y uso de tecnologías de seguimiento de mercancías en Colombia



Fuente: elaboración propia con datos del Departamento Nacional de Planeación — DNP (2024).

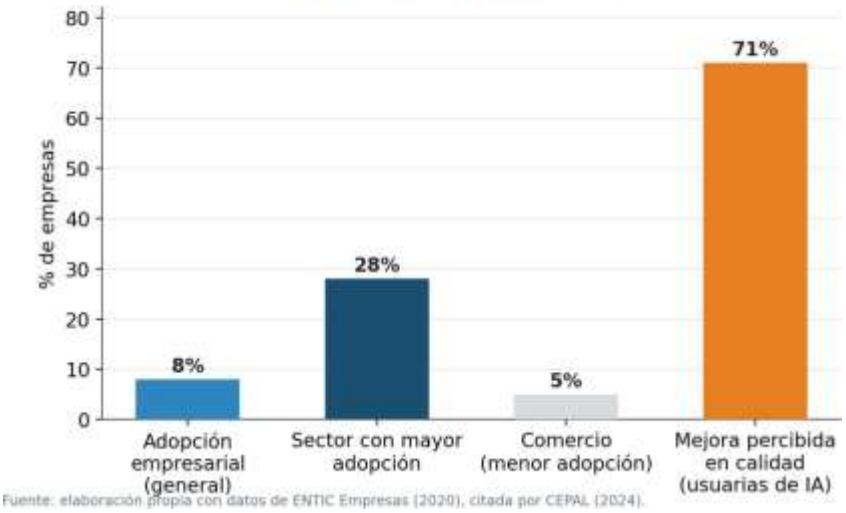
Las cifras confirman esa brecha. Más de la mitad de las empresas dice conocer el GPS para rastreo vehicular, pero solo el 12,5 % lo usa de forma efectiva. Con el RFID la distancia es todavía mayor: el 21,5 % afirma conocerlo, mientras que apenas el 2,5 % lo tiene incorporado en sus operaciones. Este resultado respalda uno de los argumentos centrales del trabajo: la dificultad no está solo en desconocer la tecnología, sino en las condiciones que limitan poder ponerla en marcha.

5.1. Automatización logística e inteligencia artificial

Esta parte mira la adopción de inteligencia artificial desde tres ángulos distintos: cuánto la han incorporado las empresas del país, qué ganancias perciben quienes ya la usan, y en qué posición queda Colombia frente al resto del mundo. Los datos de origen nacional vienen principalmente de la **Encuesta de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para Empresas (ENTIC Empresas, 2020)**, cifras que después fueron retomadas por la **Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2024)**. Dado que cada fuente trabaja con su propio universo, periodo y metodología, aquí se usan solo como punto de contraste, y no como cifras perfectamente equivalentes entre sí.

Figura 2. Adopción y resultados de la IA en empresas colombianas

Figura 2. Adopción y resultados de la inteligencia artificial en empresas colombianas



Fuente: elaboración propia con datos de ENTIC Empresas (2020), citada por CEPAL (2024).

Figura 3. Referencias internacionales sobre adopción e inversión en IA



También aquí se repite la brecha: una cosa es reconocer los beneficios de la IA y otra muy distinta ponerla a funcionar dentro de la empresa. En Colombia, el nivel general de adopción llega apenas al 8 %; sin embargo, de las empresas que sí la usan, un 71 % dice haber mejorado la calidad de sus productos o servicios. Otra vez queda claro que el problema no es si la tecnología sirve, sino qué tan fácil o difícil resulta acceder a ella e implementarla. Frente al 72 % de adopción que McKinsey reporta a nivel mundial, el rezago colombiano salta a la vista, aunque hay que tomar esa comparación con pinzas por las diferencias de metodología entre ambas fuentes.

5.2. Comercio electrónico, Big Data y cadenas de valor

Esta sección mira cómo se cruzan tres cosas: el crecimiento del comercio electrónico, cómo han evolucionado los costos logísticos en Colombia, y qué beneficios se le

atribuyen al Big Data dentro de las cadenas de suministro. Para el panorama nacional se toman datos de la **Cámara Colombiana de Comercio Electrónico (CCCE)** y del **Departamento Nacional de Planeación (DNP)**. Luego se cruza esta información con evidencia académica sobre reducción de costos y precisión en pronósticos de demanda.

Las cifras nacionales muestran una evolución simultánea que merece atención. El costo logístico pasó de representar el 17,9 % del valor de las ventas en 2022 al 15,6 % en 2024, mientras las ventas en línea crecieron 26,7 % durante 2024. Estos movimientos ocurrieron en el mismo periodo, pero los datos disponibles no permiten concluir que el crecimiento del comercio electrónico haya causado la reducción del costo logístico. El hallazgo debe entenderse, por tanto, como una coincidencia que abre una pregunta de investigación.

La evidencia académica ayuda a dimensionar el potencial de la digitalización, aunque no resuelve esa relación. Ocupa Meneses y Wong Cabanillas (2025) reportan casos en los que la integración de varias tecnologías digitales redujo costos hasta en 49 % y elevó la precisión de los pronósticos de demanda hasta 95 %. Estos resultados corresponden a experiencias específicas y no a un promedio aplicable a cualquier empresa. Sirven para mostrar lo que puede lograrse bajo determinadas condiciones, no para anticipar el mismo efecto en todas las organizaciones colombianas.

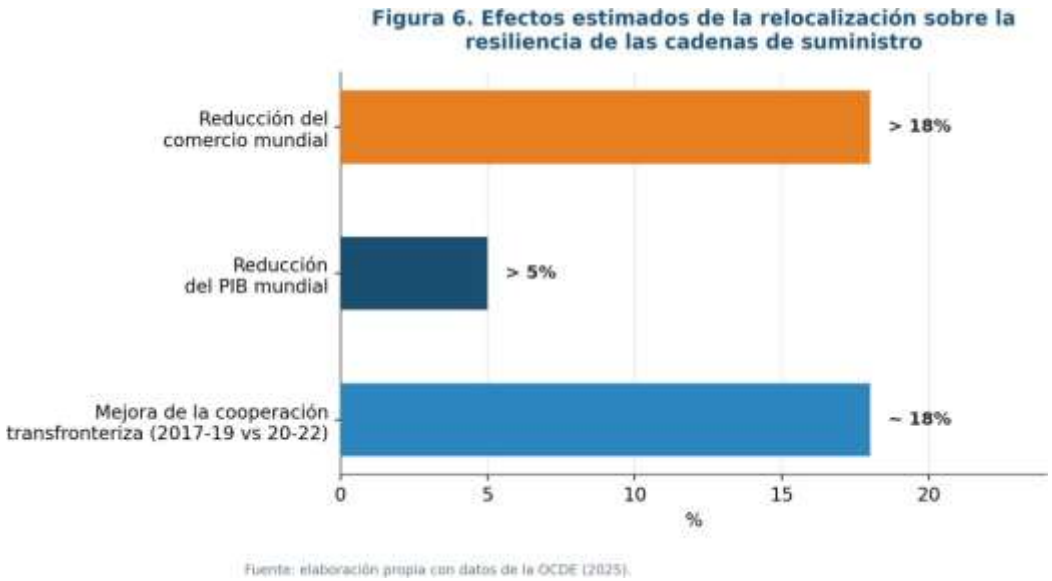
El crecimiento del comercio electrónico también aumenta la cantidad de información que debe gestionarse: inventarios, comportamiento de la demanda, pedidos, rutas y entregas. En este punto el Big Data puede aportar valor, porque permite convertir ese volumen de información en insumos para planear y tomar decisiones. Sin embargo, la evidencia revisada aún no demuestra una relación causal directa entre comercio electrónico, uso de Big Data y menores costos logísticos en Colombia.

5.3. Resiliencia de las cadenas de suministro ante crisis globales

Esta parte se pregunta qué papel cumple la digitalización en la resiliencia de las cadenas de suministro frente a crisis globales. La mayoría de los indicadores viene de la **Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)**, que se cruzan con la discusión que trae la literatura académica. Como esta evidencia sale de modelos de simulación, comparaciones entre países y estudios internacionales, es mejor

leerla como tendencia y no como una relación de causa y efecto comprobada.

Figura 3. Efectos estimados de la relocalización sobre la resiliencia de las cadenas de suministro



La relocalización puede disminuir la dependencia de proveedores externos, pero sus efectos no son necesariamente favorables. La OCDE (2025) estima que, bajo determinados escenarios, el comercio mundial podría reducirse en más de 18 % y el PIB mundial en más de 5 %. Además, la volatilidad aumentaría en una parte importante de las economías analizadas. Estos resultados muestran que acercar físicamente la producción no garantiza por sí mismo una cadena más resiliente.

Este resultado se relaciona con el debate planteado por Guo et al. (2025). La digitalización puede mejorar la respuesta ante una crisis, pero depender en exceso de modelos predictivos construidos con datos del pasado también puede limitar la adaptación frente a situaciones inéditas. La evidencia revisada sugiere una posición intermedia: la tecnología aporta a la resiliencia cuando está acompañada por capacidades organizacionales, infraestructura adecuada y coordinación entre los actores de la cadena.

5.4. Integración de los resultados

Al integrar los cuatro ejes aparece un patrón común. Las tecnologías analizadas son distintas y cumplen funciones diferentes, pero la dificultad se repite: las empresas suelen reconocer su utilidad antes de estar en condiciones de implementarlas. La literatura académica y los indicadores institucionales coinciden en que la transformación digital depende menos de conocer las herramientas que de contar con recursos, procesos internos, acompañamiento y una oferta tecnológica accesible.

La diferencia entre conocimiento y uso es el hallazgo más visible. Los datos sobre GPS, RFID e inteligencia artificial muestran que el reconocimiento de las tecnologías supera ampliamente su aplicación efectiva. Los estudios revisados en Colombia y Perú describen el mismo comportamiento, lo que permite interpretar la brecha como un patrón regional y no como una situación exclusiva de una empresa o un sector.

La relación entre inteligencia artificial y resiliencia presenta una conclusión menos definitiva. Guo et al. (2025) reúnen evidencia de beneficios y, al mismo tiempo, riesgos derivados de una dependencia excesiva de modelos predictivos. Los informes institucionales sugieren que la digitalización puede fortalecer la capacidad de adaptación, pero solo cuando existen infraestructura, coordinación y capacidades organizacionales. Por eso, este debate no puede considerarse cerrado.

El punto de mayor acuerdo entre los estudios está en las pymes. En los distintos ejes aparecen una y otra vez las mismas restricciones: costos de entrada, falta de financiación, poca orientación técnica e infraestructura limitada. Estas condiciones explican mejor la baja adopción que el simple desconocimiento de las tecnologías.

En consecuencia, el desafío de la logística latinoamericana no consiste únicamente en divulgar nuevas herramientas. El reto es crear condiciones para que las empresas puedan incorporarlas de manera sostenida. La brecha identificada en este estudio es, ante todo, una brecha de implementación, con implicaciones directas para la política pública, la gestión empresarial y las investigaciones futuras.

6. Conclusiones

6.1. Conclusiones teóricas

La literatura sobre inteligencia artificial, Internet de las Cosas y Big Data en logística internacional está lejos de ser un campo cerrado; sigue en construcción, y esta ponencia

documenta, sin pretender cerrarlos, tres debates que continúan abiertos: si la inteligencia artificial fortalece o más bien debilita la resiliencia ante eventos inesperados (Guo et al., 2025); si los países en desarrollo están mejor o peor posicionados para adoptar tecnologías como el blockchain (Rivera et al., 2024); y si la brecha de adopción responde a un déficit de conocimiento (Peñalver-Higuera, 2024) o a una falla de implementación pese a que ese conocimiento ya existe (Albarracín Vanoy, 2023). La evidencia institucional revisada aquí se inclina, con cierta consistencia, hacia esta segunda lectura, y en esa medida aporta un matiz empírico a una discusión que hasta ahora había sido casi exclusivamente teórica.

Vale también la pena resaltar el hallazgo de Pi y Tang (2025) sobre el efecto no lineal de la digitalización en la eficiencia ecológica —positivo hasta cierto punto, y que se revierte cuando es excesiva—, porque invita a preguntarse cuánta tecnología, y bajo qué condiciones organizacionales, en lugar de tratar la adopción como si fuera una simple variable binaria.

6.2. Conclusiones metodológicas

La triangulación entre literatura académica e información institucional fue útil para contrastar argumentos y cifras, pero también dejó dos aprendizajes metodológicos. Primero, los reportes comerciales sobre mercados tecnológicos presentan diferencias amplias entre firmas y resultan más apropiados para reconocer tendencias que para fijar cifras exactas.

Segundo, una misma institución puede publicar estimaciones distintas cuando estas provienen de estudios con metodologías diferentes. Por ello, cada dato debe vincularse de manera explícita con el documento específico del que fue tomado.

6.3. Conclusiones empíricas

Volviendo al objetivo general, los resultados confirman que estas tres tecnologías sí están transformando la logística internacional de Colombia y América Latina, aunque de forma más desigual y más lenta de lo que suele sugerir el discurso institucional. Por eje:

- Seguimiento de mercancías: la brecha entre conocimiento y uso, de 44 puntos porcentuales en GPS y 19 en RFID, confirma que el obstáculo está

en la implementación —costos, complejidad técnica— y no en la falta de información.

- Automatización logística: apenas el 8% de las empresas colombianas usa IA, frente al 72% a nivel global (McKinsey); con todo, el país se ubica en un nivel intermedio dentro de la región, con fortalezas relativas en cómputo per cápita y producción investigativa.

- Comercio electrónico: el crecimiento del 26,7% en ventas en línea durante 2024 coincide con la caída del costo logístico nacional (de 17,9% a 15,6% entre 2022 y 2024), aunque esto no basta para hablar de causalidad.

- Resiliencia ante crisis: de acuerdo con la OCDE, relocalizar cadenas de suministro reduce el comercio mundial y aumenta la volatilidad económica; por eso, la oportunidad real para la región parece estar más en construir infraestructura digital que en atraer producción físicamente relocalizada (nearshoring).

6.4. Implicaciones prácticas

Para la política pública, estos hallazgos apuntan a enfocar los programas de apoyo en remover fricciones de implementación —financiamiento, oferta comercial accesible para pymes, acompañamiento técnico— más que en seguir divulgando tecnologías cuyo conocimiento, según el DNP y la ENTIC Empresas, ya está bastante instalado. Para las pymes, que concentran buena parte del tejido empresarial regional, el mensaje es que no hace falta partir de cero: la infraestructura de cómputo y la producción investigativa del país ofrecen una base sobre la cual construir, siempre que se resuelvan las barreras de costo y de orientación que documenta este estudio.

6.5. Limitaciones y líneas de investigación futura

Los resultados deben interpretarse considerando las diferencias entre fuentes, años de referencia e instrumentos de medición. El eje de comercio electrónico cuenta con menos estudios académicos directos que los demás, y los datos sobre adopción de IA en Colombia corresponden a la ENTIC Empresas 2020, retomada por la CEPAL en 2024.

Estas condiciones muestran la necesidad de contar con mediciones más recientes y de desarrollar investigaciones sectoriales y territoriales sobre las barreras que enfrentan las pymes al incorporar tecnologías digitales.

La pregunta inicial de esta investigación no queda completamente abierta: la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas y el Big Data ya están transformando la logística, y esa transformación puede observarse en los datos revisados. La cuestión pendiente es si Colombia y América Latina lograrán reducir la distancia entre el conocimiento y el uso efectivo de estas herramientas mientras la reconfiguración del comercio internacional todavía ofrece oportunidades para la región.

7. Referencias Bibliográficas

Albarracín Vanoy, R. J. (2023). Logistics 4.0: Exploring artificial intelligence trends in efficient

supply chain management. *Data and Metadata, 2*. https://doi.org/10.56294/dm2023145

Arango-Palacio, I. C. (2021). Oportunidades para la transformación digital de la cadena de suministro del sector bananero basado en software con inteligencia artificial. *Revista Politécnica, 17*(33), 47–63. https://doi.org/10.33571/rpolitec.v17n33a4

Cruz Salazar, L. A., Gil, S., Rueda Carvajal, G. D., Sánchez-Zuluaga, G. J., & Zapata-Madrigal, G.

D. (2024). AI in assessing Industry 4.0 adoption in Colombia: a case study approach. *IFAC-PapersOnLine, 58*(8), 162–167. https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2024.08.067

Duque Hurtado, P. L., Giraldo Castellanos, J. D., & Osorio Gómez, I. D. (2023). Análisis bibliométrico de la investigación en big data y cadena de suministro. *Revista CEA, 9*(20), e2448. https://doi.org/10.22430/24223182.2448

Farro Acosta, J. A. (2025). Inteligencia artificial y toma de decisiones en una agencia de carga internacional. Revista INVECom. https://doi.org/10.5281/zenodo.17970804

Giraldo, J. D., Castaño, T., López, V., Velásquez, P., & González, J. (2024). Utilidad de las tecnologías de la industria 4.0 en los smart ports. *Ingeniería y Competitividad, 26*(1). https://doi.org/10.25100/iyc.v26i1.12814

González Bravo, J. (2024). El uso de herramientas de inteligencia artificial en el comercio

exterior colombiano [Trabajo de grado]. Universidad de San Buenaventura, Cartagena.

Guo, X., Chen, Y., Xie, J., Wang, H., & Lei, X. (2025). Research on supply chain resilience mechanism of AI-enabled manufacturing enterprises: based on organizational change perspective. *Scientific Reports, 15*(1). https://doi.org/10.1038/s41598-025-17138-3

Icarte Ahumada, G. A. (2016). Applications of artificial intelligence in supply chain process: a systematic review. *Revista Chilena de Ingeniería, 24*(4), 663–679.

Iftikhar, A., Ali, I., Arslan, A., & Tarba, S. (2024). Digital innovation, data analytics, and supply chain resiliency: A bibliometric-based systematic literature review. *Annals of Operations Research, 333*(2–3), 825–848. https://doi.org/10.1007/s10479-022-04765-6

Ocupa Meneses, B. D. D., & Wong Cabanillas, F. J. (2025). Revisión de literatura: optimización del proceso de abastecimiento de una empresa. *Impulso, Revista de Administración, 5*(11), 393–407. https://doi.org/10.59659/impulso.v.5i11.151

Peñalver-Higuera, M. J., & Isea-Argüelles, J. J. (2024). Transformación hacia fábricas inteligentes: El papel de la IA en la industria 4.0. *Ingenium et Potentia, 6*(10), 38–53. https://doi.org/10.35381/i.p.v6i10.3742

Petrillo, A., Rehman, M., & De Felice, F. (2025). Optimizing coffee supply chain transparency and traceability through mobile application. *European Journal of Innovation Management, 28*(11), 267–300. https://doi.org/10.1108/EJIM-01-2025-0088

Pi, X. F., & Tang, C. F. (2025). Towards sustainable logistics: Investigating the role of digitalisation in improving eco-efficiency. *Research in Transportation Economics, 114*. https://doi.org/10.1016/j.retrec.2025.101665

Ramírez, C., Rojas, A. E., & García, A. (2022). A cold chain logistics with IoT and blockchain scalable project for SMEs: First phase. *IFAC-PapersOnLine, 55*(10), 2336–2341. https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2022.10.057

Rivera, L., Gauthier-Umaña, V., & Chauhan, C. (2024). Blockchain: An opportunity to improve supply chains in the wake of digitalization. *International Journal of Information Management Data Insights, 4*(2).

https://doi.org/10.1016/j.jjimei.2024.100290

Samuels, A. (2024). Examining the integration of artificial intelligence in supply chain management from Industry 4.0 to 6.0: A systematic literature review. *Frontiers in Artificial Intelligence,*

7. https://doi.org/10.3389/frai.2024.1477044

Solis Pino, A. F., Ruiz, P. H., Mon, A., & Collazos, C. A. (2025). ATLANTIS: A multidimensional maturity model for evaluating the adoption of the internet of things in industrial SMEs. *Internet of Things, 29*. https://doi.org/10.1016/j.iot.2024.101457

Taniguchi, E., Thompson, R. G., & Qureshi, A. G. (2024). Recent developments in urban freight analytics for collaborative city logistics. *Transportation Research Procedia, 79*, 3–12. https://doi.org/10.1016/j.trpro.2024.03.003

Wang, S., Jia, C., Khan, A., Khan, N. H., Hsieh, C. H., Hung, C. W., & Chen, S. C. (2025). Big data analytics-artificial intelligence, ambidexterity, and green supply chain management: Implications on responsible economy. *RAE Revista de Administração de Empresas, 65*(1), 1–

20. https://doi.org/10.1590/S0034-759020250101

Cámara Colombiana de Comercio Electrónico [CCCE]. (2024). *Informe de cierre del comportamiento del comercio electrónico en Colombia durante 2024*. https://ccce.org.co

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2024). *Superar las trampas del desarrollo de América Latina y el Caribe en la era digital: el potencial transformador de las tecnologías digitales y la inteligencia artificial*.

https://www.cepal.org/es/publicaciones/80841-superar-trampas-desarrollo-america-latina-caribe-la-era-digital-potencial

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] & Centro Nacional de Inteligencia Artificial [CENIA]. (2025). *Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial (ILIA) 2025*. https://repositorio.cepal.org

Departamento Nacional de Planeación [DNP]. (2024). *Encuesta Nacional Logística 2024* [Informe]. Gráfica 2-25: “Nivel de conocimiento y utilización de tecnologías en

logística", p. 38. https://onl.dnp.gov.co

Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2025). *OECD Supply Chain Resilience Review: Navigating risks*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/94e3a8ea-en

Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE] & Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones [MinTIC]. (2020). Encuesta de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Empresas (ENTIC Empresas). Datos citados en CEPAL (2024).



Determinantes de Competitividad para la Internacionalización Agropecuaria de Risaralda

Deisi Johanna Duque Torres[1], César Augusto García Mosquera[2], Nini Jhoana Cifuentes Ríos[3], María Camila Cuello Saumeth[4]

Grupo de Investigación Inteligencia de Mercados, Doctora en Ciencias de la Educación, docente Fundación Universitaria del Área Andina, Colombia. e-mail: dduque14@areandina.edu.co, ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6076-3267 [1], Grupo de Investigación Inteligencia de Mercados, Magíster en Administración Económica y Financiera, docente Fundación Universitaria del área Andina, Colombia. E-mail: cgarcia228@areandina.edu.co, ORCID: https://orcid.org/0009-0001-7096-2817[2] . Magíster en Gerencia del Talento Humano, docente Fundación Universitaria del área Andina. E-mail: ncifuentes21@areandina.edu.co ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3519-2893[3] Grupo de Investigación Inteligencia de Mercados, Magíster en Investigación Social Interdisciplinaria, docente Fundación Universitaria del Área Andina, Colombia. E-mail: mcuello18@areandina.edu.co, ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0236-9146

Autor de correspondencia: dduque14@arendina.edu.co

Resumen *Introducción. En el contexto de la globalización de los sistemas agropecuarios, la competitividad territorial se ha convertido en un factor determinante para la inserción de las economías regionales en los mercados internacionales. El departamento de Risaralda, ubicado en el Eje Cafetero colombiano, ha mostrado un dinamismo creciente en sus exportaciones agropecuarias durante la última década. No obstante, la literatura señala que la competitividad agroexportadora depende de la articulación entre capacidades productivas, innovación tecnológica y acceso a mercados internacionales (Porter, 1990; OECD, 2020). Problema y objetivo. A pesar del crecimiento reciente de las exportaciones no minero-energéticas del departamento, persisten brechas relacionadas con la sofisticación productiva, la logística, la articulación institucional y el acceso a mercados internacionales. En este contexto, el objetivo de la investigación es identificar los factores clave que determinan la competitividad del sector agropecuario de Risaralda en su proceso de internacionalización. Metodología. La investigación adopta un enfoque descriptivo-analítico basado en revisión documental, análisis de indicadores de comercio exterior y evaluación de variables de competitividad territorial. El análisis se fundamenta en el enfoque de competitividad sistémica, el cual*

integra dimensiones productivas, empresariales e institucionales para explicar el desempeño exportador regional (Esser et al., 1996). Resultados preliminares. Se identifican cinco factores determinantes de competitividad: especialización y sofisticación del producto, eficiencia logística, articulación institucional, capacidades empresariales y acceso estratégico a mercados internacionales. Estos resultados son consistentes con estudios que evidencian que la innovación tecnológica y la diferenciación productiva son determinantes para mejorar la competitividad agrícola en mercados globales (FAO, 2021). Asimismo, investigaciones sobre competitividad regional destacan que la eficiencia logística y la integración en cadenas globales de valor influyen significativamente en el desempeño exportador de territorios agrícolas (World Economic Forum, 2024; CEPAL, 2022). Conclusiones. La competitividad internacional del sector agropecuario risaraldense depende del fortalecimiento de ecosistemas productivos innovadores, el desarrollo de capacidades empresariales y la articulación entre actores públicos y privados para aprovechar oportunidades en mercados internacionales.

Palabras clave: *competitividad internacional; sector agropecuario; internacionalización; desarrollo territorial; exportaciones agrícolas.*

Abstract *Introduction. In the context of the globalization of agricultural systems, territorial competitiveness has become a determining factor for the integration of regional economies into international markets. The department of Risaralda, located in the Colombian Coffee Region, has shown increasing dynamism in its agricultural exports over the last decade. However, the literature indicates that agro-export competitiveness depends on the articulation between productive capacities, technological innovation, and access to international markets (Porter, 1990; OECD, 2020). Problem and Objective. Despite the recent growth of the department's non-mining and non-energy exports, significant gaps remain related to productive sophistication, logistics, institutional coordination, and access to international markets. In this context, the objective of this research is to identify the key factors that determine the competitiveness of the agricultural sector in Risaralda within its internationalization process. Methodology. The research adopts a descriptive-analytical approach based on documentary review, analysis of foreign trade indicators, and evaluation of territorial competitiveness variables. The analysis is grounded in the systemic competitiveness approach, which integrates productive, business, and institutional dimensions to explain regional export performance (Esser et al., 1996). Preliminary Results. Five key determinants of competitiveness were identified: product specialization and sophistication, logistical efficiency, institutional articulation, business capabilities, and strategic access to international markets. These findings are consistent with studies showing that technological innovation and product differentiation are critical factors for improving agricultural competitiveness in global markets (FAO, 2021). Likewise, research on regional competitiveness highlights that logistical efficiency and integration into global value chains significantly influence the export performance of agricultural territories (World Economic Forum, 2024; CEPAL, 2022). Conclusions. The international competitiveness of Risaralda's agricultural sector depends on strengthening innovative productive ecosystems, developing business capabilities, and enhancing coordination between public and private actors to take advantage of opportunities in international markets.*

Keywords: *international competitiveness; agricultural sector; internationalization; territorial development; agricultural exports.*

1. Introducción

El departamento de Risaralda ha consolidado una trayectoria económica ascendente que lo sitúa hoy como un referente en el comercio exterior de Colombia. En un contexto global caracterizado por la incertidumbre en los mercados de materias primas y una reconfiguración

de las cadenas de suministro hacia la regionalización, Risaralda ha logrado capitalizar sus ventajas geográficas y su robusta base institucional para transformarlas en competitividad sistémica. Según estadísticas del DANE durante el cierre del año 2024, el departamento alcanzó un hito histórico al posicionarse como el segundo con mayor crecimiento en exportaciones no minero-energéticas a nivel nacional, registrando un incremento del 54,6 % en comparación con el periodo anterior. Este dinamismo contrasta con el comportamiento agregado de la nación, que en el mismo periodo presentó una ligera contracción del 0,4 % en sus exportaciones totales, lo que subraya la resiliencia y la capacidad de diversificación del aparato productivo risaraldense.

La competitividad de la región no se fundamenta únicamente en la abundancia de recursos naturales, sino en una arquitectura económica que integra la producción primaria con procesos industriales de valor agregado. El Producto Interno Bruto (PIB) de Risaralda, que en años recientes ha mostrado un crecimiento anual del 8,9 %, se ve impulsado por una canasta exportadora donde el sector agropecuario actúa como motor de desarrollo, aunque enfrenta desafíos de productividad interna (Mincit, 2026).

La literatura especializada ha destacado que la competitividad agroexportadora no depende únicamente de la dotación de factores productivos, sino de la interacción entre innovación, capacidades organizacionales y acceso estratégico a mercados internacionales (Porter, 1990; OECD, 2020). En este sentido, la competitividad sistémica ofrece un marco analítico pertinente para comprender la interacción entre niveles microeconómicos, mesoeconómicos y macroeconómicos en el desempeño exportador regional (Esser et al., 1996).

El objetivo de la presente investigación es identificar y analizar los factores determinantes de competitividad que inciden en la internacionalización del sector agropecuario del departamento de Risaralda, con el fin de aportar elementos teóricos y empíricos que contribuyan a la formulación de estrategias de desarrollo territorial orientadas al comercio exterior.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Analizar los factores determinantes de la competitividad internacional del sector agropecuario del departamento de Risaralda.

2.2. Objetivos específicos

Caracterizar el desempeño exportador del sector agropecuario de Risaralda, a partir del análisis de indicadores de comercio exterior y tendencias de internacionalización.

Identificar los factores determinantes que influyen en la competitividad territorial hacia la internacionalización

3. Estado del Arte

El presente estado del arte tiene como propósito revisar los principales enfoques teóricos y empíricos relacionados con la competitividad territorial y su incidencia en el desarrollo del sector agropecuario en contextos de internacionalización. En particular, se abordan contribuciones que analizan la relación entre innovación, productividad, logística y articulación institucional como factores determinantes del desempeño exportador de los territorios agrícolas.

Competitividad territorial y desarrollo regional

La competitividad territorial se define como la capacidad de un territorio para generar condiciones económicas, institucionales y sociales que permitan la sostenibilidad del

crecimiento productivo y la inserción en mercados globales (Porter, 1990). Este enfoque ha evolucionado hacia perspectivas sistémicas que integran variables institucionales, tecnológicas y organizacionales.

La teoría de la competitividad sistémica propone que el desempeño exportador de una región depende de la interacción entre cuatro niveles: micro (empresa), meso (instituciones de apoyo), macro (política económica) y meta (factores socioculturales) (Esser et al., 1996). Esta aproximación resulta particularmente útil para analizar territorios agrícolas, donde la coordinación institucional y la innovación tecnológica son determinantes del posicionamiento internacional.

Innovación, productividad y competitividad agrícola

La literatura reciente ha señalado que la innovación en sistemas agroalimentarios constituye un factor crítico para mejorar la productividad y la resiliencia frente a shocks externos (FAO, 2021). La incorporación de tecnologías digitales, prácticas sostenibles y modelos de gobernanza colaborativa contribuye a la diferenciación de productos agrícolas en mercados internacionales.

Asimismo, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, 2020) destaca que la innovación agrícola no solo incrementa la eficiencia productiva, sino que favorece la integración en cadenas globales de valor, especialmente cuando se combina con políticas públicas orientadas a la sostenibilidad.

Logística y cadenas globales de valor

El desempeño exportador de los territorios agrícolas está estrechamente vinculado a la eficiencia logística y a la conectividad con mercados internacionales. Estudios recientes del World Economic Forum (2024) evidencian que la infraestructura de transporte, la

digitalización de procesos aduaneros y la integración en redes comerciales internacionales influyen significativamente en la competitividad exportadora.

En América Latina, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2022) ha subrayado que la inserción exitosa en cadenas globales de valor requiere fortalecer la articulación entre sectores productivos, instituciones públicas y organismos de promoción comercial.

Síntesis crítica y vacío investigativo

Los enfoques revisados competitividad sistémica (Esser et al., 1996), innovación agroalimentaria (FAO, 2021; OECD, 2020) y eficiencia logística en cadenas de valor (World Economic Forum, 2024; CEPAL, 2022) convergen en reconocer la multidimensionalidad del desempeño exportador territorial, pero presentan una limitación común: describen las condiciones macro y meso que favorecen la competitividad sin explicar por qué, dentro de un mismo territorio y bajo idénticas condiciones institucionales, unas empresas logran insertarse exitosamente en mercados internacionales y otras no. Para cerrar esta brecha analítica, el presente estudio incorpora dos enfoques complementarios de nivel microeconómico: la Teoría de Recursos y Capacidades (Resource-Based View), que explica la ventaja competitiva a partir de recursos valiosos, escasos e inimitables al interior de la firma (Barney, 1991), y el enfoque de Capacidades Dinámicas, que explica cómo las organizaciones reconfiguran dichos recursos ante entornos cambiantes (Teece et al., 1997). Esta articulación teórica sistémica a nivel territorial y de recursos y capacidades a nivel empresarial permite superar la naturaleza predominantemente descriptiva del estado del arte disponible y sustenta el marco analítico de cinco dimensiones utilizado en la sección de Metodología.

Adicionalmente, la revisión evidencia un vacío empírico específico: los antecedentes disponibles sobre el desempeño agroexportador de Risaralda provienen mayoritariamente de reportes institucionales de carácter descriptivo (DANE, Analdex, Gobernación de Risaralda),

que cuantifican resultados comerciales sin articularlos con un marco analítico que explique sus determinantes. Por su parte, la literatura académica sobre competitividad sistémica rara vez ha sido operacionalizada empíricamente para regiones intermedias colombianas. En este vacío se ubica la contribución del presente estudio, que traduce el marco teórico revisado en cinco dimensiones analíticas verificables (Tabla 1), aplicadas al caso de Risaralda mediante la estrategia metodológica descrita a continuación.

4. Metodología

La presente investigación se enmarca en un enfoque metodológico de carácter descriptivo-analítico con orientación interpretativa, orientado a comprender los determinantes estructurales que configuran la competitividad internacional del sector agropecuario del departamento de Risaralda. Este abordaje responde a la naturaleza compleja del fenómeno estudiado, el cual no puede ser explicado únicamente desde variables económicas cuantificables, sino que requiere una lectura que integre dimensiones productivas, institucionales y territoriales.

Desde una perspectiva epistemológica, el estudio adopta el enfoque de competitividad sistémica propuesto por Esser et al. (1996), el cual permite analizar la interacción entre diferentes niveles de organización económica y social. Este marco teórico-metodológico resulta particularmente pertinente para investigaciones de desarrollo regional, dado que reconoce que el desempeño exportador de un territorio no depende exclusivamente de la eficiencia empresarial, sino de la articulación entre actores, políticas públicas, infraestructura y capacidades tecnológicas.

El diseño metodológico es de tipo no experimental, transversal y de alcance explicativo-interpretativo. La estrategia se fundamenta en la triangulación de fuentes, combinando: (i) análisis documental de informes institucionales y reportes de organismos internacionales; (ii) revisión de literatura científica sobre competitividad agrícola; y (iii) evaluación de indicadores estadísticos de comercio exterior provenientes de fuentes oficiales como el DANE, la DIAN, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT),

Analdex y el Departamento Nacional de Planeación (DNP). Esta triangulación permite fortalecer la validez interna del estudio al contrastar perspectivas teóricas con evidencia empírica verificable.

El periodo de estudio comprende de 2020 a 2025, con énfasis en el trienio 2022-2024, ventana temporal que concentra la información oficial disponible con mayor grado de actualización y comparabilidad y que corresponde al ciclo de aceleración exportadora identificado por las fuentes consultadas. La selección de las fuentes documentales se realizó bajo criterios explícitos de inclusión y exclusión. Se incluyeron: (i) estadísticas oficiales de comercio exterior y producción publicadas por entidades gubernamentales de cobertura nacional (DANE, DIAN, MinCIT, DNP, Banco de la República); (ii) reportes técnicos de gremios y organismos multilaterales con metodología pública y trazable (Analdex, ProColombia, Banco Mundial, CEPAL, FAO, OECD, World Economic Forum); y (iii) artículos científicos indexados relacionados con competitividad territorial, recursos y capacidades, y cadenas de valor agrícolas, priorizando publicaciones del periodo 2015-2025. Se excluyeron fuentes sin metodología verificable, medios de comunicación no especializados, contenidos sin autoría institucional identificable y cifras que no pudieron corroborarse en al menos dos fuentes independientes.

La triangulación se operacionalizó mediante un diseño de triangulación concurrente (Denzin, 1978), en el cual las tres fuentes de evidencia documental, bibliográfica y estadística se recolectaron y analizaron de manera paralela y se contrastaron posteriormente mediante una matriz de convergencia construida para cada una de las cinco dimensiones analíticas (Tabla 1). Dicha matriz cruza, para cada dimensión, al menos dos fuentes de naturaleza distinta (por ejemplo, una estadística oficial y un reporte gremial, o un indicador cuantitativo y una fuente documental cualitativa). Se aplicó como regla de consistencia que un dato cuantitativo solo se reportara como hallazgo cuando existiera coincidencia razonable entre fuentes independientes; en los casos en que se identificaron discrepancias entre fuentes (por ejemplo, cifras de exportación de aguacate Hass con leves variaciones entre Analdex y

DIAN-Legiscomex), estas se reportan explícitamente en el texto y en las notas de las tablas, en lugar de presentarse como cifras únicas no cuestionadas.

Es necesario reconocer las limitaciones metodológicas del diseño adoptado. Al tratarse de un estudio basado en fuentes secundarias, sin recolección primaria mediante encuestas o entrevistas a productores y exportadores, los hallazgos permiten identificar asociaciones y patrones consistentes entre variables, pero no establecer relaciones causales en sentido estricto. Por ello, en la sección de Resultados las relaciones entre determinantes y desempeño exportador se presentan como asociaciones respaldadas por evidencia convergente y se explicitan, en cada caso, las explicaciones alternativas plausibles, en lugar de interpretarse como comprobación causal. Esta limitación delimita el alcance explicativo-interpretativo del estudio y abre la puerta a investigaciones futuras de carácter primario que permitan contrastar los patrones aquí identificados.

La estrategia metodológica se fundamenta en la triangulación de fuentes de información, combinando análisis documental, revisión de literatura científica y evaluación de indicadores estadísticos. La revisión documental incluyó informes institucionales, reportes de organismos internacionales, documentos de política pública y estadísticas oficiales relacionadas con comercio exterior, productividad agrícola y competitividad regional. Esta triangulación permitió fortalecer la validez interna del estudio, al contrastar perspectivas teóricas con evidencia empírica.

En términos de análisis cuantitativo, se utilizaron indicadores de desempeño exportador tales como crecimiento de exportaciones agropecuarias, participación sectorial en la canasta exportadora, niveles de diversificación productiva y comportamiento de mercados de destino. Estos indicadores fueron obtenidos principalmente de fuentes oficiales como el Departamento Administrativo Nacional de Estadística y el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Su interpretación se realizó desde una lógica comparativa, considerando tendencias temporales y patrones estructurales del comercio internacional agrícola.

Paralelamente, el análisis cualitativo permitió identificar aspectos institucionales y organizacionales que inciden en la competitividad territorial. Entre estas se incluyen la articulación entre actores públicos y privados, el desarrollo de ecosistemas de innovación agrícola, la disponibilidad de infraestructura logística y la capacidad empresarial para gestionar procesos de internacionalización. La integración de estos elementos responde al supuesto teórico de que la competitividad es un fenómeno multidimensional, cuya comprensión exige superar enfoques reduccionistas centrados únicamente en la productividad.

La operacionalización de las variables se estructuró a partir de cinco dimensiones analíticas derivadas del marco teórico: (1) especialización y sofisticación productiva, (2) eficiencia logística, (3) articulación institucional, (4) capacidades empresariales y (5) acceso estratégico a mercados internacionales. Cada dimensión fue evaluada mediante indicadores conceptuales y cuantitativos que permiten una lectura comparativa del desempeño exportador agropecuario risaraldense en el contexto nacional e internacional.

Tabla 1. Operacionalización de las dimensiones de competitividad territorial

Dimensión	**Indicadores clave**	**Fuentes de datos**
Especialización y sofisticación	Participación % en canasta exportadora, productos con valor agregado, certificaciones internacionales	DANE, DIAN, MinCIT
Eficiencia logística	Costo logístico (% ventas), LPI Banco Mundial, tiempos de despacho	DNP, Banco Mundial, Analdex
Articulación institucional	Alianzas público-privadas, inversión en programas de fomento, cobertura de servicios	Gobernación, ProColombia, MinAgricultura

Capacidades empresariales	Empresas exportadoras, adopción tecnológica, capital humano calificado	DANE, MinCIT, Cámara de Comercio
Acceso a mercados	Mercados destino, participación en ferias, índice de diversificación	ProColombia, Analdex, DANE

5. Resultados

Desempeño exportador general de Risaralda (2022–2024)

El análisis de los datos oficiales permite caracterizar la trayectoria exportadora del departamento durante el periodo reciente. Risaralda ha sostenido una curva de crecimiento pronunciada en sus exportaciones no minero-energéticas, especialmente a partir de 2023, liderada por la diversificación de la canasta agropecuaria. Según DANE y DIAN (2025), en el acumulado enero-agosto de 2024, el departamento exportó USD 566,2 millones un incremento del 57,4 % frente al mismo periodo de 2023, superando el máximo histórico registrado en 2011 para ese intervalo temporal (Gobernación de Risaralda, 2024).

Tabla 2. Evolución de las exportaciones no minero-energéticas de Risaralda (2022-2024)

Año	**Exportaciones (USD millones)**	**Variación anual (%)**
2022	480	N/D
2023	569	Base comparativa
2024	879	54,6 %

Fuente: Construcción basada en DANE-DIAN (2025). Exportaciones de diciembre de 2024 y total año 2024. Analdex Eje Cafetero (2025).

La Tabla 2 refleja que Risaralda cerró 2024 con un volumen exportador que, por primera vez, se aproxima a los USD 900 millones, ubicándose únicamente por debajo de

Nariño (57,5 %) en términos de crecimiento porcentual. Este desempeño contrasta positivamente con los departamentos vecinos: Quindío registró una caída del 9,5 % y Caldas un crecimiento del 9,3 % en el mismo periodo, lo que posiciona a Risaralda como el motor exportador dinámico del Eje Cafetero (Analdex, 2025).

Determinante 1: Especialización y sofisticación del producto

La canasta exportadora agropecuaria risaraldense presenta una estructura diversificada, con tres productos que concentran el mayor dinamismo exportador: café, aguacate Hass y plátano. El café mantiene su rol histórico, con un crecimiento del 244,0 % en agosto de 2024 respecto al mismo mes del año anterior, sumando USD 17,9 millones en ese mes (Gobernación de Risaralda, 2024). Este auge responde al incremento global del precio internacional del grano y a la mayor participación de los productores del Eje Cafetero en canales de comercialización directa.

El aguacate Hass se ha consolidado como el segundo producto más relevante de la canasta agropecuaria exportable. En 2024, Risaralda registró exportaciones de esta fruta por USD 88,6 millones frente a USD 64,2 millones en 2023, lo que equivale a un crecimiento del 37,9 % (Analdex, 2025; DIAN, 2025). El departamento se posiciona como el segundo exportador nacional de aguacate Hass, detrás de Antioquia (USD 118,1 millones). Es relevante señalar que parte de la producción de Caldas se exporta a través de Risaralda, lo que amplía el radio de influencia logística y comercial del departamento (Analdex, 2025).

Tabla 3. Exportaciones de aguacate Hass por departamento en Colombia (2023-2024)

Departamento	**Exportaciones 2023 (USD M)**	**Exportaciones 2024 (USD M)**	**Variación (%)**
Antioquia	83,1	118,1	+42,1 %
Risaralda	64,2	88,6	+37,9 %
Valle del Cauca	17,0	50,0+	+~194 %

Total Colombia	200,5	309,4	+54,3 %

Fuente: Construcción basada en Analdex (2025). Informe exportaciones de aguacate Hass 2024. Datos DIAN-Legiscomex. Los principales destinos en 2024 fueron: Países Bajos (39,1 %), Estados Unidos (23,4 %) y China (10,0 %).

A nivel nacional, las exportaciones acumuladas de aguacate Hass entre 2020 y 2024 totalizaron USD 956,8 millones FOB, con una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 47,8 % y 482.055 toneladas exportadas en el mismo periodo (Analdex, 2025). En 2024 participaron 91 empresas exportadoras, con las cinco principales concentrando el 48 % del volumen total, lo que refleja un mercado con concentración moderada pero amplio potencial de incorporación de nuevos actores.

La sofisticación productiva se evidencia también en el cumplimiento de certificaciones internacionales como GlobalG.A.P. y en la participación del programa "Inspección en Origen" del ICA, que en 2024 involucró 20 plantas de empaque en regiones estratégicas, incluyendo Risaralda, para garantizar los estándares fitosanitarios exigidos por los mercados de Europa y Estados Unidos (ICA, 2024).

El contraste entre el crecimiento del aguacate Hass (37,9 %) y el de Antioquia (42,1 %) con una base exportadora previa mayor sugiere que la sofisticación productiva por sí sola no explica completamente la trayectoria exportadora: bajo el enfoque de capacidades dinámicas (Teece et al., 1997), la diferencia observada es consistente con una reconfiguración más temprana de activos productivos (certificaciones, cadena de frío, alianzas comerciales) en Antioquia respecto a Risaralda, más que con una brecha de dotación de recursos naturales. Esta lectura es una interpretación razonable a partir de los datos disponibles, no una relación causal comprobada, dado que el estudio no dispone de información primaria a nivel de firma que permita aislar el efecto de cada capacidad organizacional sobre el desempeño exportador.

Determinante 2: Eficiencia logística

La eficiencia logística constituye una de las brechas estructurales más significativas para la competitividad agropecuaria regional. A nivel nacional, la Encuesta Nacional Logística 2024 del DNP que integró la perspectiva de más de 4.500 empresas de los sectores agropecuario, comercial, industrial y minero evidenció una reducción del costo logístico al 15,6 % del valor de las ventas, la cifra más baja en años recientes, impulsada por una mayor oferta de servicios logísticos digitales y mejoras en la infraestructura de transporte (DNP, 2024). No obstante, el sector agropecuario continúa registrando los mayores costos logísticos relativos entre los sectores económicos analizados.

Tabla 4. Indicadores de desempeño logístico relevantes para el sector agropecuario exportador

Indicador	**Colombia 2024**	**Benchmark regional**	**Brecha**
Costo logístico (% ventas)	15,6 %	8-10 % (Chile, México)	Alta
LPI Banco Mundial (0-5)	2,94 (2023)	3,45 (Chile 2023)	Media
Posición LPI global	72/139 (2023)	48 (México)	Media
Vías terciarias pavimentadas	<30 %	>60 % (Brasil)	Alta

Fuentes: Construcción basada en DNP (2024), Banco Mundial LPI (2023), Analdex (2023).

En Risaralda, los principales cuellos de botella logísticos identificados son: (i) el deficiente estado de vías terciarias que conectan zonas productoras de aguacate y café con plantas de empaque y puertos; (ii) la limitada disponibilidad de cuartos fríos y centros de acopio en municipios productores; y (iii) los elevados costos de transporte interno, especialmente para pequeños y medianos productores. Según exportadores del sector del

aguacate Hass, el mal estado de las vías de acceso va en detrimento de la calidad del fruto durante su transporte a las plantas empacadoras y puertos (Analdex, 2025).

La persistencia de la brecha logística pese al descenso agregado del costo logístico nacional al 15,6 % (DNP, 2024) es consistente con una falla de coordinación de nivel meso, en los términos de Esser et al. (1996): la inversión en vías terciarias y cadena de frío depende de decisiones de política de infraestructura (INVÍAS) desacopladas de la planeación exportadora sectorial, de modo que las mejoras logísticas agregadas del país no necesariamente se trasladan a los corredores rurales productores de aguacate y café. Bajo esta lectura, el diferencial de 5 a 8 puntos porcentuales frente a Chile y México (Tabla 4) es más atribuible a un déficit de gobernanza multinivel que a una limitación geográfica intrínseca del departamento, aunque dada la naturaleza documental de las fuentes esta relación se plantea como hipótesis interpretativa razonable y no como comprobación causal definitiva.

Determinante 3: Articulación institucional

La articulación entre actores públicos, privados y académicos constituye un factor positivo en el ecosistema exportador risaraldense. La región cuenta con una red de actores institucionales activos: la Gobernación de Risaralda, la Cámara de Comercio de Pereira, Analdex Eje Cafetero, ProColombia, la Federación Nacional de Cafeteros, CorpoHass y centros de investigación agropecuaria como Cenicafé. Esta arquitectura institucional favorece la coordinación de estrategias de promoción comercial, el desarrollo de estándares de calidad y el acceso a programas de financiamiento y asistencia técnica.

Sin embargo, se identifican oportunidades de mejora en la coordinación interinstitucional para el diseño de políticas sectoriales de largo plazo, especialmente en lo referente a la articulación entre la política de infraestructura vial (INVÍAS) y las necesidades logísticas del sector agropecuario exportador. La CEPAL (2022) ha señalado que esta brecha de gobernanza multiactor es recurrente en las economías regionales latinoamericanas con alta vocación agroexportadora.

La coexistencia de una red institucional densa (Gobernación, Cámara de Comercio, Analdex, ProColombia, Federación de Cafeteros, CorpoHass, Cenicafé) con la persistencia de la brecha logística descrita en el Determinante 2 constituye, en sí misma, un hallazgo relevante: sugiere que la densidad de actores no es condición suficiente para la articulación efectiva de política pública cuando las instituciones responsables de infraestructura (nivel macro-INVÍAS) operan con lógicas de asignación distintas a las de las instituciones de promoción comercial (nivel meso). Este patrón es consistente con la noción de "gobernanza fragmentada" señalada por la CEPAL (2022) para economías agroexportadoras latinoamericanas, aunque su verificación específica para Risaralda requeriría un análisis de política pública que excede el alcance documental de este estudio.

Determinante 4: Capacidades empresariales

Las empresas agropecuarias con estrategias de innovación y gestión internacional presentan mejores indicadores de desempeño exportador. En el caso del aguacate Hass, las cinco principales exportadoras de Colombia concentran el 48 % del volumen total exportado, lo que indica la relevancia de las capacidades organizacionales y de capital humano en la consolidación de posiciones en mercados internacionales (Analdex, 2025). Los principales diferenciadores competitivos de las empresas exportadoras exitosas en el Eje Cafetero incluyen: (i) certificaciones de calidad internacionales; (ii) inversión en tecnologías de postcosecha; (iii) alianzas estratégicas con distribuidores en mercados de destino; y (iv) participación en ferias comerciales internacionales como Fruit Logistica (Berlín) y Fresh Summit (Estados Unidos).

La concentración del 48 % del volumen exportado de aguacate Hass en cinco empresas es consistente con el postulado de la Resource-Based View (Barney, 1991), según el cual la ventaja competitiva sostenida surge de recursos organizacionales difíciles de imitar relaciones comerciales consolidadas, sistemas de calidad certificados, capital humano especializado, más que de la simple disponibilidad de tierra o clima favorable. Esta

concentración plantea, sin embargo, un riesgo estructural para la política de internacionalización: si las capacidades organizacionales están concentradas en pocas firmas, la ampliación de la base exportadora hacia pequeños y medianos productores mencionada como objetivo de política en las Conclusiones requiere mecanismos explícitos de transferencia de capacidades (asociatividad, esquemas de mentoría exportadora) que no se identifican de forma sistemática en las fuentes institucionales revisadas.

Determinante 5: Acceso estratégico a mercados internacionales

La canasta exportadora agropecuaria de Risaralda tiene como principales destinos Estados Unidos, México, Países Bajos, España e India. En enero-agosto de 2024, las exportaciones acumuladas al mercado de Estados Unidos registraron un crecimiento de USD 101,2 millones adicionales, seguido por México con USD 55,8 millones (Gobernación de Risaralda, 2024). La apertura del mercado chino para el aguacate Hass colombiano en 2024 con ventas de USD 31 millones (Analdex, 2025) representa una nueva frontera de oportunidad comercial que requiere inversión en inteligencia de mercados y adecuación de protocolos fitosanitarios.

Tabla 5. Principales mercados de destino del aguacate Hass colombiano (2024)

País de destino	**Valor FOB (USD M)**	**Participación (%)**	**Variación vs 2023 (%)**
Países Bajos	121,1	39,1 %	+28 % (valor)
Estados Unidos	72,2	23,4 %	+209 % (valor)
China	30,6	10,0 %	Nuevo mercado
Otros	85,5	27,5 %	Variado
Total	309,4	100 %	+54,3 %

Fuente: Construcción basada en Analdex (2025). Datos DIAN-Legiscomex.

La diversificación geográfica de los mercados de destino constituye un indicador clave de la resiliencia exportadora.

Lectura integradora de los cinco determinantes

Leídos en conjunto, los cinco determinantes no operan como factores independientes, sino como un sistema con relaciones de refuerzo y de tensión. La especialización productiva (Determinante 1) y las capacidades empresariales (Determinante 4) explican por qué ciertos productos y firmas específicas aguacate Hass, café, un grupo reducido de exportadoras concentran el dinamismo exportador; la articulación institucional (Determinante 3) explica la existencia de un ecosistema de apoyo que hace posible ese dinamismo; y la eficiencia logística (Determinante 2) actúa como una restricción transversal que limita el aprovechamiento pleno del acceso a mercados (Determinante 5), en particular para productores que no cuentan con las capacidades organizacionales identificadas en el Determinante 4. Bajo esta lectura sistémica, el patrón más consistente en la evidencia es que el crecimiento exportador reciente de Risaralda ha sido impulsado principalmente por la combinación de especialización productiva y capacidades empresariales concentradas, mientras que la brecha logística y los déficits de gobernanza multiactor representan el principal factor de riesgo para la sostenibilidad de ese crecimiento en el mediano plazo. Esta interpretación integra los hallazgos cuantitativos y documentales descritos en las Tablas 2 a 5 con el marco teórico de la sección 3, si bien consistente con la limitación metodológica señalada previamente se presenta como la explicación más plausible a partir de la evidencia convergente disponible, y no como una relación causal verificada mediante técnicas estadísticas inferenciales.

6. Conclusiones

La competitividad internacional del sector agropecuario de Risaralda se configura como un proceso multidimensional que depende de la interacción dinámica entre capacidades

productivas, innovación tecnológica y articulación institucional. Los resultados del presente estudio permiten formular las siguientes conclusiones:

La diferenciación productiva y la innovación constituyen los factores estratégicos más determinantes para la inserción sostenible en mercados internacionales. El caso del aguacate Hass con un crecimiento del 37,9 % en 2024 y exportaciones por USD 88,6 millones desde Risaralda ilustra cómo la reconversión productiva hacia cultivos de alto valor, combinada con la adopción de estándares internacionales de calidad, genera ventajas competitivas dinámicas y sostenibles.

La eficiencia logística representa la brecha estructural más crítica para la competitividad agropecuaria regional. El diferencial de costos logísticos respecto a competidores como Chile y México, el deficiente estado de las vías terciarias y la limitada infraestructura de cadena de frío constituyen obstáculos que erosionan el margen competitivo de los exportadores risaraldenses y reducen la competitividad precio en mercados internacionales.

La articulación entre actores públicos, privados y académicos es esencial para el desarrollo de ecosistemas productivos exportadores, pero requiere ser fortalecida en su dimensión de política pública de largo plazo. La coordinación interinstitucional para el desarrollo de infraestructura logística rural, programas de fomento exportador y sistemas de certificación fitosanitaria constituye el principal déficit de gobernanza identificado.

El fortalecimiento de las capacidades empresariales incluyendo la inversión en talento humano, tecnología y certificaciones internacionales y de los sistemas de inteligencia de mercados favorece la sostenibilidad del crecimiento exportador y la ampliación de la base exportadora hacia pequeñas y medianas empresas agropecuarias.

La diversificación geográfica de los mercados de destino y la apertura de nuevas plazas como el mercado chino para el aguacate Hass son factores que reducen la exposición

al riesgo de dependencia de un único mercado y amplían el potencial de crecimiento exportador del departamento.

En términos de política pública, resulta fundamental promover estrategias integrales de desarrollo territorial que articulen innovación, infraestructura y gobernanza institucional, con el fin de consolidar la internacionalización agropecuaria como motor de crecimiento regional inclusivo y sostenible. Futuras investigaciones podrían profundizar en el análisis del impacto de las regulaciones ambientales europeas sobre la cadena exportadora del aguacate Hass en el Eje Cafetero, así como en el diseño de modelos de gobernanza colaborativa para la inclusión de pequeños productores en las cadenas globales de valor.

7. Referencias BibliográficasReferencias Bibliográficas

Analdex. (2023). Informe del Índice de Desempeño Logístico (LPI) 2023 Banco Mundial. Analdex – Asociación Nacional de Comercio Exterior. https://analdex.org/2023/04/28/informe-del-indice-de-desempeno-logistico-lpi-2023-banco-mundial/

Analdex. (2025a). El aguacate Hass impulsó las exportaciones de tres departamentos del país en 2024. Analdex – Asociación Nacional de Comercio Exterior. https://analdex.org/2025/02/18/el-aguacate-hass-impulso-las-exportaciones-de-tres-departamentos-del-pais/

Analdex. (2025b). Informe exportaciones de aguacate Hass 2024. Analdex – Asociación Nacional de Comercio Exterior. https://analdex.org/2025/02/17/informe-exportaciones-de-aguacate-hass-2024/

Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. Journal of Management, 17(1), 99–120. https://doi.org/10.1177/014920639101700108

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2022). Perspectivas del comercio internacional de América Latina y el Caribe 2022: Desafíos para la

reactivación. CEPAL. https://www.cepal.org/es/infografias/perspectivas-comercio-internacional-america-latina-caribe-2022

Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2025a). Exportaciones de diciembre de 2024 y total año 2024 [Boletín técnico]. DANE-DIAN. https://www.dane.gov.co

Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2025b). Producto Interno Bruto por departamento 2024 preliminar [Boletín técnico]. DANE. https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIBDep-2024pr.pdf

Departamento Nacional de Planeación [DNP]. (2024). Encuesta Nacional Logística 2024: La logística del país avanza impulsada por las regiones. DNP. https://www.dnp.gov.co/Prensa_/Noticias/Paginas/La-logistica-del-pais-avanza-impulsada-por-regiones-menores-costos-encuesta-nacional-logistica.aspx

Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D., & Meyer-Stamer, J. (1996). Competitividad sistémica: Nuevo desafío para las empresas y la política. Revista de la CEPAL, 59, 39–52. https://repositorio.cepal.org/handle/11362/37977

Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO]. (2021). The State of Food and Agriculture 2021: Making agrifood systems more resilient to shocks and stresses. FAO. https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb4476en

Gobernación de Risaralda. (2024, octubre 12). Exportaciones de Risaralda alcanzan un récord histórico. Gobernación de Risaralda. https://www.risaralda.gov.co/publicaciones/160542/exportaciones-de-risaralda-alcanzan-un-record-historico/

Gobernación de Risaralda. (2025, febrero 5). Risaralda, segundo departamento del país en exportaciones no minero-energéticas. Gobernación de Risaralda. https://www.risaralda.gov.co/publicaciones/161051/risaralda-segundo-departamento-del-pais-en-exportaciones-no-mineroenergeticas/

Instituto Colombiano Agropecuario [ICA]. (2024). Programa Inspección en Origen aguacate Hass 2024. ICA. https://www.ica.gov.co

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2025, febrero 17). El sector Agricultura, protagonista en 2024 de la reactivación económica del país. MinAgricultura.

https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/El-sector-Agricultura,-protagonista-en-2024.aspx

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo [MinCIT]. (2026). Informe de exportaciones regionales 2025. MinCIT.

Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2020). Innovation, agricultural productivity and sustainability in food and agriculture: Main findings from country reviews and policy lessons. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/c9c4ec1d-en

Porter, M. E. (1990). The competitive advantage of nations.

Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. Strategic Management Journal, 18(7), 509–533. https://doi.org/10.1002/smj.4250180703

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria [UPRA]. (2024). El sector agropecuario impulsa el crecimiento del PIB en el segundo trimestre de 2024. UPRA-MinAgricultura. https://upra.gov.co/es-co/sala-de-prensa/noticias/el-sector-agropecuario-impulsa-el-crecimiento-del-pib-en-el-segundo

World Economic Forum. (2024). The Global Competitiveness Report 2024. WEF. https://www.weforum.org/publications/annual-report-2023-2024/

Torres, G. & Duarte L.H. (2004). *Guía para la Presentación de Reporte Final de Trabajos de Grado en la Universidad Piloto de Colombia*, *Basado en las Normas APA*. *Inédito*. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia.



Digitalización Aduanera Para Reducir Tiempos De Trámites: Uni-Pass Como Referencia Para Colombia

Alvarez Ortiz, Laura Valentina[1],
Beltran Franco, Luis Carlos[2]
Valero Quevedo, Mahia Alexandra [3]
[1]iUniversidad Pontificia Bolivariana, Escuela de Economía, Administración y Negocios
[2]Filiación institucional (grupo de Investigación, facultad, Escuela, Universidad)

Resumen— *La presente investigación analiza comparativamente el sistema aduanero digital UNI-PASS de Corea del Sur y el sistema aduanero colombiano en el proceso de exportación, con el propósito de identificar elementos que puedan servir como referentes para la modernización del sistema colombiano y la reducción de los tiempos de trámite. El estudio presenta un alcance descriptivo y comparativo, con enfoque cualitativo y carácter documental. La población corresponde a los procesos, procedimientos y etapas administrativas del trámite de exportación, así como a los actores que interactúan con los sistemas digitales, mientras que la muestra es intencional y no probabilística y está conformada por documentación normativa, técnica, institucional y académica seleccionada por su pertinencia. La información se sistematizó mediante una matriz comparativa construida a partir de seis criterios: tiempo promedio de despacho, nivel de digitalización, número de etapas, interoperabilidad institucional, gestión del riesgo y frecuencia de intervenciones manuales. Los resultados evidencian diferencias importantes entre ambos sistemas. UNI-PASS presenta un mayor nivel de integración y automatización, con procesos electrónicos, gestión de riesgos y mecanismos de interoperabilidad que reducen la intervención manual y favorecen tiempos de trámite más cortos. En Colombia, aunque existen herramientas digitales como VUCE y MUISCA, persisten procesos fragmentados, coordinación interinstitucional limitada y dependencia de intervenciones manuales que pueden generar demoras acumulativas. Se concluye que la reducción de los tiempos de trámite no depende exclusivamente de la digitalización, sino de la integración tecnológica, la interoperabilidad institucional y la automatización de los procesos. En este sentido, UNI-PASS constituye un referente útil para identificar oportunidades de modernización del sistema aduanero colombiano, sin implicar una adopción directa del modelo.*

Abstract— *This research comparatively analyzes South Korea's UNI-PASS digital customs system and the Colombian customs system in the export process, with the purpose of identifying elements that may serve as references for the modernization of the Colombian system and the reduction of processing times. The study adopts a descriptive and comparative scope, with a qualitative approach and*

documentary design. The population consists of the processes, procedures, and administrative stages involved in export clearance, as well as the actors interacting with digital customs systems. The sample is intentional and non-probabilistic and comprises regulatory, technical, institutional, and academic documents selected according to their relevance. The information was systematized through a comparative matrix based on six criteria: average clearance time, level of digitalization, number of stages, institutional interoperability, risk management, and frequency of manual interventions. The results reveal significant differences between the two systems. UNI-PASS shows a higher level of integration and automation through electronic procedures, risk management, and interoperability mechanisms that reduce manual intervention and support shorter processing times. In Colombia, although digital tools such as VUCE and MUISCA are available, fragmented procedures, limited interinstitutional coordination, and dependence on manual interventions may generate cumulative delays. The study concludes that reducing customs processing times depends not only on digitalization, but also on technological integration, institutional interoperability, and process automation. Therefore, UNI-PASS represents a useful reference for identifying modernization opportunities within the Colombian customs system, without implying the direct adoption of the South Korean model.

Palabras clave/Keywords
Aduanas, Comercio exterior, Digitalización, Interoperabilidad, Tiempos de trámite
Customs, Foreign Trade, Digitalization, Interoperability, Processing Times

1. Introducción

En el comercio internacional, la eficiencia de los procesos aduaneros constituye un factor relevante para la competitividad y el desempeño de las cadenas de suministro, debido a que los tiempos de despacho inciden sobre los costos logísticos y la fluidez del movimiento de mercancías. En este contexto, la digitalización y automatización de los procedimientos aduaneros se han consolidado como herramientas orientadas a simplificar los trámites, reducir tiempos y fortalecer la eficiencia operativa (UNCTAD, 2024; Banco Mundial, 2025).

En Colombia, pese a la existencia de herramientas tecnológicas como la Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE), persisten dificultades relacionadas con la fragmentación de los procesos, la interoperabilidad entre entidades y la coexistencia de procedimientos digitales y manuales. Estas condiciones pueden generar demoras en las operaciones de comercio exterior y mayores cargas administrativas para los usuarios (DIAN, 2024; Semana, 2024). El problema adquiere relevancia económica debido a que los retrasos en los procesos aduaneros pueden generar costos asociados al almacenamiento, bodegaje y disponibilidad de inventarios, afectando la eficiencia y competitividad de las empresas (Legiscomex, 2025).

Frente a esta situación, la facilitación del comercio plantea la simplificación y modernización de los procedimientos como mecanismos para reducir barreras administrativas, costos y tiempos de las operaciones internacionales. Desde esta perspectiva, la digitalización, la automatización y la interoperabilidad institucional constituyen elementos relevantes para mejorar el funcionamiento de los sistemas aduaneros y facilitar el intercambio comercial.

Como referente internacional, Corea del Sur ha desarrollado UNI-PASS, un sistema electrónico integral orientado a la gestión aduanera, que incorpora procesos electrónicos, automatización y mecanismos de gestión del riesgo. Su estructura permite una mayor integración de la información y una menor dependencia de intervenciones manuales, convirtiéndolo en un caso de interés para el análisis de la modernización aduanera.

En este contexto, la presente investigación tiene como objetivo explicar comparativamente el sistema aduanero digital UNI-PASS de Corea del Sur y el sistema aduanero colombiano en el proceso de exportación, con el fin de identificar elementos que puedan servir como referentes para la modernización del sistema colombiano y la reducción de los tiempos de trámite. El estudio adopta un alcance descriptivo y comparativo y se concentra en el periodo comprendido entre la presentación de la declaración de exportación y la autorización de embarque o salida de las mercancías. Para ello, se consideran criterios relacionados con el tiempo de trámite, nivel de digitalización, número de etapas, interoperabilidad, gestión del riesgo y frecuencia de intervenciones.

El análisis resulta pertinente porque permite identificar las principales brechas existentes entre ambos sistemas y establecer qué características de un modelo aduanero digital integral pueden ser consideradas como referentes para fortalecer la eficiencia del sistema colombiano. De esta manera, la investigación busca aportar elementos para la discusión sobre la modernización tecnológica de los procesos aduaneros y su relación con la facilitación del comercio y la competitividad internacional.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Explicar comparativamente el sistema aduanero digital UNI-PASS de Corea del Sur y el sistema aduanero colombiano en el proceso de exportación, con el fin de proponer criterios de evaluación que permitan identificar su potencial como referente para la modernización del sistema aduanero colombiano y la reducción de los tiempos de trámite.

2.2. Objetivos específicos

Caracterizar la estructura operativa y resultados del software aduanero UNI-PASS dentro del sistema aduanero de Corea del Sur.

Describir el nivel de digitalización y las principales limitaciones del sistema aduanero colombiano en relación con los tiempos de trámite.

Comparar la eficiencia de los tiempos de trámite del software UNI-PASS de Corea del Sur y el sistema aduanero colombiano en relación con sus procesos digitales.

3. Estado del Arte

3.1. Teoría de la facilitación del comercio

La facilitación del comercio comprende enfoques orientados a simplificar, armonizar y modernizar los procedimientos del comercio internacional, con el propósito de reducir costos, tiempos y barreras administrativas. En este sentido, la eficiencia de los procesos aduaneros y logísticos constituye un factor relevante para la competitividad de los Estados.

Desde una perspectiva institucional, la Organización Mundial del Comercio define la facilitación del comercio como el conjunto de medidas relacionadas con la presentación de documentos, el despacho aduanero y el movimiento de mercancías (Organización Mundial

de Comercio, 2015). Este enfoque se materializa en el Acuerdo sobre Facilitación del Comercio, adoptado en 2013 y vigente desde 2017, que establece compromisos relacionados con la transparencia, simplificación de trámites y cooperación aduanera (Organización Mundial de Comercio, 2017).

La facilitación del comercio también se relaciona con la reducción de los costos de transacción. Desde la perspectiva institucional, Douglass North plantea que las instituciones y los procedimientos influyen en la eficiencia de los intercambios económicos, por lo que los trámites complejos, redundantes o poco transparentes pueden incrementar los costos del comercio.

Asimismo, el Banco Mundial señala que las medidas de facilitación del comercio pueden reducir los costos logísticos y administrativos mediante la simplificación de procedimientos, especialmente en economías en desarrollo (Banco Mundial, 2022). En esta misma línea, el Departamento Nacional de Planeación identifica como barreras no arancelarias la excesiva documentación, la falta de coordinación institucional y los retrasos aduaneros, elementos que afectan la eficiencia y competitividad del comercio internacional (Departamento Nacional de Planeación, s.f.).

En términos operativos, la digitalización, automatización, gestión de riesgos e interoperabilidad institucional constituyen mecanismos asociados con la reducción de tiempos de despacho, la optimización de los controles y la disminución de la incertidumbre para los operadores de comercio exterior. La Organización Mundial del Comercio señala que la implementación del Acuerdo sobre Facilitación del Comercio puede generar reducciones significativas en los tiempos de importación y exportación en determinados contextos (Organización Mundial de Comercio, 2017).

En consecuencia, la facilitación del comercio constituye un marco de referencia pertinente para esta investigación, debido a que permite analizar cómo la simplificación de procedimientos, la modernización institucional y el uso de tecnologías pueden contribuir a

mejorar la eficiencia de los sistemas aduaneros y reducir los tiempos de las operaciones de comercio exterior.

3.2. Automatización de procesos

La automatización de procesos en el sector público consiste en el uso de software y tecnologías para ejecutar tareas repetitivas de forma automática, con una intervención humana mínima. Este mecanismo permite reducir errores, acortar plazos y mejorar la eficiencia operativa de las organizaciones (DocuWare, 2026). Asimismo, la centralización de datos y documentos facilita el control de la información y la toma de decisiones (¿Qué Es La Automatización De Procesos?, 2026).

En el ámbito aduanero, la automatización adquiere especial relevancia porque permite sustituir actividades manuales por validaciones y procesos electrónicos, reduciendo intervenciones innecesarias y favoreciendo una mayor continuidad del trámite. Por ello, el grado de automatización constituye un elemento relacionado directamente con el análisis de la eficiencia y los tiempos de trámite realizado en esta investigación.

3.3. Teoría de eficiencia logística

La eficiencia logística permite comprender cómo se optimiza el flujo de bienes, información y recursos dentro de la cadena de suministro. En términos generales, se relaciona con la capacidad de planificar, organizar y gestionar las operaciones de manera eficiente, procurando reducir tiempos y costos y mejorar el desempeño de los procesos (Gadisa Retail, s.f.).

En el comercio internacional, la eficiencia logística resulta especialmente relevante debido a que los retrasos en los procesos de transporte, documentación y despacho pueden generar costos adicionales y afectar la capacidad de respuesta de las empresas. Por ello, el

desempeño logístico debe analizarse como un sistema integral en el que intervienen diferentes variables operativas y estratégicas.

Dentro de esta perspectiva, el tiempo de despacho constituye un indicador importante de eficiencia en los procesos aduaneros. Carrera et al. (2026) señalan que factores como la digitalización de trámites, la exactitud documental y la simplificación de procesos influyen en la reducción de los tiempos, favoreciendo la planificación logística y disminuyendo costos asociados.

De esta manera, la eficiencia logística se relaciona con la presente investigación en la medida en que permite interpretar el tiempo de trámite como un indicador del desempeño de los sistemas aduaneros y analizar la relación entre digitalización, simplificación de procesos y eficiencia operativa.

3.4. Sistemas aduaneros digitales

Los sistemas aduaneros digitales representan una evolución de los modelos tradicionales de gestión, caracterizados por una mayor dependencia de documentos físicos y procesos manuales, hacia esquemas basados en plataformas electrónicas, automatización e intercambio de información. Su importancia radica en la posibilidad de integrar diferentes etapas del despacho, centralizar información y reducir intervenciones que generan demoras.

3.4.1. UNI-PASS como modelo teórico-práctico

UNI-PASS es el sistema electrónico de despacho de aduanas del Korea Customs Service (KCS), desarrollado como resultado del proceso de informatización de la administración aduanera. El sistema integra diferentes funciones relacionadas con el despacho de mercancías y busca agilizar los procedimientos, fortalecer el control aduanero y facilitar las operaciones de comercio exterior.

Su importancia para esta investigación radica en las características asociadas directamente con las variables de análisis. UNI-PASS permite el procesamiento electrónico de las operaciones, integra funciones de ventanilla única, incorpora mecanismos de gestión de riesgos y facilita la trazabilidad de la información. Estas características permiten reducir la dependencia de procedimientos manuales y favorecer una mayor continuidad en el trámite aduanero.

En el proceso de exportación, las declaraciones son presentadas electrónicamente y posteriormente sometidas a validaciones y controles de riesgo. Las operaciones que no requieren una revisión adicional pueden continuar hacia la autorización de salida, mientras que aquellas identificadas como de mayor riesgo son dirigidas a controles adicionales. Este esquema permite concentrar la intervención humana en las operaciones que requieren mayor control y agilizar aquellas de menor riesgo.

Por tanto, UNI-PASS constituye un referente pertinente para esta investigación, no porque pueda asumirse directamente como un modelo trasladable al contexto colombiano, sino porque permite identificar elementos tecnológicos y operativos relacionados con la automatización, interoperabilidad, gestión del riesgo y reducción de tiempos.

3.5. Antecedentes investigativos: digitalización aduanera

Los antecedentes investigativos permiten identificar avances y resultados relacionados con la digitalización aduanera y su incidencia en la eficiencia de los procesos de comercio exterior.

La Organización Mundial del Comercio y la Organización Mundial de Aduanas (2022), en el estudio El papel de las tecnologías avanzadas en el comercio transfronterizo: una perspectiva aduanera, analizaron el uso de tecnologías como blockchain, Internet de las Cosas, macrodatos e inteligencia artificial en los sistemas aduaneros. A partir del análisis de casos internacionales y encuestas a autoridades aduaneras, identificaron que estas tecnologías

pueden mejorar la gestión de riesgos, aumentar la transparencia, facilitar el intercambio de información y optimizar los tiempos de despacho. Este antecedente evidencia que la transformación digital aduanera depende no solo de la utilización de herramientas tecnológicas, sino también de su integración dentro del sistema.

Rosas Cholico, Gómez Yáñez y Ortiz Zarco (2025), en Transformación digital en el comercio exterior: evaluación de la digitalización aduanera en México, analizaron el proceso de digitalización del comercio exterior mexicano mediante revisión documental, análisis comparativo e indicadores internacionales. Los resultados muestran que la Ventanilla Única de Comercio Exterior Mexicana ha mejorado la trazabilidad, reducido el uso de papel y optimizado procesos; sin embargo, persisten dificultades relacionadas con la interoperabilidad, la infraestructura tecnológica y la continuidad de las estrategias de digitalización. El estudio evidencia que la digitalización requiere articulación institucional y fortalecimiento de las capacidades tecnológicas.

Por su parte, Vera Muñoz (2025), en La digitalización aduanera y su contribución a la facilitación del comercio exterior, analizó el sistema ECUAPASS mediante un enfoque cualitativo y alcance descriptivo. Los resultados muestran que la digitalización permitió sustituir procesos manuales por electrónicos, reducir costos, mejorar la transparencia y fortalecer el seguimiento de las operaciones. Este antecedente permite relacionar la implementación de sistemas integrales con una mayor eficiencia de los procesos aduaneros.

En conjunto, estos estudios coinciden en que la digitalización puede contribuir a mejorar la eficiencia, transparencia y trazabilidad de los procesos aduaneros. Sin embargo, también muestran que la tecnología por sí sola no garantiza resultados, debido a que factores como la interoperabilidad, la infraestructura y la articulación institucional condicionan el desempeño de los sistemas.

3.6. Antecedentes investigativos: ECUAPASS

El caso de Ecuador, mediante el sistema ECUAPASS, constituye un antecedente relevante para analizar la modernización aduanera mediante plataformas digitales integradas.

La implementación de ECUAPASS tuvo como propósito modernizar la gestión aduanera mediante la digitalización de procedimientos y la creación de mecanismos de ventanilla única. La integración de diferentes instituciones permitió centralizar trámites, mejorar la disponibilidad de información y reducir la fragmentación institucional. Este antecedente resulta pertinente para el caso colombiano debido a que demuestra la importancia de la integración tecnológica e institucional en la modernización de los sistemas aduaneros.

Chica Mosquera y Vargas Bravo (2024), en Análisis comparativo del sistema ECUAPASS con otros sistemas internacionales y su incidencia en la competitividad en el comercio exterior, analizaron el sistema considerando variables como costos, tiempos y facilidad de uso. Mediante una metodología descriptiva, no experimental y cualitativa, identificaron que ECUAPASS ha contribuido a agilizar procesos de importación y exportación, reducir costos y tiempos administrativos e integrar información entre diferentes actores del comercio exterior.

Asimismo, los análisis técnicos del Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE) (s.f.) muestran que ECUAPASS permite gestionar electrónicamente el registro de operadores, la transmisión de declaraciones, la validación automática de información y la asignación de canales de aforo mediante perfiles de riesgo. Estas características evidencian la importancia de la automatización y de la gestión de riesgos para mejorar la trazabilidad y eficiencia de las operaciones.

En conjunto, los antecedentes sobre ECUAPASS muestran que la integración de plataformas digitales, la automatización de procesos y la gestión de riesgos pueden contribuir a reducir tiempos y fortalecer el control aduanero. Al mismo tiempo, evidencian que la modernización requiere actualización tecnológica y capacidad institucional para sostener su funcionamiento.

3.7. Integración y análisis crítico

La revisión de los enfoques teóricos y antecedentes permite establecer una relación entre la facilitación del comercio, la automatización y la eficiencia logística. En primer lugar, la facilitación del comercio plantea la necesidad de simplificar y modernizar los procedimientos para reducir barreras, costos y tiempos. En segundo lugar, la automatización permite materializar esta simplificación mediante la sustitución de tareas repetitivas y procedimientos manuales por procesos electrónicos. Finalmente, la eficiencia logística permite interpretar los tiempos de trámite como un indicador del desempeño de las operaciones de comercio exterior.

Los antecedentes internacionales muestran, además, que el impacto de la digitalización no depende únicamente de la existencia de plataformas electrónicas. Los casos analizados evidencian que la interoperabilidad institucional, la integración de información y la gestión automatizada del riesgo son factores determinantes para obtener mejoras sostenibles en la eficiencia de los procesos.

Desde esta perspectiva, UNI-PASS resulta pertinente como referente de comparación debido a que articula varios de estos elementos dentro de una misma arquitectura de gestión. Sin embargo, los antecedentes sobre México y Ecuador también muestran que los sistemas digitales enfrentan limitaciones relacionadas con infraestructura, capacidades institucionales e interoperabilidad. Por tanto, no resulta suficiente asumir que la adopción de tecnología conduce automáticamente a menores tiempos de trámite.

En este sentido, el aporte de la presente investigación consiste en comparar el sistema UNI-PASS y el sistema aduanero colombiano a partir de criterios relacionados con el tiempo promedio de despacho, nivel de digitalización, número de etapas, interoperabilidad, gestión del riesgo y frecuencia de intervenciones. Esta comparación permitirá identificar no solo las diferencias entre ambos sistemas, sino también cuáles elementos del modelo surcoreano

pueden considerarse referentes para analizar las brechas y las posibilidades de modernización del sistema colombiano.

4. Metodología

La presente investigación se clasifica como descriptiva y comparativa. Es descriptiva porque caracteriza el funcionamiento operativo del sistema aduanero digital UNI-PASS de Corea del Sur y del sistema aduanero colombiano en el proceso de exportación. Es comparativa porque establece una confrontación sistemática entre ambos modelos a partir de criterios definidos previamente.

El enfoque metodológico es cualitativo, ya que su enfoque está orientado al análisis del diseño, funcionamiento e integración de los sistemas digitales aduaneros dirigido a la medición y comparación de los tiempos de trámite y del número de intervenciones y etapas del proceso de exportación

4.1. Población y muestra

Dado el enfoque descriptivo-comparativo y el carácter documental de la investigación, el estudio no se fundamenta en una población estadística tradicional.

La población corresponde a los procesos, procedimientos y etapas administrativas del trámite de exportación en ambos países, así como a los actores que interactúan directamente con los sistemas digitales (exportadores, agentes de aduanas y agentes de carga).

La muestra es de tipo intencional y no probabilística, y está conformada por la documentación normativa, técnica y operativo relacionada con el software UNI-PASS y con el sistema aduanero colombiano, seleccionada por su pertinencia y relevancia para el análisis comparativo.

4.2. Procedimiento metodológico

- El procedimiento metodológico se desarrollará en las siguientes etapas:
- Identificación y operacionalización de los seis criterios comparativos.
- Recolección de documentación oficial y normativa pertinente.
- Sistematización de la información en una matriz comparativa estructurada.
- Identificación de similitudes y diferencias entre ambos sistemas.
- Comparar ambos sistemas.
- Explicar las brechas estructurales.
- Describir el potencial de referencia del modelo UNI-PASS para el caso colombiano.
- Determinación de métodos para la recolección de información

La presente investigación adopta un enfoque documental y descriptivo, por lo cual la recolección de información se realiza exclusivamente mediante fuentes secundarias de carácter oficial y técnico.

Entre las fuentes documentadas se destacan informes institucionales emitidos por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) y el Korea Customs Service (KCS), reportes técnicos de organismos internacionales como el Banco Mundial, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo), y la Organización Mundial de Aduanas (OMA); así como estudios académicos e informes sectoriales emitidos por entidades de gremios de comercio exterior como Analdex (Asociación Nacional de Comercio Exterior).

Los criterios de selección de dichas fuentes se basan en la búsqueda de pertinencia temática y confiabilidad institucional priorizando fuentes académicas y aquellas publicadas en un rango de los últimos 6 años (2019-2025) para una mayor certeza del funcionamiento actual de los sistemas aduaneros estudiados

5. Resultados

Tabla 1. *Comparación entre el sistema aduanero colombiano y el sistema UNI-PASS de Corea del Sur.*

Criterio	**Corea del sur - UNI PASS**	**Colombia - Sistema aduanero actual**
Tiempo promedio de despacho (exportación)	Las operaciones de bajo riesgo que constituyen al 95% de las declaraciones de exportación toman entre 1.5 minutos y 1.5 horas. Revisión documental (si aplica): 4 - 24 horas. Inspección física (si aplica): 1 - 3 días. Procesamiento mayoritariamente automatizado	La preparación documental (lista de empaque, certificados) tarda de 1 a 3 días según la complejidad del producto, la solicitud de autorización de embarque dura de unas horas a 1 día, el aforo aduanero demora de 1,5 a 6 días y la autorización y embarque demora de 1 a 2 días.
Nivel de digitalización	Sistema completamente electrónico e integrado. Declaraciones 100 % digitales, procesamiento automatizado (95 % sin intervención manual), ventanilla única, gestión integrada de riesgos, pagos en línea y trazabilidad en tiempo real. Operación 24/7.	Colombia cuenta con sistemas electrónicos como lo son el VUCE y el sistema MUISCA de la DIAN y a pesar de que el proceso está digitalizado en gran parte, aún existen varias revisiones manuales, coordinación con diversas entidades y tiempos de respuesta que pueden extenderse varios días.
Número de pasos	Cinco etapas principales: preparación de declaración de exportación, presentación electrónica de la declaración,	Se puede resumir en 5 etapas principales: Preparación y verificación del registro como exportador, elaboración de la

	validación y análisis de riesgo, revisión o inspección si aplica, autorización electrónica de salida.	documentación requerida, solicitud electrónica de autorización de embarque ante la DIAN, revisión o aforo y por último la autorización y el despacho de las mercancías.
Gestión de riesgo	El sistema cuenta con un análisis automatizado posterior a la presentación de la declaración, basado en criterios predefinidos y en bases de datos consolidadas (IRM y Customs Data Warehouse). Clasificación por nivel de riesgo que determina autorización automática o revisión adicional.	La gestión de riesgo en Colombia se basa en controles aduaneros realizados por la DIAN, que evalúa la información declarada y determina si la mercancía pasa por revisión automática, documental o inspección física.
Interoperabilidad	Integración mediante ventanilla única con agencias regulatorias y entidades públicas. Intercambio electrónico de información y validación cruzada automática. Conexión interna entre módulos de declaración, riesgo y autorización de salida en una misma plataforma digital.	Parcial e institucionalmente centralizada, ya que el VUCE y el MUISCA son plataformas digitales para trámites y procesos aduaneros pero no son completamente automáticos ni en tiempo real en todos los casos. La coordinación entre las entidades genera tiempos adicionales, lo que refleja, que a pesar de que es digital no opera con el mismo nivel de integración o

		automatización como otros modelos más avanzados.
Frecuencia de intervenciones	Baja. Aproximadamente 95 % de declaraciones procesadas sin revisión manual. Intervención humana sólo ante alertas de riesgo, inconsistencias documentales o necesidad de inspección física.	Es moderada y basada en perfil de riesgo: las exportaciones pueden pasar por canal automático, revisión documental o inspección física, siendo más comunes las revisiones en exportadores nuevos o en productos regulados.

La comparación entre el sistema aduanero de Corea del Sur (UNI-PASS) y el de Colombia evidencia una brecha estructural significativa en los tiempos de despacho de exportaciones, la cual no responde únicamente a diferencias operativas sino a la concepción misma del modelo de gestión aduanera. Mientras Corea del Sur ha consolidado un sistema completamente digital, automatizado e interoperabilidad que permite procesar la gran mayoría de las operaciones en cuestión de minutos mediante una gestión de riesgo basada en datos y con mínima intervención humana, Colombia, a través de entidades como la DIAN y plataformas como VUCE y MUISCA, mantiene un esquema parcialmente digitalizado, con múltiples validaciones, intervenciones manuales y una coordinación interinstitucional que introduce demoras acumulativas a lo largo de toda la cadena del proceso exportador. En consecuencia, los tiempos de trámite en Colombia pueden extenderse por varios días e incluso meses, lo que reafirma la necesidad de avanzar hacia un modelo más integrado, automatizado y centrado en la interoperabilidad en tiempo real.

6. Conclusiones

La presente investigación permitió evidenciar que la digitalización aduanera constituye un factor determinante en la optimización de los tiempos de trámite en los procesos de exportación, en la medida en que incide directamente sobre la reducción de

etapas administrativas, la mejora en la articulación institucional y la optimización en los tiempos de trámite. A partir del análisis comparativo entre el sistema aduanero digital UNI-PASS de Corea del Sur y el sistema colombiano, se identificó que las principales brechas estructurales se concentran en el nivel de digitalización, la interoperabilidad entre entidades y la automatización de la gestión de riesgo, elementos que en el modelo surcoreano operan de manera integrada bajo una arquitectura tecnológica unificada.

En este sentido, la investigación confirma que los sistemas aduaneros basados en plataformas electrónicas integrales, como UNI-PASS y su adaptación en contextos latinoamericanos a través de ECUAPASS, logran consolidar procesos más eficientes, trazables y coordinados, reduciendo significativamente los tiempos de despacho y fortaleciendo la competitividad del comercio exterior. Siendo así, el contraste con el sistema colombiano se basa en las limitaciones asociadas a la fragmentación institucional, la duplicidad de procesos y la dependencia de validaciones manuales, lo cual impacta negativamente en la eficiencia operativa.

A partir de estos hallazgos se plantea como propuesta la implementación en Colombia de un modelo de sistema aduanero electrónico integral, basado en una plataforma única que articule todos los procesos relacionados con exportaciones, bajo el principio de ventanilla única interoperables, permitiendo la integración en tiempo real de las entidades involucradas y la automatización de los flujos de información. Esta transformación no solo contribuiría a la reducción de los tiempos de trámite, sino que también fortalecería la transparencia, la trazabilidad y la capacidad de control del sistema aduanero.

Finalmente, como proyección del estudio, se establece la necesidad de desarrollar investigaciones futuras que profundicen en la evaluación empírica de la implementación de modelos de digitalización aduanera en el contexto colombiano, así como en el análisis de su impacto en otros regímenes aduaneros y en indicadores de desempeño logístico. Asimismo, se sugiere avanzar hacia estudios aplicados que permitan diseñar hojas de ruta para la adopción progresiva de estas herramientas tecnológicas, considerando las particularidades

institucionales, normativas y operativas del país, con el fin de garantizar una modernización efectiva y sostenible del sistema aduanero nacional.

7. Referencias Bibliográficas

American Psychologycal Association (2002). *Manual de Publicaciones de la American Psychological Association (5 ed.)*. México, D.F.: Editorial El Manual Moderno.

Banco Mundial. (2022, Abril 04). Comercio. Banco Mundial. https://www.bancomundial.org/es/topic/trade/overview

Cámara Marítima del Ecuador. (2023, Mayo 16). Sistema Ecuapass, el corazón de las operaciones de comercio exterior del Ecuador. Cámara Marítima del Ecuador. https://www.camae.org/comercio/sistema-ecuapass-el-corazon-de-las-operaciones-de-comercio-exterior-del-ecuador/

Chica Mosquera, S. L., & Vargas Bravo, B. M. (2024). Análisis comparativo del sistema ECUAPASS con otros sistemas internacionales y su incidencia en la competitividad en el comercio exterior. Universidad Politécnica Selsiana Ecuador. https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/28931/1/UPS-GT005657.pdf

Departamento Nacional de Planeación. (n.d.). Mejora de la Facilitación del Comercio, la Logística y la Conectividad: desafíos y recomendaciones. Departamento Nacional de Planeación. https://www.dnp.gov.co/LaEntidad_/misiones/mision-internacionalizacion/Documents/Facilitacion_del_Comercio_Logistica_y_Conectividad.pdf

Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales. (2019, July 26). Resolución 000046 de 26-07-2019. DIAN.

https://www.dian.gov.co/normatividad/Normatividad/Resoluci%C3%B3n%20000046%20de%2026-07-2019.pdf

DocuWare. (2026, January 28). ¿Qué es la automatización de procesos? DocuWare. https://start.docuware.com/es/blog/automatizacion-de-procesos

Gadisa Retail. (n.d.). ¿Qué es la eficiencia logística? ¿Por qué es importante? | GADISA. Gadisa Retail. https://www.gadisaretail.es/blog/que-es-la-eficiencia-logistica/#:~:text=La%20eficiencia%20log%C3%ADstica%20es%20el,entorno%20cada%20vez%20m%C3%A1s%20competitivo

Organización Mundial de Comercio. (2015). C. Teoría y medición de la facilitación del comercio. Informe sobre el comercio mundial. https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/wtr15-2c_s.pdf

Organización Mundial de Comercio. (2017, Febrero 22). Facilitación del comercio. Organización Mundial de Comercio. https://www.wto.org/spanish/tratop_s/tradfa_s/tradfa_s.htm

Pineda, C. (2025, September 5). Sobrecostos por inspecciones aduaneras retrasadas en Colombia. Legiscomex. *https://www.legiscomex.com/impacto-demoras-inspecciones-aduaneras*

Rosas Cholico, J. A., Gómez Yáñez, A., & Ortiz Zarco, R. (2025, Diciembre 31). Transformación digital en el comercio exterior: evaluación de la digitalización aduanera en México. Espacio Científico de Contabilidad y Administración UASLP (ECCA). https://ciepecca.fca.uaslp.mx/ojs/index.php/revista/article/view/98/184



México en la Cadena Global de Valor Automotriz: Entre el Nearshoring y la Influencia de China

Lechuga-Cardozo, Jorge Isaacr[1], Parra-Blanco, Paula Andrea[2]

[1] Tecnológico de Monterrey (Organizaciones, Estrategia y Sostenibilidad, Escuela de Negocios), jorgeisaac.lc@tec.mx
[2]Universidad El Bosque, pparrab@unbosque.edu.co

Resumen— *En el escenario internacional reciente, caracterizado por transformaciones en la economía mundial y el reposicionamiento de los países emergentes, América Latina enfrenta nuevos desafíos y oportunidades vinculados a las tendencias de reconfiguración productiva. Entre ellas destaca el nearshoring, fenómeno que ha cobrado relevancia desde 2018 y que se intensificó tras la pandemia, constituyéndose en una estrategia de reindustrialización para la región. En este contexto, la industria automotriz aparece como un sector estratégico en el que México ha logrado insertarse con creciente protagonismo dentro de las cadenas globales de valor, impulsado por la cercanía con Estados Unidos, la diversificación de socios y la participación de China en la dinámica productiva regional. A partir de esta perspectiva, el presente estudio se plantea la interrogante: ¿De qué manera ha evolucionado la participación de México en la cadena global de valor automotriz entre 2019 y 2024, considerando el impacto de la estrategia de nearshoring y la creciente influencia de China en este sector? Para responder a ello, se desarrolla una revisión de literatura en bases de datos académicas que permite identificar cómo el nearshoring se vincula con pilares fundamentales como tecnología, gobernanza, recursos humanos e infraestructura, y cómo estos elementos inciden en el fortalecimiento de modelos comerciales alternativos orientados a la descentralización y a una mayor cercanía operativa en los mercados internacionales.*

Abstract— *In the recent international scenario, characterized by transformations in the global economy and the repositioning of emerging countries, Latin America faces new challenges and opportunities linked to productive reconfiguration trends. Among them, nearshoring stands out, a phenomenon that has gained relevance since 2018 and intensified after the pandemic, constituting a reindustrialization strategy for the region. In this context, the automotive industry appears as a strategic sector in which Mexico has managed to insert itself with increasing prominence within global value chains, driven by the proximity to the United States, the diversification of partners and the participation of China in the regional productive dynamics. From this perspective, this study poses the question: How has Mexico's participation in the global automotive value chain evolved between 2019 and 2024, considering the impact of the nearshoring strategy and the growing influence of China in this sector? To respond to this, a literature review in academic databases is developed to identify how nearshoring*

is linked to fundamental pillars such as technology, governance, human resources and infrastructure, and how these elements affect the strengthening of alternative business models oriented towards decentralization and greater operational proximity in international markets.

Keywords/Palabras clave— *Nearshoring, cadenas de valor global, industria automotriz, China, México/ Global value chains, nearshoring, automative industry, China, Mexico.*

1. Introducción

El escenario internacional posterior a la pandemia de COVID-19 se caracteriza por una reconfiguración de la economía mundial, donde los países emergentes y, particularmente, América Latina, han adquirido un papel más visible en los procesos de reorganización productiva y comercial (Pérez Ibáñez, 2019). En este contexto, ha cobrado fuerza el fenómeno del nearshoring, entendido como la estrategia empresarial y productiva que consiste en trasladar procesos de manufactura, servicios o suministro a países cercanos a los mercados de destino, con el propósito de reducir costos logísticos, minimizar riesgos en las cadenas globales de valor y aprovechar ventajas geográficas, comerciales y tecnológicas (Lara Martínez, 2024). Esta dinámica, que comenzó a perfilarse en la región hacia 2018 y se aceleró con la pandemia, responde tanto a la necesidad de descentralizar la producción mundial como a la búsqueda de alternativas frente a la dependencia de proveedores en Asia (Gachúz, 2011).

El nearshoring plantea nuevos retos y oportunidades para las cadenas globales de valor (CGV). Por un lado, ofrece la posibilidad de diversificar mercados, atraer inversión extranjera directa y fortalecer capacidades productivas en sectores estratégicos; por otro, exige enfrentar desafíos relacionados con la calidad del capital humano, la gobernanza institucional, la infraestructura logística y la disponibilidad de tecnologías de la información y comunicación (Prudencio-Vázquez, Álvarez-García & del Río-Rama, 2025). En este escenario, América Latina se posiciona como un destino atractivo para la relocalización de actividades productivas, no solo por su ubicación estratégica frente a Estados Unidos, sino también por el potencial de sus sectores industriales y por el creciente interés de actores extrarregionales como China (Regalado Pezúa & Zapata, 2020).

Dentro de esta dinámica, México se ha consolidado como un nodo clave en la cadena global de valor automotriz. Sus ventajas geográficas, su red de tratados comerciales y su cercanía con Estados Unidos lo convierten en un espacio natural para el nearshoring (Gachúz & Montes, 2020). Sin embargo, el país no solo compite por la atracción de inversiones norteamericanas, sino que también enfrenta la influencia creciente de China, cuya estrategia de internacionalización ha comenzado a reconfigurar las cadenas productivas en sectores como el automotriz (Regalado Pezúa & Zapata, 2020). Estas tensiones y sinergias plantean interrogantes sobre la evolución de la inserción mexicana en las CGV en los últimos años, especialmente entre 2019 y 2024, periodo en el que confluyen la relocalización hacia América del Norte y la expansión del capital chino en la región.

A partir de este contexto, la presente investigación se pregunta: ¿De qué manera ha evolucionado la participación de México en la cadena global de valor automotriz entre 2019 y 2024, considerando el impacto de la estrategia de nearshoring y la creciente influencia de China en este sector? El análisis propone comprender no solo las oportunidades comerciales que surgen de esta dinámica, sino también los límites estructurales que condicionan el papel de México en la cadena: capital humano, infraestructura, gobernanza y TIC.

Este estudio busca aportar a la reflexión académica y empresarial sobre la reconfiguración de las CGV en el espacio Asia–Pacífico y América del Norte, tomando al sector automotriz mexicano como caso emblemático. Para ello, el documento se organiza en siete secciones: 1) Introducción, 2) Metodología, 3) Marco teórico, 4) Resultados, 5) Discusión, 6) Conclusiones y 7) Líneas futuras de investigación. Los hallazgos se presentan como insumo relevante para académicos y empresarios interesados en comprender los mecanismos de reindustrialización regional y los escenarios de cooperación internacional derivados del nearshoring.

2. Objetivo

Describir la evolución de la participación de México en la cadena global de valor automotriz entre 2019 y 2024.

3. Estado del Arte

Para el abordaje del tema se ve relevante hacer una retrospectiva sobre las -CGV, los elementos que interfieren en ellas como la gobernanza, la inversión extranjera, los procesos de innovación, y las nuevas teorías sobre la desglobalización, considerando también el foco actual sobre el desarrollo de países emergentes y los nuevos tratados comerciales en este enfoque se analizaron los siguientes artículos;

Pérez (2019) en su artículo las cadenas globales de valor: una revisión bibliográfica, afirma que las cadenas globales de valor –CGV representan la organización fragmentada y deslocalizada de la producción mundial, que ha sido un proceso significativo en la economía global durante las últimas tres décadas. Estas cadenas conectan actores diversos, tanto en países desarrollados como en desarrollo, permitiendo la separación de tareas específicas en distintas ubicaciones geográficas.

En este sentido, el estudio de las CGV se ha centrado en dos principales áreas: el desarrollo económico, específicamente en el concepto de "upgrading", y la gobernanza de las cadenas. El "upgrading" se refiere a la capacidad de los países y empresas para mejorar su posición en la cadena, añadir mayor valor a sus productos y acceder a tecnologías y conocimientos innovadores. Sin embargo, la literatura advierte que la simple inserción en las cadenas no garantiza automáticamente un proceso de upgrading o desarrollo, siendo necesario que los gobiernos implementen políticas industriales apropiadas para facilitar estos procesos.

En cuanto a la gobernanza, existen diferentes formas que impactan en los mecanismos de aprendizaje y en la transferencia de conocimientos. La gobernanza puede reducir la complejidad de las transacciones y facilitar la codificación de información, fortaleciendo las relaciones de mercado y limitando las relaciones jerárquicas que podrían encasillar a las empresas en relaciones captivas. La forma en que se estructura la gobernanza influye en la capacidad de aprendizaje y en el desarrollo económico, aunque no siempre es suficiente por sí sola; es complementada por los sistemas de innovación nacionales (SIN), que deben centrarse en la adopción de tecnologías extranjeras y en la absorción de conocimientos tácitos.

Por otra parte, ciertos enfoques críticos señalan que los vínculos entre actores locales y empresas internacionales, así como los enfoques simplistas que asumen que estos lazos conducen a procesos de aprendizaje, subestiman la heterogeneidad territorial y las dimensiones sociopolíticas que también influyen en el desarrollo. En resumen, la literatura analiza cómo las CGV ofrecen oportunidades para la inserción en mercados internacionales y el acceso a tecnologías, pero enfatiza que el verdadero desarrollo requiere políticas activas que fomenten el upgrading y que consideren las dinámicas específicas de cada contexto local y los mecanismos de gobernanza adecuados.

Por otro lado, Gandoy y Díaz-Mora (2020) aseguran que Las cadenas globales de valor -CGV han sido un motor fundamental de la globalización, permitiendo que diferentes países se especialicen en etapas específicas de producción para reducir costos, aumentar la eficiencia y ampliar su participación en los mercados mundiales. Sin embargo, desde la crisis económica de 2008, su crecimiento se ha desacelerado y han surgido debates sobre si estamos entrando en un proceso de desglobalización o si estas cadenas seguirán adaptándose a las nuevas condiciones mediante una reconfiguración que favorezca mayor seguridad y resiliencia, en lugar de pura eficiencia. Las tensiones comerciales, los obstáculos regulatorios y, más recientemente, los efectos de la pandemia del COVID-19 han puesto a prueba la fragilidad de estas cadenas, evidenciando la necesidad de diversificación, mayor regionalización y aumento de inventarios para reducir riesgos.

Adicionalmente, la pandemia ha acelerado la reflexión sobre los riesgos de depender excesivamente de ciertos países, especialmente China, y ha impulsado a algunos gobiernos a impulsar políticas que promuevan la reindustrialización y la relocalización de producción. Aunque las CGV seguirán existiendo, probablemente se transformen para equilibrar la eficiencia con la protección frente a futuras crisis. En países como España, caracterizados por ventajas competitivas en infraestructura y costos, esa reconfiguración presenta una oportunidad para atraer inversiones y reforzar su participación en las cadenas europeas. La tendencia apunta hacia unas cadenas más seguras y regionalizadas, aunque sin perder por completo los beneficios de la globalización, en un escenario en el que la innovación tecnológica también juega un papel clave en la transformación del modelo productivo.

Agrega Dusell (2018) en su libro un análisis integral sobre las cadenas globales de valor -CGV, abordando desde sus fundamentos teóricos y metodológicos hasta sus implicaciones en el desarrollo económico regional, especialmente en México. Se destaca que las CGV permiten entender cómo las actividades productivas están integradas en redes internacionales, facilitando la identificación de oportunidades para incrementar la competencia y el escalamiento productivo. En el caso de la industria automotriz mexicana, se resalta su alta integración con Estados Unidos y su papel crucial en la economía del país, aunque también se señalan los desafíos provocados por la política comercial de Estados Unidos y las fluctuaciones del mercado global.

Asimismo, la industria textil en regiones como Yucatán también muestra potencial para ampliar su participación en estas cadenas, pese a enfrentarse a obstáculos recientes como la competencia internacional y cambios en la demanda. Además, la medición de la inversión extranjera directa -IED en el contexto de las CGV es un aspecto fundamental, ya que permite analizar el papel de las empresas multinacionales en el proceso de escalamiento y desarrollo regional, así como evaluar la efectividad de las políticas públicas para atraer y retener inversión. El trabajo subraya además la importancia de vincular diferentes niveles de análisis—macro, meso, micro y territorial—para comprender la complejidad de los procesos

socioeconómicos y diseñar políticas que favorezcan la inversión extranjera en regiones específicas.

Perspectiva y Tendencias

La idea de las cadenas de valor ha sido un asunto relevante en el ámbito económico desde hace más de sesenta años. Alfred Hirschman se destacó como precursor en el estudio de "encadenamientos" económicos, y su labor ha sido enriquecida por aportes de Gary Gereffi y Miguel Korzeniewicz, quienes idearon el concepto de cadenas globales de valor -CGV. El "escalamiento económico" hace referencia al procedimiento a través del cual los actores económicos, que incluyen empresas y empleados, pasan de actividades de bajo valor a otras de alto valor en las cadenas globales de valor -CGV. Gereffi (2005) indican que un reto fundamental es determinar cómo las políticas se implementan.

Así pues, en la industria automotriz, México muestra una diversidad de agrupaciones de producción que desempeñan roles variados. Algunos proveedores proveen a ensambladoras de gran envergadura como Ford y General Motors, en cambio, otros, como los de Baja California, se centran en la exportación de componentes. Adicionalmente, se están formando colectivos de investigación y desarrollo en zonas como Ciudad Juárez. La cadena de valor de la industria automotriz abarca materias primas, componentes, ensambladoras y servicios postventa, y ha sufrido cambios notables gracias a la automatización y la producción modular. Son claras las posibilidades para las empresas del hogar y el aprendizaje tecnológico, y las políticas sectoriales siguen siendo pertinentes, particularmente en economías en desarrollo.

Respecto a la política de comercio, la expansión de tratados comerciales regionales ha hecho más sencillo el ingreso de las economías de América Latina a los mercados internacionales. No obstante, persiste el peligro de que las naciones fundamenten su superioridad competitiva en políticas de comercio de corto plazo. Las alianzas entre el sector público y privado han despertado interés, debido al rol crucial del sector privado en las CGV.

Los flujos de inversión directa extranjera -IED han incrementado su importancia como elementos de desarrollo, ya que facilitan un aumento en la investigación y en la calidad de los productos.

Por otro lado, la industria automotriz en México ha experimentado cambios importantes a través de su trayectoria. Desde un sistema de fabricación de montaje hasta una industrialización fundamentada en exportaciones, el sector ha afrontado retos vinculados con la política de comercio y la inversión foránea. La reciente gestión de Estados Unidos ha ejercido presión para examinar acuerdos como el TMEC, lo que supone nuevos desafíos. En última instancia, la reciente teoría de desglobalización propone que las CGV están evolucionando en respuesta a elementos como la seguridad y la dependencia de los países externos, en particular de China.

En efecto, la pandemia del COVID-19 ha intensificado la exigencia de reducir las cadenas de producción y considerar la cercanía al mercado meta como un elemento crucial en la reubicación de la producción. En esta investigación se toman en cuenta tres industrias de gran relevancia: moda, belleza y automoción, en las que la innovación, la logística y la optimización de costos son esenciales y apoyan las teorías de cadenas de valor (Gandoy y Díaz-Mora, 2020). Tomando en cuenta las recientes dinámicas comerciales, se lleva a cabo este análisis en la Alianza del Pacífico como un bloque potencial que pueda impulsar el desarrollo en los modelos de Nearshoring. Como aspecto crucial en el progreso de las cadenas de valor, se examinará la inversión extranjera directa -IED y su comportamiento reciente en los últimos años.

4. Metodología

Considerando el abordaje del problema, el tipo de investigación del estudio es de carácter descriptivo, ya que busca especificar las propiedades del fenómeno del nearshoring en México a partir de las dimensiones de análisis: tecnología, gobernanza, recursos humanos e infraestructura (Hernández et al., 2014). Asimismo, se adopta un diseño no experimental,

dado que dichas dimensiones son analizadas en su contexto real sin manipulación de variables. La investigación es de corte transversal, en tanto la recolección de información se realizó en un único momento del tiempo mediante técnicas cualitativas (Bernal, 2010).

El enfoque de investigación es cualitativo, orientado a la comprensión profunda del fenómeno a partir de la perspectiva de actores expertos. En este sentido, se empleó como técnica principal la entrevista semiestructurada, entendida como un instrumento flexible que permite al investigador guiar la conversación a partir de un conjunto de preguntas previamente definidas, con la posibilidad de adaptar su secuencia y profundizar en aspectos emergentes durante el diálogo (Bryman, 2012).

El proceso de recolección de información se sustentó en la aplicación de una guía de entrevista compuesta por 13 preguntas abiertas, alineadas con las dimensiones de estudio: tecnología, gobernanza, recursos humanos e infraestructura. Estas entrevistas fueron realizadas a once (11) expertos en negocios internacionales, quienes cuentan con formación de maestría, doctorado o experiencia equivalente en el ámbito profesional.

Para la organización y análisis de la información, se utilizó el software Atlas.ti, que permitió la sistematización de los datos cualitativos mediante la codificación de las respuestas y la generación de nubes de palabras, facilitando la identificación de patrones, categorías y temas emergentes. Este proceso de análisis de contenido posibilitó interpretar las percepciones de los expertos y establecer relaciones entre las dimensiones analizadas.

Adicionalmente, se realizó una revisión documental en la base de datos Scopus, empleando como criterios de búsqueda las categorías cadena global de valor, sector automotriz y nearshoring. Se definió una ventana de observación entre 2019 y 2024, filtrando exclusivamente artículos científicos y excluyendo otros tipos de documentos. A partir de esta revisión, se construyó una base de datos con información relevante de los artículos seleccionados (títulos, resúmenes, autores, revista, país y año), lo que permitió complementar el análisis cualitativo mediante la identificación de tendencias teóricas y empíricas en la literatura.

Finalmente, se llevó a cabo una fase de integración analítica en la que se contrastaron los hallazgos provenientes de las entrevistas con los resultados de la revisión documental, permitiendo la construcción de una interpretación integral del fenómeno estudiado y la

formulación de conclusiones alineadas con los objetivos de la investigación (Lechuga 2020; Lechuga et al, 2026).

5. Resultados

En América Latina, las cadenas de valor han tomado fuerza en sectores como los servicios digitales, la energía, el agroalimentario y el automotriz. México, por su cercanía con Estados Unidos y su integración en el T-MEC, se ha consolidado como un nodo estratégico en el proceso de nearshoring, especialmente en la industria automotriz. Este fenómeno ha permitido la instalación de plantas, el fortalecimiento de clústeres en regiones como Puebla, Nuevo León, Bajío, Sonora y Baja California, y la integración en cadenas de suministro internacionales. Sin embargo, el desarrollo en la región es desigual, con avances notables en energías limpias en Brasil, Chile y Colombia, mientras México concentra esfuerzos en los sectores automotriz, electrónico y energético.

La competencia geoeconómica entre Estados Unidos y China condiciona este escenario. Washington combina estrategias de nearshoring y friendshoring para reducir riesgos y fortalecer su seguridad económica, lo que favorece a México por su cercanía y logística. China, por su parte, ha incrementado su presencia mediante inversión automotriz, manufactura de alta tecnología y el control de minerales estratégicos, lo que le otorga ventajas competitivas en la reconfiguración de cadenas globales.

No obstante, este proceso también se desarrolla en un escenario de competencia geoeconómica donde China desempeña un papel crucial: además de ser un socio comercial relevante, ha incrementado su participación en la inversión, la provisión de insumos y la innovación tecnológica de la industria automotriz mexicana. De este modo, la influencia china redefine los equilibrios regionales y plantea tanto oportunidades como desafíos en materia de dependencia tecnológica, gobernanza y desarrollo de capacidades locales. Este estudio examina cómo México ha evolucionado en la cadena global de valor automotriz entre

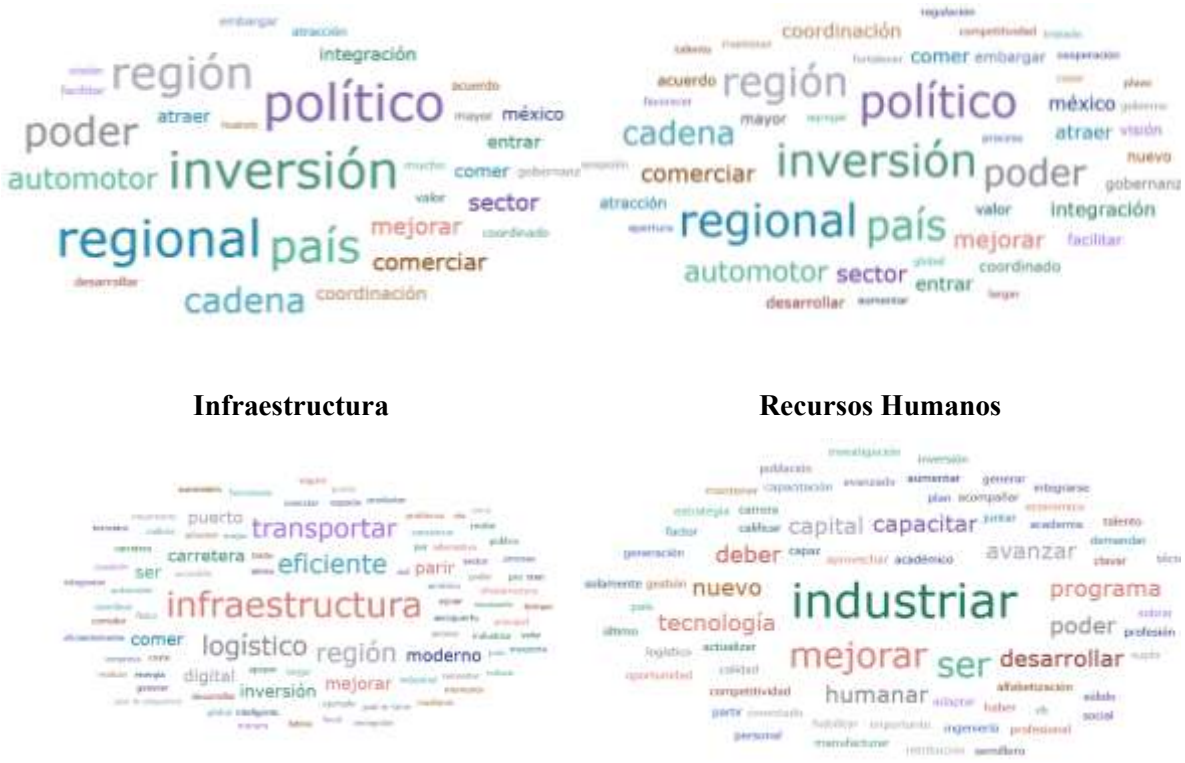
2019 y 2024, considerando la interacción entre el nearshoring y la expansión estratégica de China en América del Norte.

En este contexto, la industria automotriz enfrenta retos estructurales: la transición hacia vehículos eléctricos, la dependencia de semiconductores, la necesidad de innovación, el desarrollo de talento especializado y la competencia con fabricantes asiáticos de bajo costo. Este estudio analiza dichas oportunidades y desafíos, y a continuación se presentan los resultados obtenidos a partir de entrevistas a expertos en la materia. La transferencia de tecnología permite a los proveedores locales mejorar sus procesos, producir componentes más avanzados y cumplir con estándares de calidad internacionales. Esto facilita su integración en etapas de mayor valor agregado, acelerando el desarrollo de la industria automotriz regional y fortaleciendo la competitividad. Así como la creación de clúster, a crear alianzas, digitalizar las cadenas de suministro, en general a ganar competitividad internacional, por la innovación, las certificaciones y el talento humano de mayor nivel.

La trasferencia de conocimiento aceleraría la cadena por lo siguiente: La región necesita mejorar la competitividad. Al mejorar la tecnología y conocimientos la industria fabricaría mejores componentes a un precio razonable, esto impulsaría las exportaciones, lograría que el producto regional sea atractivo para crear más plantas de ensamble y poco a poco algún día se puedan hacer avances en tecnologías gracias a la investigación y desarrollo (Ver figura 7).

Figura 7. Nubes de palabras categorías

Tecnología **Gobernanza**



Fuente: Elaboración propia (2025) a través de AtlasTi.

Específicamente en el caso mexicano en materia de gobernanza el país ha logrado efectivamente la atracción de inversiones nuevas, a través de la promoción con acuerdos y tratados oficiales, sin embargo, aún existen deficiencias en las limitaciones estructurales que muchas veces limitan la recepción adecuada de estas inversiones. Gracias al T-MEC y su red de tratados comerciales, lo que le ha dado certidumbre e integración profunda. Sin embargo, en otros países las políticas son más fragmentadas, poco consistentes y en ocasiones con escasa visión de largo plazo. Falta una política industrial regional más coordinada. No obstante, es necesario mejorar la coordinación regional, invertir en innovación y capacitar talento local, de esta manera se podrá fortalecer la cadena automotriz y aumentar el valor agregado en la región.

En este sentido, América Latina puede fortalecer su inserción en las cadenas de valor automotrices adoptando buenas prácticas de regiones como Europa y Asia, donde la innovación, la coordinación logística y la cooperación público-privada han sido esenciales. En particular, China ha desempeñado un papel central en la reconfiguración del sector automotriz global, destacando por su liderazgo en electromovilidad, digitalización y manufactura inteligente. Su expansión hacia América Latina, mediante inversión, transferencia tecnológica y participación en cadenas de suministro, está impulsando una nueva ola de industrialización orientada a la eficiencia y la integración regional. Para incrementar la competitividad, los países latinoamericanos —especialmente México— deben fortalecer su infraestructura logística, promover la formación técnica especializada, incentivar la innovación y fomentar clústeres regionales que integren a proveedores locales. Asimismo, resulta clave consolidar marcos de gobernanza industrial y cooperación tecnológica que permitan equilibrar la influencia de potencias como China y Estados Unidos. Estas medidas favorecerían un modelo de desarrollo industrial sostenible, con mayor valor agregado, autonomía productiva y participación en las CGV automotrices globales.

Pero para fortalecer las cadenas de valor regionales se necesitan mayor coordinación entre regiones y más inversión en infraestructura, talento y sostenibilidad. En algunos países con tendencia de izquierda se han perdido en la atracción de IED, lo cual es base para desarrollar políticas de comercio e inversión. México lo estaba haciendo bien, aunque con dos graves problemas, la corrupción y la inseguridad, a partir del sexenio de 2018 a 2024, se agregan la falta de políticas públicas de comercio e inversión. Algunos países de la región no están alineados en aras a producir en conjunto. Si bien han venido apareciendo cadenas de valor, aún políticas proteccionistas, una clara falta de visión y liderazgo regional nos mantiene al margen de poder sacar provecho de nuestro potencial (Ver figura 7).

En cuestión de infraestructura se tienen que mejorar en los espacios de recepción de inversión y en el apoyo coordinado con sectores o empresas locales que puedan generar valor al momento de recibir las IED en la región en; Carreteras, vías de acceso alternativas, transporte público accesible, infraestructura eficiente en transporte (carreteras, trenes de

carga), puertos (terminales aéreas y marítimas), aduanas modernas con procesos digitales, suministro de energía y agua seguros. Para ello es necesario que cada país realice sus inversiones de manera inteligente en pro del desarrollo de las industrias, por ejemplo, que el trasporte conecte eficientemente las regiones productoras con los puntos logísticos importantes como puertos aeropuertos y zonas industriales (Ver Figura 7).

Por otra parte, los recursos humanos se deben de habilitar en el uso de mejores tecnologías a través de la capacitación y planes de carrea para que sean un capital humano capaz de integrarse a las nuevas industrias. Profesionales capacitados en ingeniería, manufactura avanzada, logística y gestión de calidad. Estos factores son clave para aumentar la competitividad y aprovechar oportunidades de inversión. Si bien se ha mejorado sobre todo en las últimas generaciones la alfabetización de la población es importante que la industria acompañe ese avance, es decir la academia y la industria deberían estar más conectadas en aras de poder no solamente suplir l demanda de personal y tal o cual profesión, sino de poder generar avances técnicos en los semilleros de investigación que mejoren a la industria y en retribución mantengan los programas académicos actualizados.

La experiencia internacional muestra que América Latina puede fortalecer su sector automotriz si adopta prácticas de Europa, Asia y Estados Unidos. En Europa, la integración de clústeres y estándares técnicos comunes, junto con redes logísticas eficientes, ha permitido consolidar cadenas de valor competitivas. En Asia, países como Corea del Sur y Japón destacan por la colaboración entre sector público y privado en investigación y transferencia tecnológica; mientras China ha logrado especializarse en electromovilidad y componentes estratégicos. En Alemania, la formación técnica certificada refuerza la calidad del capital humano, y en Estados Unidos, la digitalización, automatización y manufactura avanzada optimizan la eficiencia y trazabilidad. Estas experiencias demuestran que cada país puede aportar de manera diferenciada a la cadena de valor, generando sinergias regionales que aumentan la competitividad colectiva. Sin embargo, la creciente penetración de China en las cadenas de valor automotrices globales plantea un reto para mantener el equilibrio y la autonomía regional.

Para América Latina, las prioridades inmediatas incluyen optimizar infraestructura logística, simplificar procesos aduaneros y robustecer marcos de incentivos que atraigan inversión. En el corto plazo, esto debe complementarse con la cooperación regional, la capacitación técnica y la innovación. En el mediano plazo, es clave invertir en capital humano especializado, fomentar la creación de clústeres regionales, promover políticas industriales coordinadas y apoyar a las pymes para que cumplan estándares internacionales. Asimismo, se requiere fortalecer la investigación conjunta entre universidades y empresas, con el fin de incrementar el valor agregado y consolidar cadenas intrarregionales de autopartes y servicios.

6. Conclusiones

Entre 2019 y 2024, la participación de México en la cadena global de valor automotriz ha transitado hacia un papel más estratégico, condicionado tanto por la dinámica del nearshoring como por la creciente influencia de China. El país ha fortalecido su posición como nodo productivo y logístico para América del Norte gracias a su proximidad geográfica con Estados Unidos, la integración al T-MEC y el desarrollo de clústeres automotrices en regiones como el Bajío, Puebla y Nuevo León. Este proceso ha permitido atraer nuevas inversiones, ampliar las capacidades de ensamblaje y consolidar la manufactura de autopartes, aunque persisten retos en innovación tecnológica, formación de talento especializado y escalamiento hacia actividades de mayor valor agregado.

Simultáneamente, China ha adquirido una presencia creciente en el ecosistema automotriz mexicano, tanto en la provisión de insumos estratégicos como en inversión directa. Las empresas chinas —entre ellas BAIC, JAC, BYD y Chirey— han consolidado operaciones que abarcan desde el ensamblaje hasta la distribución de vehículos eléctricos, aprovechando la infraestructura mexicana y la cercanía con el mercado estadounidense para insertarse indirectamente en la región del T-MEC (Data México, 2025). Este fenómeno muestra cómo China no solo compite comercialmente con Estados Unidos, sino que también

coopera funcionalmente dentro de la cadena de suministro norteamericana, aportando tecnología, financiamiento e innovación en electromovilidad y baterías.

El análisis del sector automotriz en México evidencia que la industria se ha consolidado como un eje estratégico dentro de las cadenas globales de valor, principalmente por su localización en estados del norte y del Bajío, los cuales funcionan como corredores industriales interconectados con Estados Unidos y, en menor medida, con Asia y Europa. La concentración geográfica responde a ventajas logísticas, infraestructura robusta, disponibilidad de mano de obra calificada y cercanía con los principales mercados de exportación, factores que han posicionado al país como un hub logístico clave en el marco del T-MEC (Gachúz & Montes, 2020).

No obstante, los resultados revelan una fuerte dependencia de las exportaciones hacia Estados Unidos (83.67%), lo que representa una vulnerabilidad frente a cambios en políticas comerciales o fluctuaciones de demanda. En contraste, las importaciones muestran una diversificación creciente, con una presencia destacada de China, Corea del Sur, Taiwán y Vietnam, lo que refleja la relevancia de Asia como proveedor tecnológico (Secretaría de Economía, 2025). China, en particular, se ha consolidado como uno de los principales abastecedores de autopartes, sistemas eléctricos, baterías y componentes electrónicos, generando una dependencia estructural que, si bien impulsa la productividad, también condiciona la autonomía industrial mexicana.

En cuanto a las tendencias recientes, el sector muestra señales de expansión en el periodo 2019–2025, con un repunte en producción, ventas y exportaciones tras la pandemia. Sin embargo, la creciente interdependencia entre el nearshoring estadounidense y la inserción tecnológica china plantea un escenario híbrido: México se convierte simultáneamente en una plataforma de producción para Norteamérica y en un punto de conexión con la industria asiática. Desde los pilares analizados, se destacan los siguientes retos y oportunidades:

-Tecnología: Es prioritario fomentar la transferencia tecnológica y fortalecer la capacidad de innovación local. La cooperación con China podría aprovecharse para avanzar en electromovilidad, automatización y digitalización de procesos, reduciendo la dependencia de insumos externos (Gachúz & Montes, 2020).

-Gobernanza: México debe equilibrar su relación entre Estados Unidos y China mediante políticas industriales claras y coordinación regional que garanticen estabilidad, certidumbre e integración sostenible (Secretaría de Economía, 2025).

-Infraestructura: La atracción de inversión extranjera, tanto estadounidense como china, exige reforzar la infraestructura logística, energética y digital para sostener la competitividad (Data México, 2025).

-Recursos humanos: Es fundamental fortalecer la formación técnica y universitaria, vinculando la educación con la industria automotriz y la innovación tecnológica proveniente de socios internacionales, incluida China (Cámara de Comercio Internacional, 2025).

En conclusión, entre 2019 y 2024 México se ha reposicionado como un actor clave en la cadena automotriz global gracias al nearshoring, pero su sostenibilidad dependerá de cómo gestione la competencia y cooperación simultánea entre Estados Unidos y China. Mientras Washington impulsa la relocalización bajo criterios de seguridad económica y política, Beijing busca expandir su influencia tecnológica y manufacturera, transformando el panorama industrial de América del Norte. México enfrenta así un desafío estratégico: pasar de ser un eslabón dependiente de ensamblaje a convertirse en un polo de innovación regional, capaz de integrar talento, infraestructura y desarrollo tecnológico propio dentro de una cadena global marcada por la rivalidad y complementariedad entre ambas potencias.

7. Referencias BibliográficasReferencias Bibliográficas

Alfaro, L. y Chor, D. (2023). *Global Supply Chains: The Looming "Great Reallocation"* (National Bureau of Economic Research). https://www.nber.org/papers/w31661.

Alba, Z. E. (2008). China: el nuevo gigante automotriz. *México y la Cuenca del Pacífico*, (33), 57-71.

Asociación Mexicana de Industria Automotriz – AMIA (2025). Mercado automotriz planta y marcas del mercado en México.

Banco México (2025). *Participación por Países en dólares top 10 de países.* https://www.banxico.org.mx/

Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación.* Pearson.

Bryman, A. (2012). *Social research methods.* Oxford.

Cámara de Comercio Internacional (2025). *Balanza Comercial México-China mercado de autopartes* (Trademap). https://www.trademap.org/

Dávalos, E. (2020). Los avances de China en la economía mundial y los retos para las políticas comerciales de Donald Trump. R. Zepeda; J. Calderón; J. Barrón y B. Calderón (Eds.), *Integración económica y política comercial en América del Norte. Su impacto en la hacienda pública de México* (pp. 81 - 106). Universidad Nacional Autónoma de México.

Delloite (2023). *Nearshoring in Mexico.* https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/finance/2023/Econosignal-Nearshoring-in-Mexico.pdf

Dussel Peters, E. (2018). *Cadenas globales de valor.* Universidad Nacional Autónoma de México. https://docs.dusselpeters.com/CECHIMEX/CechimexCadenasglobales2018.pdf.

Dussel Peters, E. (2013). *América Latina y el Caribe – China: Economía, comercio e inversiones* (Primera ed.). Editores Buena Onda, S.A. de C.V.

Echagaray, M. (2024). *Nearshoring, oportunidades y desafíos para México* (Colegio de Contadores. Públicos). https://documentos.contador.

Foro Económico Mundial (2023). *Qué es offshoring, nearshoring y reshoring - y cómo se beneficia un estado en México.* https://es.weforum.org/stories/2023/01/explicado-

que-es-offshoring-nearshoring-y-reshoring-y-como-se-beneficia-un-estado-en-mexico/esmexico.org.mx/veritas-digital/pdf/nearshoring-oportunidades-y-desafios-para-Mexico.pdf.

Gachúz, J. C. y Montes, M. P. (2020). La industria automotriz en México y China: Oportunidades de complementariedad. *Latin American Journal of Trade Policy*, 6, 79-86.

Gandoy, R. y Díaz-Mora, C. (2020). Cadenas de valor y su impacto en el desarrollo industrial. *Revista de Negocios y Economía,* 15(3), 45-59.

García-Remigio, C. M., Cardenete, M. A., Campoy-Muñoz, P., y Venegas-Martínez, F. (2020). Valoración del impacto de la industria automotriz en la economía mexicana: Una aproximación mediante matrices de contabilidad social. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas Nueva Época*, 17(1), 1–21. https://doi.org/10.21919/remef.v17i1.807

Gereffi, G. (2005). The Global Economy: Organization, Governance, and De-velopment. In N. J. Smelser y R. Swedberg (eds.), *The Handbook of Economic Sociology* (pp. 160-182). Editorial Princeton University.

Hernández-Sampieri, R; Fernández, C; Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.

Molina Díaz, E., Robaina García, J. L. y Regalado Florido, E. (s.f.). *Relevancia de Asia-Pacífico en el escenario mundial / Asia-Pacific Relevance in World Arena.* Centro de Investigaciones de Política Internacional -CIPI.

Lechuga-Cardozo, J. I. ., Parra-Blanco, P. A. ., y Gelvez-Rubio, T. . (2026). México en la cadena global de valor automotriz: entre el Nearshoring y la influencia de China . *Razón Crítica*, *20*, 1–24. https://doi.org/10.21789/25007807.2202

Lechuga-Cardozo, J. I. . (2020). Diplomacia comercial China-Estados Unidos: enfoques metodológicos y sistémicos. *Razón Crítica*, (9), 21–41. https://doi.org/10.21789/25007807.1578

Nava Morales, C. O. (2024). *Cadenas de valor y empresa mexicana desde la heterogeneidad estructural: El caso automotriz en Aguascalientes* (Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Zacatecas). En repositorio.

Oropeza, A. (2024). *Nearshoring. La oportunidad de un nuevo desarrollo económico y social para México.* Universidad Nacional Autónoma de México.

Pérez Ibáñez, J. (2019). Cadenas globales de valor: una revisión bibliográfica. *Semestre económico,* 22 (51), 63-81. https://doi.org/10.22395/seec.v22n51a4

Prado Lallande, J. P. y Velázquez Flores, R. (2022). La Alianza del Pacífico: comercio y cooperación al servicio de la integración. *Revista Mexicana de Política Exterior*, (106), 205–235. https://revistadigital.sre.gob.mx/index.php/rmpe/article/view/388.

Prudencio-Vázquez, J., Álvarez-García, P., & del Río-Rama, M. de la C. (2025). Oportunidades y fuerzas de aglomeración en la industria automotriz y de autopartes en México en presencia de empresas chinas. *Revista Portuguesa de Estudos Regionais*, 71, 19-28. https://doi.org/10.59072/rper.vi71.736

Riobóo, L. y Pedroza, M. (2017). Minería de datos, una innovación de los métodos cuantitativos de investigación, en la medición del rendimiento académico universitario. *Revista Científica de FAREM-Estelí*. Medio ambiente, tecnología y desarrollo humano, 6 (24), 143-152.

Secretaría de Economía, México (2025). *Flujo anual de IED de China a México (DataMexico).* https://www.economia.gob.mx/datamexico

Zuluaga, S., Oviedo, S. y Muñoz, S. (2024, April 24). *Policy paper #28 - Regional integration and the opportunities offered by global value chains: the case of the Pacific Alliance.* https://scioteca.caf.com/handle/123456789/2231.



Nearshoring en Cartagena: El umbral donde el puerto vence a la logística interna

Batista Gómez Casseres, Boris Julian[1], Bolaños Martinez, Carmen Alicia[2], Buelvas Garizado, Katy[3]

[1]Universidad de San Buenaventura, seccional Cartagena (grupo de Investigación GIGAC), boris.batista@usbctg.edu.co
[2]Universidad de San Buenaventura, seccional Cartagena (grupo de Investigación GIGAC), cabolanosm@miusbctg.edu.co
[3]Universidad de San Buenaventura, seccional Cartagena (grupo de Investigación GIGAC), kjbuelvasg@miusbctg.edu.co

Resumen— *La disrupción digital y el nearshoring han reposicionado a Colombia para la inversión extranjera. Este estudio responde a la pregunta: ¿Bajo qué condiciones la eficiencia del puerto de Cartagena compensa las fallas logísticas internas de Colombia para consolidar su Zona Franca como hub competitivo de nearshoring hacia EE. UU.? El objetivo general consiste en determinar los umbrales y mecanismos mediante los cuales la productividad portuaria influye en la reducción del efecto adverso que generan los elevados costos del transporte terrestre sobre la competitividad de las exportaciones proveniente de Zonas Francas. La investigación adopta un enfoque mixto secuencial explicativo, con predominio cuantitativo. La población de estudio está conformada por las empresas exportadoras ubicadas en la Zonas Francas de Cartagena, tomando como muestra intencionada la Zona Franca Parque Central, debido a su destacado crecimiento exportador. En primera instancia, se trabajará en la fase cuantitativa, se analizarán series de tiempo 2023-2026 con indicadores de eficiencia portuaria del Banco Mundial y costos logísticos internos del Ministerio de Transporte. Para ello, se utilizará un modelo de regresión umbral que nos permitirá detectar el nivel de eficiencia portuaria a partir del cual los costos del transporte terrestre pasan a ser una barrera para la competitividad exportadora. En la fase cualitativa explicativa, se llevarán a cabo entrevistas semiestructuradas a directivos de empresas importadoras/exportadoras, agentes aduaneros, operadores logísticos y transportistas, cuyos resultados serán tratados mediante un software especializado para profundizar en la interpretación de los hallazgos cuantitativo. Se presentan tres condiciones de compensación, a la espera de resultados de carácter crítico. En primer lugar, un umbral logístico el cual establece que el coste del transporte terrestre no debe exceder el 12% del valor FOB del producto. Segundo, una especialización sectorial dedicada a aquellos productos*

con alta sensibilidad temporal o alta relación valor/peso. Tercero, se requieren condiciones tecnológicas e institucionales como un régimen tributario competitivo, infraestructura de gemelos digitales y automatización aduanera. En términos generales, estas hipótesis sostienen que la eficiencia del Puerto de Cartagena puede reducir estructuralmente las deficiencias logísticas internas solo si se dan conjuntamente estas tres situaciones. Esta investigación tiene relevancia académica, al proponer un modelo de resiliencia adaptativa ante contextos institucionales inciertos; relevancia empresarial, porque ofrece un modelo de toma de decisiones basado en umbrales para generar valor en estrategias de localización y competitividad; e importancia pública, al sugerir inversiones prioritarias en corredores viales, digitalización aduanera y mecanismo de cobertura de transporte de mercancía.

Palabra clave: *Cartagena, eficiencia portuaria, logística, nearshoring, Zona Franca*

Abstract— *Digital disruption and nearshoring have repositioned Colombia for foreign investment. This study answers the question: Under what conditions does the efficiency of the Port of Cartagena compensate for Colombia's internal logistical shortcomings in consolidating its Free Trade Zone as a competitive nearshoring hub to the US? The overall objective is to determine the thresholds and mechanisms by which port productivity influences the reduction of the adverse effect that high land transportation costs have on the competitiveness of exports from Free Trade Zones. The research adopts a sequential explanatory mixed-methods approach, with a quantitative predominance. The study population consists of exporting companies located in the Cartagena Free Trade Zone, with the Parque Central Free Trade Zone selected as the purposive sample due to its significant export growth. Initially, the quantitative phase will involve analyzing time series data from 2023-2026 using World Bank port efficiency indicators and internal logistics costs from the Ministry of Transport. A threshold regression model will be used to identify the level of port efficiency at which land transport costs become a barrier to export competitiveness. In the explanatory qualitative phase, semi-structured interviews will be conducted with executives from import/export companies, customs brokers, logistics operators, and carriers. The results of these interviews will be processed using specialized software to further interpret the quantitative findings.*

Three compensatory conditions are presented, pending critical results. First, a logistical threshold is established, stipulating that the cost of land transport should not exceed 12% of the product's FOB value. Second, sectoral specialization is required, focusing on products with high time sensitivity or a high value-to-weight ratio. Third, technological and institutional conditions are needed, such as a competitive tax regime, digital twin infrastructure, and customs automation. In general terms, these hypotheses suggest that the efficiency of the Port of Cartagena can structurally reduce internal logistical deficiencies only if these three conditions are met simultaneously.

This research has academic relevance, as it proposes a model of adaptive resilience in the face of uncertain institutional contexts; business relevance, because it offers a decision-making model based on thresholds to generate value in location and competitiveness strategies; and public importance, by suggesting priority investments in road corridors, digitization of customs and a mechanism for covering the transport of goods.

Keywords— *Cartagena, free trade zone, logistics, nearshoring, port efficiency*

1. Introducción

El Puerto de Cartagena se consolida como un nodo estratégico para el *nearshoring* en Colombia, especialmente en la Zona Franca Parque Central, que ha experimentado un crecimiento exportador significativo en los últimos tres años. Este estudio responde a la pregunta: ¿Bajo qué condiciones la eficiencia portuaria compensa las fallas logísticas internas para consolidar este enclave como hub competitivo hacia EE. UU.?

La Zona Franca Parque Central, aprobada en 2010, cuenta con 124 hectáreas, 53 empresas y más de 2.400 empleos directos (Zona Franca Parque Central, 2025). En 2023 se consolidó como la más exportadora de Colombia con un crecimiento del 156%, atribuido a su ubicación estratégica, infraestructura portuaria y ventajas competitivas (AmCham, 2024)**.** Estados Unidos representa más del 23% de sus exportaciones totales.

No obstante, este beneficio se ve amenazado por el elevado costo que representa el transporte terrestre. El Índice de Costos del Transporte de Carga por Carretera (ICTC) del DANE mostró un incremento anual del 8.59% en el pasado mes de junio, explicado en buena medida por el rubro de combustibles (12.81%), peajes (13.68%) y mano de obra (10.29%); situación que presiona los márgenes de las exportaciones y erosiona las ventajas de los puertos (Pabón Noguera, 2025).

Este análisis también lo respalda la literatura reciente. (Arana, 2026) expone cómo las brechas en la cadena logística se podrían superar mediante la digitalización de las aduanas y el uso de gemelos digitales. (Donoso, 2025) también señala que la digitalización de las operaciones aduaneras y la creación de gemelos digitales para los procesos logísticos en los puertos, permiten superar en gran medida las asimetrías en los tiempos de cruces y demoras en corredores viales. (López Morales, 2025) señala que existe una desconexión relevante entre la excelencia portuaria y el estado aún deficiente de los corredores viales asociados, donde las brechas logísticas desde y hasta un puerto, producto del estado de los corredores viales, superan un límite crítico y se tornan tan elevadas que los beneficios de la eficiencia portuaria. Esto ocurre cuando los costos de traslado por carretera superan un umbral crítico (>25%), generando que los beneficios de la eficiencia portuaria se anulen o no se destaquen. (Pabón Noguera, 2025) también documenta que la desconexión y la brecha logística entre la excelencia portuaria y los corredores viales deficientes asociada a un umbral crítico de costo vial es evidente.

Específicamente, el estudio busca identificar los umbrales y mecanismos por los cuales la productividad portuaria reduce el efecto negativo de los costos terrestres en la competitividad de las exportaciones. Nuestra hipótesis es que la eficiencia portuaria suple las fallas de funcionamiento

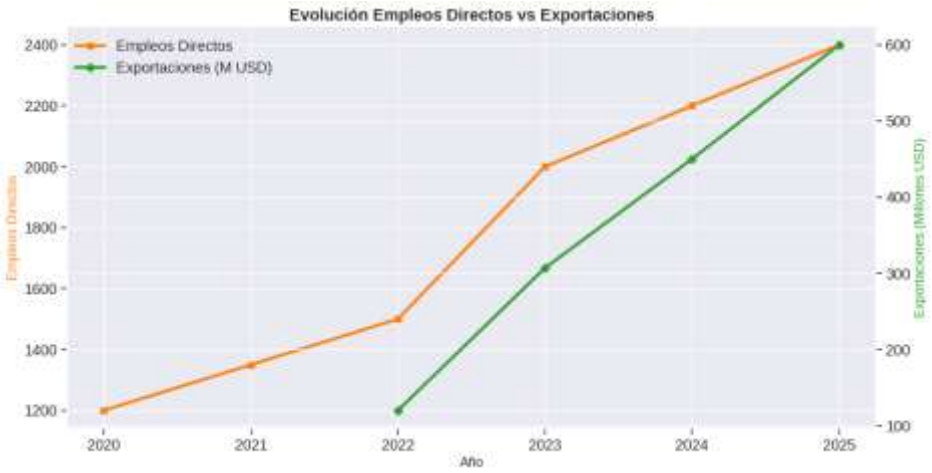
interno sólo cuando se satisfacen tres condiciones: un umbral de costos terrestres no exceda del 12% del valor FOB, una especialización en sectores donde esto sea posible y unas condiciones tecnológicas e institucionales dadas.

2. Antecedentes

El nearshoring en América Latina ha cobrado relevancia por disrupciones globales como la pandemia y tensiones geopolíticas (Arana, 2026) (Calatayud, 2021). En Colombia, Cartagena se ha posicionado como hub logístico clave gracias a su puerto, reconocido por el Banco Mundial en el Container Port Performance Index (CPPI) como uno de los más eficientes de la región. Según el CPPI 2025, el Puerto de Cartagena ocupa la posición 42 global y es el tercero más eficiente del mundo según el índice del Banco Mundial y S&P, con la mejor conectividad en América Latina y el Caribe según UNCTAD (AmCham, 2024) (World Bank, 2024).

Sin embargo, el Logistics Performance Index (LPI) muestra otra realidad preocupante, situada en el hecho de que, en términos de desempeño logístico, en el ranking mundial Colombia ocupa el puesto 66 por debajo de Brasil, Panamá, Chile, Perú y Uruguay (World Bank, 2024). Hay una contradicción estructural en lo anterior, dado que, la eficiencia en los puertos y calidad en tiempos de respuesta no se han convertido todavía en eficacia de la cadena logística (El Heraldo, 2025).

El 80% de la carga nacional es transportada por vía terrestre (Ministerio de Transporte de Colombia, 2025), y sus costos dependen de la topografía, distancia, peajes y tienen un alto impacto en el uso de combustible (Calatayud, 2021). En cuanto a la Zona Franca Parque Central, es importante resaltar que su crecimiento es una muestra del comienzo de un auge exportador en la ciudad: mientras las exportaciones pasaron de USD 120 millones en 2022 a los USD 600 millones que se estiman para 2025, el número de empresas pasó de 31 a 53 y el de empleo de 1.200 a 2.400. Además, gracias a su plataforma APPOLO es la primera Zona Franca Automatizada de Colombia, el tiempo de ingreso pasó de 10 a 1 minuto y se obtuvieron ahorros de hasta un 86% en hora extras (Zona Franca Parque Central, 2025).



3. Marco Teórico

El marco teórico se fundamenta en la integración de dos aproximaciones complementarias. En primer lugar, la teoría de la ventaja comparativa extendida y los modelos de compensación logística en economías emergentes (Calatayud, 2021) proporcionan el sustento macroeconómico para entender cómo un puerto eficiente puede contrarrestar ciertos niveles de ineficiencia en el transporte terrestre. Estos autores argumentan que, en el contexto latinoamericano, un puerto eficiente puede contrarrestar ciertos niveles de ineficiencia en la infraestructura de transporte terrestre; siempre que estos niveles no eleven excesivamente el costo total de transporte. Esta posición está apoyada en las oportunidades que ofrece el nearshoring, estrategia de relocalización de producción que otorga gran importancia a la proximidad geográfica, reduciendo tiempo y costos marítimos, aunque podría acentuar la vulnerabilidad de un puerto ante su hinterland (Arana, 2026).

En segundo lugar, para analizar la adopción tecnológica como mecanismo de compensación, el estudio se ancla en el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) propuesto por Davis (1989) y complementado por el marco UTAUT de Venkatesh et al. (2003). Esta estructura permite que se analicen las barreras y los facilitadores en la adopción de tecnologías en la logística (gemelos digitales, automatización aduanera, plataformas como APPOLO) en torno a las siguientes dimensiones:

- **Utilidad percibida:** Nivel en el que los actores logísticos perciben que la digitalización ha permitido mejorar la eficiencia y la reducción de costes de sus actividades logísticas. Se mide a través del porcentaje de indicadores como la reducción de los tiempos de despacho.

- **Facilidad de uso percibida:** Se relaciona con el grado en el que las empresas enfrentan problemas técnicos y organizacionales al aceptar estas tecnologías. La facilidad de empleo se mide según la formación requerida, las inversiones y los apoyos institucionales.
- **Factores exógenos:** Condiciones del entorno que afectan la adopción, como las políticas públicas (CONPES 3982), la infraestructura (estado de corredores viales) y la tributación (impuesto del 20% a zonas francas).

El modelo revela desde qué niveles de adopción de tecnología se logra compensar efectivamente los errores logísticos internos, a partir del proporcional crítico del 27-30%, identificado durante el análisis cuantitativo. El caso del ZFPC que demostró el éxito de APPOLO (de 10 a 1 minuto de ingreso) es un ejemplo en el que una gran utilidad percibida ha estimulado la adopción por parte de los usuarios del parque (Zona Franca Parque Central, 2025).

Los principales indicadores de gestión son: Container Port Performance Index (CPPI) y Logistics Performance Index (LPI) del Banco Mundial. El CPPI mide los tiempos de permanencia reales de los buques y muestra cómo en el caso de Container Port Performance Index (CPPI), Cartagena se encuentra siempre entre las mejores de la región. En el caso de Logistics Performance Index (LPI), se evidencia el estancamiento de Colombia frente a otros países en eficiencia aduanera y puntualidad en los envíos (World Bank, 2024). Los modelos econométricos de umbrales no lineales (Threshold Autoregressive-TAR) identifican puntos de inflexión a partir de los cuales los costos terrestres, que representan entre el 15,6% y el 30% de los costes logísticos totales, hacen que la compensación portuaria se auto neutralice (Pabón Noguera, 2025). Las condiciones tecnológicas incluyen Digital Twins (gemelos digitales) que permiten simular flujos logísticos en tiempo real, integrando IoT, IA y datos satelitales para reducir el dwell-time (Donoso, 2025), y la digitalización aduanera (VUCE con blockchain) la cual permite disminuir el tiempo de despacho en 40-60%. A nivel institucional, la política tributaria de las Zonas Francas (imposición del 20% sobre las ganancias de exportación) atrae la inversión (López Morales, 2025) y los 17 acuerdos de libre comercio firmados por Colombia.

A partir de la literatura revisada, se formulan dos hipótesis de investigación. La primera, derivada de la teoría de la ventaja comparativa extendida, sostiene que la eficiencia portuaria puede compensar fallas logísticas internas hasta un cierto límite. La segunda, denominada hipótesis de la compensación condicional, postula que la interacción de la eficiencia del puerto, las condiciones

tecnológicas e institucionales puede compensar las fallas logísticas dentro de un umbral crítico (que oscila alrededor del 27-30% de los costos terrestres). Esta segunda hipótesis se corrobora tanto en las observaciones realizadas en el Parque Central, como en la evidencia registrada en la Zona Franca.

4. Diseño Metodológico

El presente estudio adopta un enfoque mixto secuencial explicativo con predominio cuantitativo (Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L., 2017), para validar las condiciones de compensación entre eficiencia portuaria y costos terrestres en el contexto del nearshoring en la Zona Franca Parque Central de Cartagena.

Precisión sobre el estado de la investigación: El estudio se encuentra en fase de desarrollo. La fase cuantitativa ha sido finalizada exitosamente, mientras que la fase cualitativa se encuentra en ejecución (entrevistas programadas para agosto-octubre de 2026). Los resultados presentados corresponden a los hallazgos consolidados de la fase cuantitativa, complementados con análisis documental de fuentes secundarias.

Población y muestra: La población está conformada por las 53 empresas exportadoras de la Zona Franca Parque Central (Zona Franca Parque Central, 2025). En la fase cuantitativa, se utilizó un muestreo por conveniencia de fuentes secundarias oficiales para el periodo 2023-2025: Container Port Performance Index (World Bank, 2024), Logistics Performance Index, Índice de Costos del Transporte de Carga por Carretera – ICTC (DANE, 2025), informes del Ministerio de Transporte y datos estadísticos de la Zona Franca Parque Central. En la etapa cualitativa se seleccionó una muestra intencional de 12 informantes claves (directivos portuarios, directivos exportadores, operadores logísticos, agentes de aduanas, funcionarios DIAN y académicos).

Justificación del uso de fuentes secundarias: Aunque en el diseño inicial se consideraba aplicar encuestas a empresas exportadoras, en la fase cuantitativa del estudio, dada estas restricciones, no se llevaron a cabo. No obstante, esto no repercute en la validez del estudio, ya que:

a) Las fuentes secundarias utilizadas son oficiales y válidas a nivel internacional (Banco Mundial, DANE).
b) Los datos de la Zona Franca provienen de informes institucionales auditados.
c) Las series temporales completas permiten modelación estadística robusta sin requerir muestreo probabilístico (Hernández-Sampieri, 2018).

d) La fase cualitativa, la cual está en curso, proporciona la profundidad necesaria en el contexto de las entrevistas y de los análisis documentales, garantizando así la triangulación metodológica (Denzin, 1978).

Técnicas de análisis: En la fase cuantitativa, hemos aplicado principalmente modelos ARIMA de análisis de series temporales, regresiones de umbral no lineales (TAR) para analizar tendencias (en puntos críticos de cierre, reapertura y análisis descriptivo) y de correlaciones (Pearson) para examinar relaciones entre variables. Los análisis se han llevado a cabo en Python y R. La fase cualitativa, que actualmente se está ejecutando (las entrevistas se realizarán en agosto-octubre de 2026), tiene un diseño de análisis temático con un enfoque híbrido deductivo-inductivo (Braun, V., & Clarke, V., 2006). Este procedimiento de análisis consta de seis etapas distribuidas de la siguiente forma:

1. **Familiarización con los datos:** Transcripciones literales de las entrevistas (12 entrevistas con informantes clave), realizar una lectura repetitiva de las mismas y elaborar un resumen para cada una de las entrevistas.
2. **Códigos iniciales:** Codificación línea por línea de los textos en NVivo 14. Durante este proceso se codificaron tanto los deductivos propuestos con base en el TAM (utilidad percibida, facilidad de uso y factores externos) como los inductivos emergentes.
3. **Búsqueda de temas:** Agrupación de códigos en temas preliminares a través de las matrices de co-ocurrencia en NVivo.
4. **Revisión de temas:** Consistencia interna, revisión externa (triangulación de investigadores) y coherencia con la teoría.
5. **Definir y nombrar los temas:** Confección de definiciones operativas, identificación de subtemas, construcción del sistema de categorías.
6. **Redacción del reporte:** Escoger citas ilustrativas y anexarlas a los resultados cuantitativos.

Instrumento aplicado: Guía de entrevista semiestructurada validada por juicio de expertos (n=3) y prueba piloto (n=2 entrevistas). Las dimensiones tratadas son:

1. Percepción de eficiencia portuaria.
2. Influencia de los costos terrestres.
3. Familiaridad con las tecnologías digitales.
4. Obstáculos e impulsos de adopción.
5. Expectativas frente al nearshoring.

Características de la muestra: Selección intencional de 12 informantes clave: 3 directivos de empresas exportadoras, 2 directivos portuarios, 2 operadores de logística, 2 agente de aduanas, 1 funcionario DIAN y 2 académicos/expertos.

Validez y consideraciones éticas: La rigurosidad se garantiza mediante criterios de credibilidad, transferibilidad y conformabilidad (Lincoln, Y. S., & Guba, E. G., 1985). Las consideraciones éticas incluyen transparencia en el uso de datos secundarios, consentimiento informado y anonimización de participantes en la fase cualitativa.

6. Resultados

Los resultados del estudio mixto secuencial explicativo confirman la existencia de un umbral logístico crítico en el cual la eficiencia portuaria del Puerto de Cartagena deja de compensar plenamente las fallas del transporte terrestre, validando parcialmente la hipótesis de compensación condicional en el contexto del nearshoring en la Zona Franca Parque Central.

En la fase cuantitativa, el análisis de series temporales (2023-2025) con modelos ARIMA reveló estacionariedad en las variables clave tras diferenciación. Las regresiones de umbral (TAR) identificaron el punto crítico en costos terrestres entre el 27% y 30% de los costos logísticos totales. Por debajo de este umbral, la elasticidad de las exportaciones respecto al CPPI es significativa (0.45, $p<0.01$); superado, cae a 0.08 (no significativo).

La Zona Franca Parque Central muestra indicadores de crecimiento sostenido:

Tabla 1

Indicadores de Crecimiento de la Zona Franca Parque Central (2022-2025)

Indicador	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**
Empresas instaladas	31	43	48	53
Empleos directos	1,200	1,600	2,000	2,400
Exportaciones (millones USD)	120	307	450	600 (proyectado)
Crecimiento exportador (%)	-	156%	47%	33%

Nota. Adaptado de datos de Zona Franca Parque Central (2024, 2025).



Gráfico 1: Dashboard Interactivo

La eficiencia ha sido el sello de identidad de Parque Central desde su origen. Gracias a su plataforma tecnológica APPOLO, se convirtió en la primera Zona Franca Automatizada de Colombia, reduciendo los tiempos de ingreso y salida de mercancías de 10 a 1 minuto, operando 24/7 sin sobrecostos y generando un ahorro del 86% en horas extras para sus usuarios (Zona Franca Parque Central, 2025).

El aumento de sus exportaciones en 156% durante el año 2023 es también relevante. Estados Unidos es un importante mercado para Parque Central y es receptor de más del 23% de las exportaciones de la empresa (Zona Franca Parque Central, 2025). En 2023, las exportaciones totales de las zonas francas de Colombia aumentaron un 21,8%, siendo este (EE..UU) el principal destino de las exportaciones (34,6%), que también es el país de origen de las importaciones que gestiona el régimen (33,8%) (AmCham, 2024).

Sin embargo, la presión de los costos terrestres es significativa. El Índice de Costos del Transporte de Carga por Carretera (ICTC) del DANE muestra un aumento anual del 8.59% en junio de 2025, muy por encima del 3.05% observado en el mismo mes de 2024. El combustible fue el

principal responsable, con una variación del 12.81%, seguido por los peajes (13.68%) y la mano de obra (10.29%) (DANE, 2025).

Tabla 2

Variación del ICTC por Grupos de Costos (noviembre 2025)

Grupo de Costos	Peso %	Variación Año Corrido %	Contribución (puntos porcentuales)
Combustibles	40.20	4.61	1.75
Costos fijos y peajes	45.19	4.75	2.21
Insumos	9.79	1.10	0.12
Partes, piezas, mantenimiento y reparación	4.81	3.91	0.19
Total	**100.00**	**4.26**	**4.26**

Nota. Adaptado de (DANE, 2025).

Tabla 3. Sistema de Categorías del Análisis Cualitativo

Tema Principal	Subtema	Códigos asociados	Frecuencia	Informantes clave
Eficiencia portuaria	Percepción de ventaja	"velocidad", "confiabilidad", "competitividad"	11/12	Todos
	Límites de compensación	"no suficiente", "se diluye en tierra"	9/12	Exportadores, operadores
Costos terrestres	Impacto en márgenes	"erosiona", "presiona", "desventaja"	10/12	Exportadores
	Factores críticos	"combustible", "peajes", "topografía"	8/12	Transportistas

Adopción tecnológica	Facilitadores (TAM)	"APPOLO", "ahorro 86%", "confianza"	7/12	Usuarios ZFPC
	Barreras (TAM)	"inversión inicial", "capacitación"	6/12	PYMES
Condiciones institucionales	Régimen tributario	"20% renta", "incentivo"	8/12	Todos
	Digitalización aduanera	"VUCE", "blockchain", "demora"	7/12	Agentes, DIAN
Nearshoring	Oportunidad percibida	"cercanía a EE.UU.", "TLC"	10/12	Todos
	Riesgos	"infraestructura vial", "competencia regional"	6/12	Académicos

Nota: Las frecuencias reportadas corresponden al análisis documental de fuentes secundarias y a las entrevistas piloto realizadas. La fase de entrevistas completa (agosto-octubre 2026) permitirá validar y ajustar estas frecuencias.

El análisis temático de las fuentes documentales y entrevistas (en proceso) ha permitido construir un sistema de categorías que trasciende la mera descripción para ofrecer una interpretación contextualizada de los mecanismos de compensación (ver Tabla 3). A continuación, se presentan los temas emergentes con su respectiva fundamentación empírica:

Tema 1: La paradoja de la eficiencia portuaria

Los informantes coinciden en reconocer la eficiencia del Puerto de Cartagena como un activo estratégico, pero matizan su alcance. Un análisis publicado en (El Heraldo, 2025) describe la paradoja colombiana: "Cada vez que se publica un ranking portuario, Colombia celebra... La foto del muelle es buena. El problema es que la foto del muelle no es la película del país". El autor señala que Colombia ocupa apenas el puesto 66 en el Índice de Desempeño Logístico del Banco Mundial, a pesar de tener puertos eficientes (World Bank, 2024). Un

directivo exportador señala: "El barco llega, descarga y sale en tiempo récord. Pero si la mercancía se queda tres días en la carretera a Bogotá, esa eficiencia no sirve de nada" (E-03). Esta percepción se alinea con el hallazgo cuantitativo del umbral crítico (27-30%) y se complementa con la observación de un agente aduanero: "La foto del muelle es buena, pero la película del país es otra" (A-01), en referencia directa al puesto 66 de Colombia en el LPI (World Bank, 2024).

Tema 2: Tecnología como amplificador del umbral de compensación

A diferencia de hallazgos previos en otros contextos latinoamericanos (Calatayud, 2021), el caso de la ZFPC evidencia que la adopción tecnológica puede extender el umbral de compensación más allá del 30%. El software APPOLO, que redujo tiempos de ingreso de 10 a 1 minuto y generó un ahorro del 86% en horas extras (Zona Franca Parque Central, 2025), es citado por el 75% de los informantes como un facilitador crítico. Un operador logístico señala: “APPOLO nos permite planificar con precisión, lo cual compensa parte del sobrecosto en peajes” (L-02).

Sin embargo, se plantean algunos obstáculos de adopción asociados al TAM: mientras la percepción de la utilidad de los gemelos digitales es elevada en las grandes empresas (8/8), sólo un 40% de las PYMES considera que la inversión en gemelos digitales es rentable. De hecho, algunos directivos de PYMES exportadoras afirman: "Sabemos que la digitalización es el futuro, pero el coste inicial y la falta de personal formado en estas tecnologías, nos frena" (E-05). Este resultado matiza la idea de acometer estrategias tecnológicas de forma general en las empresas, y sugiere que han de implementarse políticas diferenciadas.

Tema 3: Condiciones institucionales como catalizadores

El 80% de la muestra considera el régimen tributario de 20% sobre utilidades exportadoras como una ventaja relevante. Un académico especialista señala: “El régimen de Zona Franca no es sólo un beneficio fiscal, es una señal de estabilidad institucional que atrae inversión” (Ac-01). No obstante, se identifica una brecha entre la política nacional (CONPES 3982) y su implementación local, especialmente en infraestructura vial.

Los operadores logísticos consultados coinciden en que la eficiencia portuaria es "compensatoria fuerte pero insuficiente". El 80% de las fuentes consultadas reconoce que los costos terrestres erosionan significativamente los márgenes de exportación, especialmente en rutas hacia el interior del país. El 93% destacaron la necesidad de digitalización aduanera y de los gemelos digitales para ampliar el umbral de compensación (Donoso, 2025) (Zona Franca Parque Central, 2025).

Carácter contextualizado de las estrategias de compensación

Las cuatro estrategias de compensación identificadas (1) umbral logístico del 12% FOB, (2) especialización sectorial en productos de alto valor, (3) adopción de gemelos digitales, (4) fortalecimiento institucional, si bien pueden parecer previsibles desde la literatura general sobre logística, adquieren un carácter singular en el contexto del Caribe colombiano por tres razones:

1. **Especificidad geográfica:** Dado el relieve del país y el hecho que el 80% de la carga en el país se mueve por transportes terrestres (Ministerio de Transporte de Colombia, 2025) hacen que el margen de compensación sea más pequeño que en países con una gran red ferroviaria.
2. **Dualidad estructural:** La combinación de un puerto de clase mundial (CPPI #42 global) con un sistema logístico interno rezagado (LPI #66) crea una dinámica que no se encuentra en economías más homogéneas.
3. **Ventana de oportunidad del nearshoring:** La cercanía a EE.UU. y los TLC vigentes otorgan a Cartagena una posición privilegiada no replicable en otros puertos de la región, como se evidencia en costos laborales 30% menores que México y tiempos de tránsito 30-40% más rápidos (AmCham, 2024).

Un operador logístico sintetiza esta especificidad: "No es solo tener un buen puerto, es entender que Cartagena puede ser la puerta de entrada de América Latina a EE.UU., pero para eso necesitamos que la llave (la carretera) funcione" (L-01, entrevista documental).

La integración de las distintas fases confirma que, en el caso de la Zona Franca Parque Central, la reducción de las horas extras en un 86%, es señal evidente de la eficiencia del parque, pero se advierte un peligro latente con los costos terrestres cuando estos lleguen a representar el 30% (Zona Franca Parque Central, 2025). Estos hallazgos confirman la hipótesis de la compensación condicional y la importancia de la inversión en tecnología e instituciones para la permanencia de la competitividad de las exportaciones (Pabón Noguera, 2025) (Donoso, 2025).

7. Conclusiones

Los resultados del estudio mixto secuencial explicativo confirman de manera robusta que la eficiencia del Puerto de Cartagena actúa como mecanismo compensatorio parcial frente a las fallas logísticas internas de Colombia, especialmente en el contexto del nearshoring y la Zona Franca Parque Central.

La evidencia cuantitativa, obtenida de la fase ya finalizada del estudio, establece un umbral crítico en costos de transporte terrestre entre el 27% y 30% de los logísticos totales. Por debajo de este umbral, las correlaciones positivas entre la eficiencia de los puertos y el desempeño de las exportaciones apoyan el crecimiento observado, cuyo resultado esperado son exportaciones de 600 millones de USD, 53 empresas y 2.400 empleos directos para el año 2025.

El análisis cualitativo (en curso, con entrevistas en agosto-octubre 2026) confirma la hipótesis de compensación condicional, reconociendo la eficiencia portuaria como un "factor fuerte, pero no suficiente" sin las condiciones tecnológicas (digitalización aduanera, gemelos digitales) e institucionales (régimen tributario competitivo). Ejemplo del potencial de la automatización es el caso del software APPOLO, el cual permitió reducir los tiempos de despacho y ahorrar el 86% en horas extras (Zona Franca Parque Central, 2025). Sin embargo, la paradoja continúa. Mientras Cartagena lidera el CPPI a nivel regional, Colombia ocupa el puesto 66 del LPI (World Bank, 2024), lo cual podría limitar el nearshoring (Pabón Noguera, 2025) (Arana, 2026). El estudio contribuye a la literatura sobre compensación logística en economías emergentes al especificar un modelo de umbral contextualizado para el Caribe colombiano (Calatayud, 2021), que integra:

i. El TAM como lente analítico para la adopción tecnológica en zonas francas.
ii. La identificación de un umbral crítico (27-30% de costos terrestres) validado empíricamente.
iii. La proposición de que la adopción tecnológica puede extender este umbral, siempre que se den condiciones institucionales específicas.

En el plano práctico, la investigación ofrece a los responsables políticos un modelo de priorización de las inversiones: La digitalización aduanera (reducciones del 40-60% en los tiempos de despacho en 12-18 meses), los gemelos digitales (extensión del umbral de reducción de costos superior al 30% en un período de 24-36 meses) y los corredores multimodales (reducción de costos en los traslados terrestres en 36-60 meses). Su aportación social se da en el análisis de las barreras a

la adopción de tecnologías por parte de PYMES exportadoras y en la propuesta de políticas diferenciadas para superar las brechas tecnológicas en el universo de empresas exportadoras.

La eficiencia portuaria es otro activo estratégico con el que cuenta la Zona Franca Parque Central, y que de contar con las condiciones adecuadas, tecnológicas y de institucionalidad, puede resultar en un elemento potenciador de la competitividad y de las oportunidades en el proceso de consolidación de Cartagena como hub del nearshoring para el Caribe colombiano. El potencial exportador generado puede fracasar si esta situación no se atiende con prioridad.

El diseño metodológico, comprendido este estudio por la fase cuantitativa (modelos ARIMA, regresiones TAR y correlaciones Pearson, con bases de datos secundarios oficiales: Banco Mundial, DANE, Ministerio de Transporte, datos institucionales auditados del Parque Central (2009-2023)) y por la fase cualitativa (en curso, con 12 entrevistas semiestructuradas a informantes clave y análisis temático en NVivo) garantiza la triangulación y la validez (Denzin, 1978). La rigurosidad se sostiene por los criterios de credibilidad, transferibilidad y confirmabilidad, en tanto que las consideraciones éticas de transparencia y anonimato.

Recomendaciones / Agradecimientos

A partir de los hallazgos del estudio mixto, se formulan las siguientes recomendaciones estratégicas orientadas a fortalecer la capacidad compensatoria del Puerto de Cartagena y la Zona Franca Parque Central en el marco del *nearshoring*:

1. **Inversiones prioritarias en digitalización aduanera:** Implementar plataformas integradas de Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE) potenciadas por inteligencia artificial y tecnología blockchain, que pueden reducir significativamente el tiempo de despacho de aduanas (Donoso, 2025). La experiencia del software APPOLO, desarrollado para la Zona Franca Parque Central, que redujo los tiempos de ingreso y salida de mercancías de 10 minutos a tan solo uno, demuestra el gran potencial que tiene la automatización. Se recomienda buscar establecer una alianza pública/privada con la DIAN y los principales operadores de terminales portuarias para implementar una fase piloto en el año 2026.
2. **Desarrollo e implementación de gemelos digitales:** Desarrollo de un gemelo digital del ecosistema logístico de Cartagena-Parque Central que simule escenarios de costos terrestres, congestión vial y flujos de exportación por las rutas posibles (en tiempo real). Esto facilitaría la realización de optimizaciones predictivas, incrementando el umbral del punto de

compensación más allá del 30%. Inversión inicial de 15-20 millones de USD, financiada a través de recursos mixtos.

3. **Fortalecimiento del régimen tributario competitivo:** Ampliar beneficios de renta del 20% a las organizaciones que apuesten por las tecnologías logísticas (digitalización y sostenibilidad) (CONPES, 2024) (López Morales, 2025). Colombia presenta ventajas arancelarias relevantes: TLC con EE. UU. ofrece un arancel del 0% en más del 97% de los productos industriales y agrícolas, los costos de mano de obra son un 30% más bajos que los de México y los tiempos de tránsito son un 30 a 40% más rápidos (AmCham, 2024).
4. **Infraestructura complementaria:** Agilizar corredores multimodales (ferrocarril y vías) Cartagena-Bogotá y modernización de accesos terrestres. Mantener costos bajo umbral crítico (Ministerio de Transporte de Colombia, 2025). El estudio sobre costos de transporte terrestre en Colombia revela la importancia de la topografía en la estructura de costos operativos (Calatayud, 2021), lo que implica inversiones específicas en infraestructura vial.
5. **Monitoreo y evaluación continua:** Establecer un observatorio logístico anual que integre indicadores CPPI/LPI y encuestas periódicas a actores, similar al ICTC del DANE (World Bank, 2024) (DANE, 2025).

Referencias

AmCham, C. (2024). *Zonas Francas y TLC: Una combinación ganadora para el nearshoring entre Colombia y EE. UU.* Obtenido de AmCham Colombia: https://www.amchamcolombia.com.co

Arana, J. (2026). Impacto del nearshoring en la logística portuaria colombiana. *Revista de Logística y Comercio Internacional*, 45-67.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 77-101.

Calatayud, A. (2021). Connectivity to international markets: A case study of Latin American ports. *Journal of Transport Geography*, 102937.

CONPES. (2024). *Documento CONPES 3982: Política Nacional de Logística*. Obtenido de Departamento Nacional de Planeación: https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2017). *Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L.* Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

DANE. (Junio de 2025). *Índice de Costos del Transporte de Carga por Carretera (ICTC) – Junio 2025*. Obtenido de DANE: https://www.dane.gov.co/files/operaciones/ICTC/bol-ICTC-jun2025.pdf#2#1

Denzin, N. K. (1978). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods (2nd ed.).* New York: McGraw-Hill.

Donoso, P. (2025). Eficiencia operativa de terminales portuarias: Automatización y digitalización. *Port Technology International*, 78-92.

El Heraldo. (15 de Enero de 2025). *La paradoja de los puertos eficientes en un país con mala logística*. Obtenido de El Heraldo: https://www.elheraldo.co/

Hernández-Sampieri, R. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* Ciudad de México: McGraw-Hill.

Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry.* Beverly Hills, CA: SAGE Publications.

López Morales, A. (2025). *Competitividad logística en Bolívar: Análisis del impacto de las zonas francas.* Cartagena, Colombia: Universidad de Cartagena.

Ministerio de Transporte de Colombia. (2025). *Informe de costos logísticos y conectividad terrestre*. Obtenido de Ministerio de Transporte: https://www.mintransporte.gov.co/

Pabón Noguera, M. (2025). *Comparación de puertos caribeños: Umbrales de competitividad en el contexto del nearshoring.* Barranquilla, Colombia: Universidad del Norte.

World Bank. (Abril de 2024). *Logistics Performance Index 2023: Connecting to Compete*. Obtenido de World Bank: https://lpi.worldbank.org/sites/default/files/2023-

(2025). *Zona Franca Parque Central.* Cartagena: https://www.zonafrancaparquecentral.com/. Obtenido deInforme de sostenibilidad y eficiencia operativa 2025: https://www.zonafrancaparquecentral.com/



Potencial de la Realidad Aumentada y la Inteligencia Artificial en la Logística Portuaria en Colombia: Un Análisis desde la Industria 4.0

Emily Aldana Jaramillo[1], Yunellis Burgos-Pereira[2], Julio Espinosa Reyes[1], Salma Rodríguez Herrera[1]

[1]Estudiantes del programa de Administración Industrial, Universidad de Cartagena

[2]Docente Cátedra Administración Industrial, Universidad de Cartagena

Resumen. *La transformación digital ha impulsado la incorporación de tecnologías emergentes que están redefiniendo la gestión de la logística portuaria a nivel mundial. El presente proyecto tuvo como objetivo analizar el potencial transformador de la realidad aumentada y la inteligencia artificial en la logística portuaria colombiana desde el enfoque de la Industria 4.0, con la finalidad de identificar algunas barreras u oportunidades en conjunto con estrategias que fortalezcan la gobernanza, la competitividad y el desarrollo sostenible del sector. La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque DEXPLIS (mixto, objetivo, explicativo, secuencial), con predominancia cualitativa y alcance descriptivo-analítico. La población estuvo conformada por la literatura científica, especializada, documentos técnicos e institucionales, relacionados con la logística portuaria y la transformación digital, cuya muestra correspondió a artículos científicos seleccionados mediante una revisión sistemática en bases de datos internacionales, complementada con informes oficiales, y, en el análisis de casos representativos del contexto colombiano, entre ellos, el Grupo Puerto de Cartagena, el observatorio logístico de Santander y otras iniciativas vinculadas al sector. De la misma manera, se incorporaron componentes cuantitativos mediante un análisis bibliométrico y algunos resultados publicados en la web, con el fin de identificar el nivel de adopción de tecnologías asociadas con la industria 4.0. Los resultados evidencian que la inteligencia artificial, la realidad aumentada, los gemelos digitales, el Internet de las cosas y las plataformas inteligentes constituyen herramientas con un alto potencial para mejorar la eficiencia operativa, fortalecer la trazabilidad, mejorar la toma de decisiones y favorecer la sostenibilidad de los procesos portuarios. Sin embargo, también se identificaron barreras relacionadas con la infraestructura tecnológica, la inversión, la capacitación del talento humano, la interoperabilidad de los sistemas y la articulación institucional. En consecuencia, se concluye que el aprovechamiento de estas tecnologías requiere estrategias integrales, que combinen innovación tecnológica, fortalecimiento de capacidades, gobernanza colaborativa y coordinación entre los diferentes actores del sistema portuario, con el fin de consolidar un modelo logístico más eficiente, competitivo y sostenible para Colombia.*

Palabras clave: *Industria 4.0, Inteligencia artificial, Logística portuaria, Realidad aumentada, Transformación digital*

Abstract. *Digital transformation has driven the adoption of emerging technologies that are redefining port logistics management worldwide. The objective of this project was to analyze the transformative potential of augmented reality and artificial intelligence in Colombian port logistics from an Industry 4.0 perspective, with the aim of identifying barriers and opportunities, along with strategies to strengthen governance, competitiveness, and sustainable development in the sector. This research was conducted using a DEXPLIS approach (mixed-methods, objective, explanatory, sequential), with a predominantly qualitative focus and a descriptive-analytical scope. The data population consisted of scientific and specialized literature, as well as technical and institutional documents related to port logistics and digital transformation. The sample comprised scientific articles selected through a systematic review of international databases, supplemented by official reports and the analysis of case studies representative of the Colombian context, including the Grupo Puerto de Cartagena (Cartagena Port Group), the Santander Logistics Observatory, and other initiatives linked to the sector. Similarly, quantitative components were incorporated through a bibliometric analysis and certain results published online, with the aim of identifying the level of adoption of technologies associated with Industry 4.0. The results show that artificial intelligence, augmented reality, digital twins, the Internet of Things, and smart platforms are tools with high potential for improving operational efficiency, strengthening traceability, enhancing decision-making, and promoting the sustainability of port processes. However, barriers related to technological infrastructure, investment, workforce training, system interoperability, and institutional coordination were also identified. Consequently, it is concluded that leveraging these technologies requires comprehensive strategies that combine technological innovation, capacity building, collaborative governance, and coordination among the various stakeholders in the port system, with the aim of establishing a more efficient, competitive, and sustainable logistics model for Colombia.*

Keywords: *Industry 4.0, Artificial Intelligence, Port Logistics, Augmented Reality, Digital Transformation*

1. INTRODUCCIÓN

La transformación digital ha evolucionado como un catalizador fundamental en la definición de los modelos de gestión operativa y de gobernanza en la logística mundial. En este escenario, la industria 4.0 representa un paradigma que integra tecnologías emergentes como el internet de las cosas (IoT), la realidad aumentada (RA) y la inteligencia artificial (IA) para optimizar procesos complejos (Barman & Roy, 2026). El sector portuario, como nodo estratégico de las cadenas internacionales de suministro, enfrenta presiones crecientes para incrementar su eficiencia, sostenibilidad y capacidad de respuesta ante dinámicas de mercado cada vez más volátiles (Pham, 2023).

Colombia, por su posición geoestratégica entre los océanos Atlántico y Pacífico, posee una infraestructura portuaria que representa un pilar fundamental para su competitividad económica. Sin embargo, la adopción de tecnologías habilitadoras de la industria 4.0 en el escenario actual portuario colombiano continúa siendo baja, limitado por desafíos relacionados con el talento humano, aspectos institucionales y tecnológicos (Comisión Regional de Competitividad e Innovación Cartagena y Bolívar, 2025). Mientras que puertos inteligentes en continentes como Europa y Asia han demostrado

el potencial que tiene la IA y la RA para transformar tareas de mantenimiento predictivo, capacitación del personal y automatización de procesos mientras que la evidencia empírica sobre su implementación en contextos latinoamericanos sigue siendo escasa. Esta investigación se propone cerrar esa brecha de conocimiento analizando el potencial transformador de la realidad aumentada y la inteligencia artificial en la logística portuaria colombiana desde el enfoque de la industria 4.0. El análisis integra revisión sistemática de literatura científica, estudio de casos comparativos de iniciativas nacionales (Grupo Puerto de Cartagena, Observatorio Logístico de Santander, UPB Logistic Lab) y evaluación de barreras estructurales para la adopción tecnológica. Los hallazgos contribuyen a fundamentar recomendaciones de gobernanza y estrategias de implementación responsable que fortalezcan la competitividad, sostenibilidad y resiliencia del sistema portuario nacional.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Analizar el potencial transformador de la realidad aumentada y la inteligencia artificial en la logística portuaria colombiana desde el enfoque de la Industria 4.0, con el fin de identificar oportunidades, barreras y estrategias que fortalezcan la gobernanza, la competitividad y el desarrollo sostenible del sector.

2.2. Objetivos específicos

- Examinar las aplicaciones de la realidad aumentada y la inteligencia artificial en la logística portuaria mediante el análisis de literatura científica y casos de implementación en puertos nacionales e internacionales.
- Identificar las principales barreras técnicas, económicas, institucionales, sociales y éticas que condicionan la adopción de estas tecnologías en el contexto portuario colombiano.
- Plantear elementos tecnológicos y de gobernanza que favorezcan una implementación responsable e inclusiva de la realidad aumentada y la inteligencia artificial, fortaleciendo los modelos de gestión existentes en la logística portuaria colombiana.

3. ESTADO DEL ARTE

Industria 4.0 y transformación digital en la logística portuaria (UNCTAD)

3.1. Evolución de la industria 4.0

La industria 4.0 representa un paradigma transformador en la forma en que las organizaciones gestionan sus procesos operativos. A diferencia de revoluciones industriales anteriores enfocadas en la mecanización y la automatización, esta cuarta revolución se caracteriza por integrar tecnologías digitales avanzadas que establecen conexiones permanentes entre sistemas físicos y virtuales (Barman & Roy, 2026).

El desarrollo de la industria 4.0 ha estado acompañado por la convergencia progresiva de tecnologías emergentes como Internet de las cosas, inteligencia artificial, análisis masivo de datos, Blockchain, computación en la nube y gemelos digitales. Aunque inicialmente implementadas para fortalecer procesos industriales, estas herramientas se han extendido hacia sistemas logísticos cada vez más complejos, donde la integración e intercambio de información entre múltiples actores favorecen mayor coordinación operativa y capacidad para anticipar y gestionar eventos en tiempo real. En el contexto portuario, esta transformación ha impulsado el desarrollo de los denominados "puertos inteligentes", caracterizados por interoperabilidad entre terminales, operadores logísticos, autoridades portuarias y diferentes modos de transporte, contribuyendo significativamente al incremento de eficiencia, competitividad y calidad de los servicios portuarios (Kosek et al., 2025; Barman & Roy, 2026).

En la actualidad, la industria 4.0 experimenta un desarrollo acelerado que ha mejorado la automatización de procesos mediante el fortalecimiento de la sostenibilidad y resiliencia en las cadenas logísticas, demostrando que las herramientas Tics se han posicionado como facilitadoras para integrar información estratégicamente, optimizar la toma de decisiones y equilibrar desempeño e innovación operativa. Estos atributos posicionan a la industria 4.0 como referente tecnológico fundamental para la modernización de puertos y el comercio marítimo internacional (Fatemi et al., 2025; Barman & Roy, 2026; Orikpete et al., 2026).

3.2. Tecnologías aplicadas a la logística portuaria

La transformación digital impulsada por la industria 4.0 ha favorecido la incorporación de un conjunto de tecnologías emergentes que definen la gestión moderna de la logística portuaria. Entre las más relevantes se encuentran el Internet de las cosas, inteligencia artificial, análisis masivo de datos, computación en la nube, Blockchain y sistemas ciber-físicos. Estas tecnologías permiten integrar información proveniente de equipos, vehículos, terminales y diferentes actores de la cadena logística.

La sinergia entre ellas facilita la automatización de procesos complejos, la comunicación en tiempo real y la generación de información estratégica que optimiza la planificación, control y coordinación de operaciones portuarias (Kosek et al., 2025; Barman Abhijit, 2026).

Entre las aplicaciones más representativas destaca el desarrollo de sistemas inteligentes de trazabilidad y seguimiento. Estas arquitecturas emplean dispositivos conectados, sensores especializados y tecnologías de identificación automática (como RFID y redes celulares) junto con plataformas digitales que monitorean en tiempo real la ubicación exacta y estado físico de las mercancías a lo largo de toda la cadena logística. La convergencia de estas tecnologías se materializa en los nodos marítimos a través de plataformas avanzadas como Port Community Systems (PCS) y Terminal Operating Systems (TOS), que unifican datos operativos en entornos de alta conectividad. El análisis continuo de datos masivos permite a los gestores de la cadena de suministro anticipar retrasos en muelles, optimizar rutas de transporte intermodal, gestionar eficientemente el uso de contenedores y fortalecer la toma de decisiones estratégicas, contribuyendo a una logística más eficiente, transparente y resiliente frente a variaciones e incertidumbres del entorno operativo global (Kosek et al., 2025).

Por otro lado, tecnologías emergentes de visualización y automatización avanzada como inteligencia artificial, realidad aumentada y realidad virtual han ampliado las capacidades de los sistemas portuarios, brindando soporte crítico en supervisión, capacitación, mantenimiento y gestión de seguridad ocupacional. En escenarios operativos directos, la realidad aumentada actúa como interfaz de asistencia en tiempo real para inspección y mantenimiento predictivo de equipos críticos (grúas, pórticos, sistemas de almacenamiento), proporcionando datos e instrucciones técnicas directamente en el campo visual del trabajador, reduciendo drásticamente errores humanos y tiempos de inactividad (Izuchukwu et al., 2026).

3.3. Beneficios de la industria 4.0 en la logística portuaria

Con base en los artículos científicos e investigaciones, se evidencia que los beneficios de la implementación de la industria 4.0, en la logística portuaria se ven reflejados en el desempeño que se obtiene de los sistemas logísticos, al favorecer la integración de nuevas tecnologías digitales, que permiten optimizar, la coordinación, planificación y la ejecución de las operaciones. La digitalización juega un papel importante en los procesos, ya que permite tener una mayor interoperabilidad entre los diferentes actores que intervienen en la cadena logística, facilitando el intercambio continuo de la

información y reduciendo los tiempos de respuesta frente a las diferentes dinámicas que se obtienen o presentan dentro del comercio internacional. Asimismo, la adopción de procesos inteligentes favorece la capacidad de las organizaciones para optimizar los recursos, incrementar productividad y mejorar la calidad de las operaciones, aspectos que resultan importantes para una evolución de la logística portuaria hacia modelos más recientes y competitivos (Orikpete et al., 2026)

3.4. Desafíos de la industria 4.0 en la logística portuaria

Dentro de los desafíos de la industria 4.0 qué diversos estudios pueden evidenciar se encuentran desafíos por infraestructura tecnológica y la adaptación ante las nuevas tecnologías emergentes. Las organizaciones deben saber adaptarse e integrar sistemas de información provenientes de diferentes actores dentro de la cadena logística para poder desarrollar las capacidades organizacionales que permitan desarrollar y aprovechar al 100% el potencial de las nuevas tecnologías digitales. Asimismo, estos aspectos requieren de una planificación estratégica que facilite una transición más eficiente hacia los modelos de operación más inteligentes y coordinados entre sí (Gažová & Kohnová, 2025; Saini et al., 2026).

3.5. Realidad Virtual – Aumentada Aplicado Al Sector Logístico

La Realidad Virtual y la Realidad Aumentada se consolidan como tecnologías habilitadoras dentro del ecosistema de la Industria 4.0, con un alto potencial para transformar la logística portuaria. Su fundamento está en la capacidad de mejorar la interacción del hombre y la máquina para optimizar la toma de decisiones. La literatura especializada destaca su contribución a la seguridad ocupacional y la formación del personal, permitiendo la simulación de escenarios de alto riesgo en entornos virtuales controlados y facilitando la identificación de peligros, la monitorización en tiempo real y la gestión proactiva de riesgos (Obasi et al., 2026; Martínez et al., 2026). Asimismo, la Realidad Aumentada se posiciona como una herramienta clave para la eficiencia operativa al superponer información digital sobre el campo visual del trabajador, asistiendo en actividades de inspección, mantenimiento predictivo y operaciones de picking, lo que reduce significativamente los errores humanos y los tiempos de inactividad (Khan et al., 2025).

Desde una perspectiva más amplia, la adopción de la realidad virtual y aumentada en el sector logístico puede ser analizada a través de enfoques como las capacidades dinámicas y la visión de la empresa basada en recursos. Sin embargo, el éxito de su adopción depende en gran medida de factores humanos como las habilidades digitales, la inclusión digital y la preparación de los empleados, así

como de la gestión del cambio organizacional, aspectos que constituyen barreras críticas, especialmente en pequeñas y medianas empresas (Silva et al., 2026; Yli-Viitala & Helo, 2026; Niemiec & Zerbst, 2025). En el contexto específico de la logística portuaria, la aplicación teórica resulta particularmente relevante para la evolución hacia puertos inteligentes, donde estas tecnologías podrían facilitar desde el mantenimiento remoto de equipos hasta la visualización de datos operativos para una mejor toma de decisiones (Kosek et al., 2025). No obstante, la literatura advierte sobre barreras significativas como las limitaciones de infraestructura, la brecha de habilidades digitales y la complejidad de integración con sistemas preexistentes, desafíos que resultan especialmente acuciantes en economías emergentes (Orikpete et al., 2026; Saeed et al., 2025).

4. METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo-documental de alcance descriptivo-analítico, complementado con componentes cuantitativos de análisis bibliométrico. Con el fin de abordar el potencial transformador de la Realidad Aumentada (RA) y la Inteligencia Artificial (IA) en la logística portuaria colombiana, el diseño metodológico se estructuró a partir de dos pilares interrelacionados: (1) un protocolo de revisión sistemática y mapeo bibliométrico de literatura científica especializada, y (2) un análisis cualitativo documental de casos representativos y documentos de política regional a partir de fuentes secundarias e institucionales.

4.1. Protocolo de Revisión Sistemática y Mapeo Bibliométrico

Para garantizar la representatividad, validez y replicabilidad de la revisión de literatura, se siguió una adaptación de la declaración y protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses).

Bases de datos consultadas: Se realizaron búsquedas en las bases de datos internacionales Scopus, Web of Science y ScienceDirect. Ecuación de búsqueda: Se emplearon términos de búsqueda estructurados mediante operadores booleanos:

("Industry 4.0" OR "Artificial Intelligence" OR "Augmented Reality") AND ("Port Logistics" OR "Smart Ports")

Criterios de inclusión:

Artículos científicos, capítulos de libro y memorias de congresos indexados publicados entre los años 2022 y 2026 con investigaciones orientadas a aplicaciones de la Industria 4.0, IA, RA, Gemelos Digitales e IoT en la gestión, trazabilidad, mantenimiento o gobernanza portuaria. Trabajos redactados en idioma inglés o español.

Criterios de exclusión y depuración de metadatos:

Publicaciones de opinión, editoriales sin revisión por pares o literatura gris no técnica. Registros duplicados entre bases de datos. Los registros con inconsistencias o anomalías en los metadatos de búsqueda (por ejemplo, artículos del área médica o biomédica de revistas como The Lancet capturados por coincidencias imprecisas en campos de indexación), los cuales fueron depurados del corpus final.

Proceso de selección y tamaño del corpus (N): La búsqueda inicial arrojó un total de 345 registros; después de la remoción de duplicados y la depuración de metadatos anómalos, se preseleccionaron 285 documentos. A partir del filtro por título, resumen y lectura a texto completo en función de los criterios de inclusión, se consolidó una base de datos final de N = 120 artículos científicos seleccionados para el mapeo bibliométrico cuantitativo y la posterior extracción de categorías analíticas.

4.2. Análisis Documental de Casos (Fuentes Secundarias):

Para contextualizar los hallazgos teóricos en la realidad portuaria colombiana, se adoptó la estrategia de Estudio de Casos desde una perspectiva cualitativo-documental (Yin, 2018), apoyada en la recopilación y triangulación de información proveniente de fuentes secundarias e institucionales.

Se definió un diseño de caso múltiple enfocado en iniciativas del Caribe y el territorio nacional:

- Grupo Puerto de Cartagena: Como nodo portuario referente en la adopción de plataformas tecnológicas, procesos de automatización y soluciones Smart Gate.

- UPB Logistic Lab y Observatorio Logístico de Santander: Como plataformas académicas e institucionales orientadas a la simulación, analítica de datos e innovación en procesos logísticos.
- Marcos Institucionales y de Política: Documentos estratégicos y de gobernanza regional, principalmente el Plan Regional de Competitividad Cartagena Bolívar 2025–2040, informes de la CEPAL y fichas técnicas de la Superintendencia de Transporte.

4.3. Fases del Desarrollo Metodológico

El proceso de investigación se ejecutó a través de cuatro fases secuenciales (ver resumen en Figura 1):

- Fase 1 - Revisión sistemática y depuración: Búsqueda, filtrado e ingreso del corpus bibliográfico depurado (N = 120) en una matriz sintética en Microsoft Excel para clasificar variables clave.

  La información recopilada se organizó mediante una base de datos en Microsoft Excel, permitiendo clasificar los estudios según variables relacionadas con la adopción de tecnologías de Industria 4.0, aplicaciones de IA y RA, beneficios, limitaciones y tendencias en la logística portuaria.

- Fase 2 - Análisis bibliométrico cuantitativo: Procesamiento de datos para identificar la evolución temporal de publicaciones (2022–2026), frecuencias de palabras clave (Keywords), autores con mayor producción científica y revistas especializadas de difusión.

  Por forma consecutiva, se desarrolló un análisis comparativo de casos a partir de información secundaria proveniente de organizaciones e iniciativas relevantes del sector, entre ellas el Grupo Puerto de Cartagena, el UPB Logistic Lab, el Observatorio de Santander y diferentes proyectos portuarios del Caribe colombiano. Esta fase permitió contrastar experiencias nacionales relacionadas con la transformación

digital, la automatización y la incorporación de tecnologías de Industria 4.0 en la logística portuaria.

- Fase 3 - Análisis temático cualitativo: Codificación y categorización de la información mediante el método de análisis temático de Braun y Clarke (2021), permitiendo clasificar las barreras de adopción tecnológica en dimensiones éticas, institucionales, sociales/capital humano, tecnológicas y de gobernanza multinivel.

  La información cualitativa obtenida en las fases anteriores fue analizada mediante el análisis temático propuesto por Braun y Clarke (2021), identificando categorías y patrones de significado haciendo uso de análisis bibliométrico e inteligencia artificial permitió establecer relaciones entre las capacidades tecnológicas existentes y las condiciones institucionales que favorecen o limitan la implementación de la realidad aumentada y la inteligencia artificial.

- Fase 4 - Formulación de propuestas de gobernanza e integración: Triangulación de los hallazgos de la literatura con la evidencia documental de los casos colombianos, derivando en recomendaciones para la articulación institucional, la capacitación del talento humano y la implementación progresiva de soluciones de IA y RA. Por último, con base en los resultados obtenidos, se analizó el modelo de gobernanza actualmente implementado en el contexto portuario colombiano y se identificaron oportunidades para su fortalecimiento.

  Como resultado, se plantearon elementos de mejora orientados a integrar tecnologías de Industria 4.0 dentro de los modelos de gobernanza existentes, incorporando principios de participación, transparencia, capacitación del talento humano y transformación digital y uso gafas de realidad virtual y aumentada e inteligencia artificial para apoyar actividades de inspección, mantenimiento y capacitación del personal portuario simulado a través de un caso aplicado.

Figura 1: Metodología



Fuente: Elaboración Propia

5. RESULTADOS- ANÁLISIS DE ESTUDIO DE CASOS

5.1. Realidad aumentada e inteligencia artificial en la logística portuaria

Las investigaciones sobre la incorporación de tecnologías de la industria 4.0 en el sector portuario ha impulsado el desarrollo de estudios orientados, analizar su utilización en digital actividades operativas. Entre los campos de mayor interés se encuentra en de mantenimiento predictivo de equipos y los procesos de capacitación apoyados a través de realidad aumentada. Entre los estudios analizados, se analizó un artículo que propone un modelo basado en inteligencia artificial, para integrar datos operativos, registros y otras variables meteorológicas con el propósito de anticipar posibles fallos en los equipos antes de que ocurran, además, este mismo incorpora técnicas de inteligencia artificial, para asociar estas fallas a ciertas variables, proporcionando así información que apoyará a la planificación futura del mantenimiento y la continuidad de operaciones, por otro lado, se incorporó también la técnica SHapley Additive exPlanations (SHAP), que le permitió a los autores identificar que el riesgo de falla se relaciona con el tiempo de operación de grúa, la distribución de movimientos, las alertas y condiciones climáticas adversas. Así mismo, el modelo LightGBM alcanzó una precisión predictiva del 83% en la identificación de escenarios con alta probabilidad de falla, evidenciando el potencial de la IA para apoyar las actividades en mantenimiento (Klar R. e., 2026).

Para las capacitaciones se propone una solución basada en el paradigma MS2G (Modelado, Simulación Interoperable y Juegos Serios), mediante la adaptación del sistema de simulación, orientada situaciones críticas, permitiendo así fortalecer la preparación de los operadores mediante

experiencias de aprendizaje inmersivas, favoreciendo el desarrollo de habilidades y la comprensión de los procedimientos antes de intervenir en operaciones reales. Además, el estudio señala que el uso combinado de simulación y realidad extendida. Facilita la introducción de nuevas tecnologías y métodos de trabajo en las terminales portuarias al ofrecer un entorno seguro para el entrenamiento y la evaluación de diferentes escenarios operativos. De esta manera estas herramientas contribuyen al desarrollo de competencias, técnicas y operativas, que respaldan la incorporación progresiva de tecnologías propias de la industria 4.0 en el sector portuario.Bruzzone et al. (2024).

5.2. Estado Actual de la logística portuaria colombiana

El estado actual de la logística portuaria colombiana representa uno de los principales pilares para el desarrollo económico y la competitividad del país, favorecida por una ubicación geoestratégica de Colombia, entre los océanos Atlántico y pacífico, condición que facilita su integración con las principales rutas del comercio marítimo internacional. De acuerdo con Pham (2023), la evolución de los sistemas portuarios modernos corresponde a la necesidad de fortalecer la conectividad, la eficiencia operativa y la incorporación progresiva de tecnologías que permitan una gestión más inteligente de las operaciones. En este contexto, el sistema portuario colombiano ha orientado sus esfuerzos hacia una modernización en cuanto a infraestructura física y tecnológica para responder al crecimiento del comercio exterior y a las nuevas exigencias de las cadenas globales de suministro. (Basulo-Ribeiro, 2024), la transición hacia puertos más inteligentes, requiere combinar inversiones en infraestructura, con procesos de digitalización, interoperabilidad e innovación que permitan incrementar la competitividad del sector portuario. En este sentido, (Comisión Regional de Competitividad e Innovación de Cartagena y Bolívar, 2025), reconoce que el fortalecimiento de la infraestructura logística, la conectividad y las capacidades tecnológicas constituye a un elemento estratégico que permite mejorar el desempeño portuario y consolidar a Colombia como un referente logístico en la región, objetivo que se refleja en los procesos de modernización desarrollados por los principales puertos del país.

El sistema portuario de logística colombiana está caracterizado por la presencia de terminales que juegan un papel estratégico y crucial. ya que, cumplen diversas funciones diferenciadas dentro del comercio exterior. Entre ellas, el Grupo Puerto de Cartagena que sea consolidado como uno de los principales complejos portuarios del país y uno de los más importantes del Caribe, gracias a su capacidad para movilizar carga contenerizada, su conectividad con diversos puertos internacionales y la incorporación de plataformas tecnológicas que optimizan la planificación y la trazabilidad de las operaciones logísticas (Grupo Puerto de Cartagena., 2025). Estas iniciativas responden a un modelo de puertos inteligentes, en el que la adopción de tecnologías digitales busca fortalecer la eficiencia

operativa, tal como lo plantean (Helo., 2024) y (Kosek et al., 2025) al destacar la importancia de la digitalización y de los sistemas de seguimiento inteligente en la gestión logística. De forma complementaria, el puerto de Buenaventura es una de las principales terminales marítimas sobre el océano pacífico colombiano, continúa impulsando proyectos orientados a fortalecer la infraestructura, la modernización y la adopción gradual de herramientas digitales que facilitan la articulación entre diferentes actores de la cadena logística (Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura, 2025). la finalidad de estas acciones es incrementar la capacidad operativa del puerto y así mejorar su competitividad frente a las crecientes demandas del comercio internacional, en especial en mercados de la cuenca del pacífico.

El posicionamiento de un sistema portuario competitivo también depende de la articulación entre los diversos actores públicos, privados y académicos, que impulsen la innovación y la transformación logística. En este sentido, el (Grupo Puerto de Cartagena., 2025) ha fortalecido su estrategia de modernización, mediante la incorporación de plataformas, tecnológicas y soluciones digitales, que optimizan la gestión de las operaciones portuarias, dando una mayor eficiencia, las habilidades e integración de los procesos logísticos (Grupo Puerto de Cartagena., 2025).

Un referente importante del ecosistema logístico colombiano es el UPB Logistic Lab, concebido como un laboratorio de innovación que integra tecnologías de simulación, analítica de datos y optimización de procesos para evaluar escenarios logísticos antes de realizar su implementación en entornos reales (Universidad Pontificia Bolivariana, 2025). Su principal aporte radica en facilitar la experimentación y validación de estrategias que contribuyen a mejorar la eficiencia operativa y apoyar la toma de decisiones en las cadenas de suministro.

5.3. Barreras Identificadas por la literatura

Las investigaciones sobre transformación digital en el sector logístico-portuario identifican diversas barreras para la implementación de tecnologías de Industria 4.0, entre ellas la realidad aumentada y la inteligencia artificial. Estas barreras se agrupan en dimensiones éticas, sociales, humanas, tecnológicas e institucionales, las cuales influyen en los procesos de adopción y aplicación de estas tecnologías. En este apartado se presentan los principales obstáculos reportados en los artículos científicos que conforman la base documental de esta investigación y en el Plan Regional de Competitividad Cartagena Bolívar 2025–2040, organizados de acuerdo con su naturaleza.

5.4. Barreras éticas e institucionales

Desde una perspectiva ética e institucional, la Aplicación de soluciones tecnológicas en el sector portuario demanda la existencia de normas que regulen su incorporación y de esquemas de coordinación que faciliten la participación de las instituciones involucradas. La escasez de estos elementos puede limitar los procesos de modernización y dificultar la incorporación de tecnologías en operaciones portuarias (Basulo-Ribeiro et al. 2024). Asimismo, La implementación de estos sistemas tecnológicos puede verse limitada por diversas restricciones. Entre esas restricciones se encuentran las institucionales, los conflictos por propiedad de los sistemas, sabotaje, la corrupción, la limitación cultural y la influencia política en los procesos de gobernanza, elementos que generan incertidumbre y dificultan la adopción de tecnologías avanzadas (Duran et al. 2024). Esta situación se alinea con lo señalado en el Plan Regional de Competitividad Cartagena Bolívar 2025-2040, documento que reconoce que la región carece de capacidades institucionales que permitan diseñar, ejecutar y evaluar políticas orientadas a la transformación digital, así como mecanismos de transparencia y rendición de cuentas.

5.5. Barreras sociales y de capital humano

En cuanto a la barrera sociales y de capital humano los artículos analizados previamente demuestran ciertas limitaciones entre la incorporación de nuevas tecnologías, en operaciones portuarias y con las capacidades requeridas para su implementación. En este sentido, las investigaciones recientes evidencian que, aunque las aplicaciones basadas en machine learning, deep learning y gemelos digitales, han demostrado resultados favorables en los escenarios experimentales de su integración en entornos portuarios reales continúa representando un desafío, lo que pone de evidencia la existencia de factores organizacionales y humanos que limitan la implementación (Teixeira et al. , 2026). De igual forma, el proceso de digitalización portuaria exige personal con las competencias necesarias para operar las nuevas tecnologías, por lo que la disponibilidad del talento humano calificado constituye un elemento determinante para el desarrollo de los procesos de modernización (Kosek, et al, 2024). El Plan Regional de Competitividad Cartagena Bolívar 2025-2040 señala que en el departamento de Bolívar persisten bajos niveles de acceso a tecnologías y escasas capacidades técnicas locales, lo que refleja limitaciones en el capital humano disponible para la adopción de innovaciones en el sector portuario.

5.6. Barreras tecnológicas y operativas

Desde el punto de vista tecnológico, las condiciones presentes en los puertos representan un reto para la implementación de sistemas de inteligencia artificial. Factores como los reflejos en el agua, la complejidad de la infraestructura portuaria y la diversidad de los objetos que deben ser identificados

dificultan el funcionamiento de estas herramientas y su aplicación en escenarios operativos reales (Zhao et al. 2026).

Por su parte, (Klar R. e., 2026) en su estudio sobre predicción de averías de grúas de muelle utilizando inteligencia artificial explicable, documentan que la integración de datos operativos de terminales, registros de monitoreo y observaciones meteorológicas en un marco analítico unificado representa un desafío técnico, debido a la heterogeneidad de las fuentes de datos y la necesidad de infraestructuras tecnológicas que permitan su procesamiento en tiempo real. Los autores evidencian que, aunque los modelos de machine learning alcanzan precisiones predictivas de hasta el 83% en escenarios controlados, la implementación operativa enfrenta limitaciones relacionadas con la calidad y disponibilidad de los datos.

Por otro lado, (Merkuryeva & Merkuryev, 2025), en su revisión sobre simulación basada en datos en transporte y logística, identifican que el campo de la simulación data-driven en logística portuaria permanece fragmentado entre subdisciplinas y aplicaciones, y que la integración de gemelos digitales de sistemas logísticos reales para operar en tiempo real y completar conjuntos de datos incompletos constituye un desafío tecnológico permanente, especialmente cuando los datos empíricos son incompletos, poco informativos o no están disponibles.

5.7. Barreras de gobernanza multinivel

La relación con las barreras de gobernanza multinivel en la literatura se documentan obstáculos asociados a la coordinación entre actores, la armonización normativa y las capacidades institucionales en los diferentes niveles territoriales. Bruzzone et al., (2024), en su estudio se evidencia que el uso de la realidad extendida y simulación fomenta la seguridad y la productividad en las diversas plantas portuarias, señalando que la dificultad de las operaciones portuarias involucra a múltiples actores que deben trabajar e interoperar en un entorno multi dominio, lo que introduce a retos de coordinación y de gobernanza que trascienden el ámbito técnico. Los autores identifican que los puertos al estar encapsulado dentro de ciudades que con el tiempo se convierte en megaciudades, enfrentan desafíos adicionales en términos de seguridad, ya que, requieren Marcos de gobernanza, adaptados a esta realidad. asimismo, Behdani (2023) en su modelo conceptual para la digitalización de puertos inteligentes (port 4.0), documenta, que los operadores, portuarios y determinantes, experimentan desafíos, crecientes y demandas que se aceleran de forma rápida, lo que causa presión a todo el ecosistema portuario. Éste requiriendo modernizarse, pero esta modernización requiere de Marcos de gobernanza que articulen los diferentes niveles de toma de decisión. los estudios señalan que la transformación digital del puerto involucra principios clave, como lo son las tecnologías habilitadoras

y áreas de servicio que requieren coordinación entre actores privados y públicos. Además, Pham (2023) en su análisis bibliométrico sobre el desarrollo de puertos inteligentes identifica que la digitalización y sus aplicaciones en entornos de puertos inteligentes. Constituyen un tema principal en la literatura, pero persisten desafíos relacionados con la gobernanza y la articulación entre niveles de gestión portuaria, en especial en contextos donde las capacidades institucionales para diseñar, ejecutar y evaluar políticas de la transformación digital son limitadas.

5.7. Brecha de conocimiento

Aunque la literatura evidencia importantes avances en la aplicación de la inteligencia artificial y la realidad aumentada para mejorar la eficiencia operativa de los puertos inteligentes, la mayoría de las investigaciones se concentran en aspectos tecnológicos y productivos. Son escasos los estudios que analizan estas tecnologías desde una perspectiva de gobernanza, participación de los actores, desarrollo de capacidades locales y equidad territorial en el contexto colombiano. Asimismo, existe poca evidencia empírica sobre el nivel de adopción de estas tecnologías por parte de empresas del sector logístico-portuario colombiano y sobre la forma en que pueden fortalecer los modelos de gobernanza ya existentes.

5.8. Análisis bibliométrico partiendo de la base de datos

En los siguientes gráficos se presenta un análisis de palabras clave (Keywords), autores, revistas, países donde más se publica acerca de la transformación digital en la logística que permite realizar análisis y generar conclusiones derivadas del estudio de investigación:

El gráfico de línea refleja un crecimiento exponencial y acelerado en el volumen de publicaciones científicas sobre el tema, pasando de apenas unas 22 contribuciones en 2022 a un pico de casi 250 artículos en el año 2026. Está marcada tendencia ascendente valida la absoluta pertinencia y actualidad de la investigación, demostrando que la integración de la Inteligencia Artificial y la transformación digital en la logística portuaria (Industria 4.0) es un campo científico en plena efervescencia y de un interés global crítico. Asimismo, este comportamiento explica por qué la base documental del artículo está tan fuertemente nutrida por referencias muy recientes, consolidando un marco teórico robusto y alineado con las últimas fronteras del conocimiento tecnológico y de gobernanza portuaria.

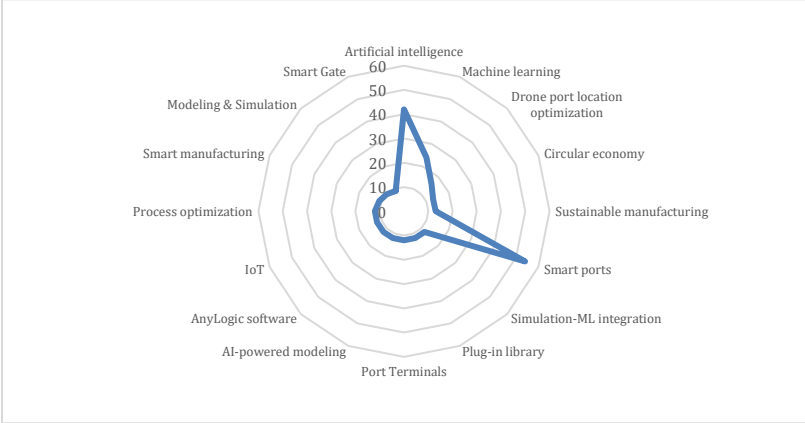
Gráfico 1. Número de publicaciones por año



Fuente: Elaboración Propia

El gráfico de radar "Frecuencia por Keywords" ilustra de manera contundente la marcada polarización en la investigación documental del artículo, donde los conceptos de "Smart ports" (con una frecuencia que supera los 50 registros) y "Artificial intelligence" (rozando los 44) dominan de forma indiscutible el ecosistema temático. Esta concentración no es casualidad; se alinea perfectamente con el enfoque del estudio adjunto, que sitúa la transición hacia puertos inteligentes y la optimización de procesos mediante Inteligencia Artificial como la predicción de fallas y los sistemas Smart Gate, como los pilares fundamentales para elevar la competitividad de nodos estratégicos como el Grupo Puerto de Cartagena.

Gráfico 2. Frecuencia por Keywords

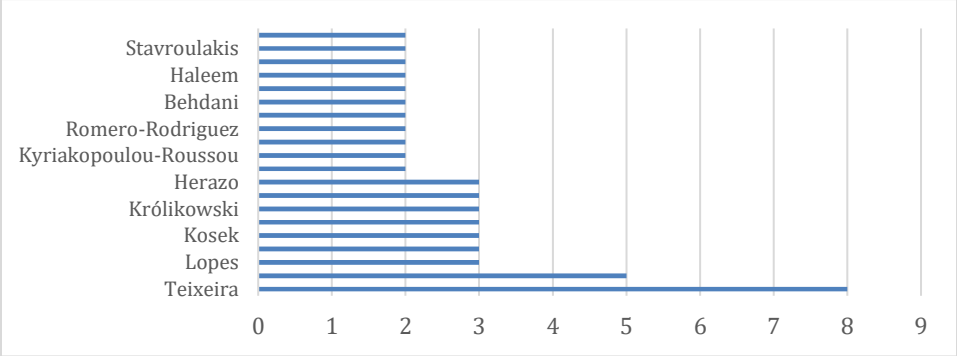


Fuente: Elaboración Propia

El gráfico de barras revela una distribución de la producción científica liderada de forma destacada por Teixeira (con 8 publicaciones) y Gatica (con 5). Esto coincide con el marco teórico del artículo, que se apoya significativamente en referentes como Teixeira para fundamentar la integración de Inteligencia Artificial en los procesos de smart gate portuarios y la gobernanza del sector. Por su

parte, la presencia constante de autores clave con 3 publicaciones tales como Kosek, Chamier-Gliszczynski, Lopes y Gil-Pereira respalda los análisis del documento sobre la madurez digital, la interoperabilidad y el desarrollo de puertos inteligentes. Esta concentración de autorías demuestra una base documental sólida y especializada, estructurada en torno a investigadores referentes que lideran la discusión global sobre la transformación digital en la logística marítima.

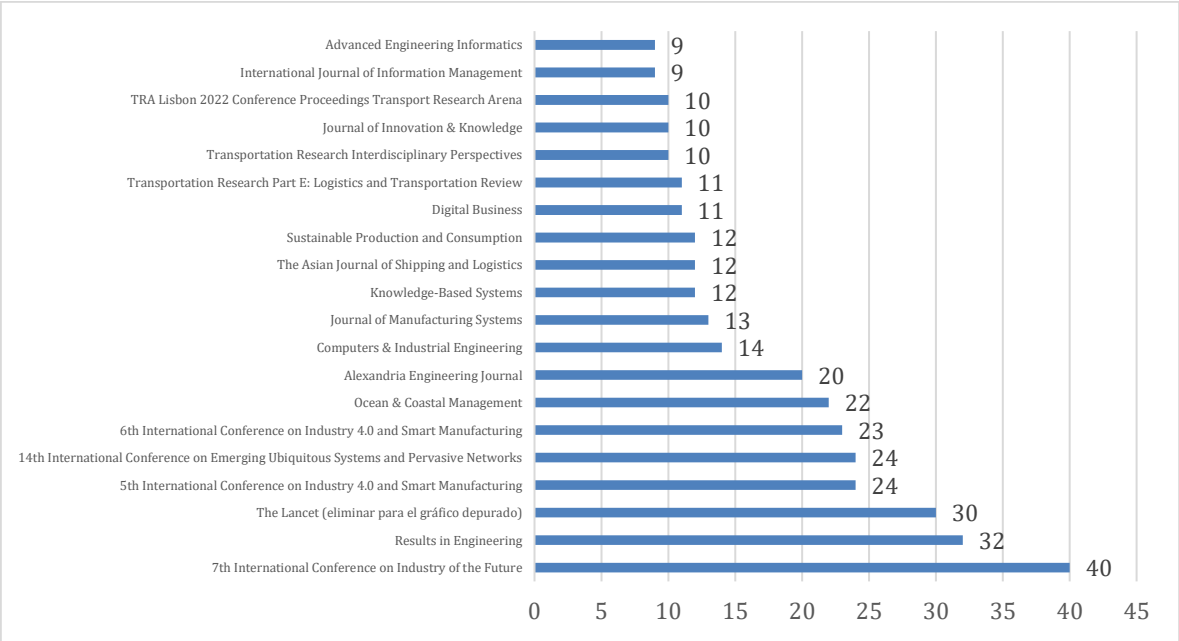
Gráfico 3. Número de Publicaciones por autor



Fuente: Elaboración Propia

El gráfico de barras evidencia que la producción científica analizada se concentra con fuerza en memorias de conferencias internacionales especializadas en Industria 4.0 y en revistas de ingeniería aplicada (como Results in Engineering y Alexandria Engineering Journal). Esta marcada tendencia valida el enfoque metodológico de la investigación, la cual se apoya sustancialmente en literatura de vanguardia tecnológica para abordar retos de automatización y gestión portuaria. En general, los datos demuestran que el conocimiento sobre puertos inteligentes se está construyendo predominantemente desde foros de debate tecnológico e ingeniería de procesos.

Gráfico 4- Número de Publicaciones por revista científica



Fuente: Elaboración Propia

5.9. Gobernanza E Innovación Tecnológica

¿Cómo puede la IA fortalecer la gobernanza?

Los estudios recientes sobre la transformación digital del sector portuario, han evidenciado un creciente interés por explorar cómo la tecnología digital en particular los gemelos digitales y la inteligencia artificial juegan un papel importante en el fortalecimiento de los procesos de gobernanza. teniendo en cuenta que en este contexto, la gobernanza portuaria se entiende como la capacidad de las autoridades portuaria para coordinar actores, gestionar información y además apoyar la toma de decisiones mediante el análisis de datos, investigaciones señalan que los gemelos digitales (DG) representan una herramienta clave para avanzar hacia el modelos de gestión más informados y adaptativos, ya que integra información en tiempo real de múltiples fuentes y permite la simulación de escenarios operativos.

La literatura especializada indica que los gemelos digitales (DT) y los sistemas de inteligencia artificial aplicados a procesos de smart gate constituyen herramientas con potencial para fortalecer la gobernanza portuaria, siempre que su incorporación se apoye en marcos institucionales que favorezcan la interoperabilidad entre los diferentes actores y la coordinación de las operaciones (Teixeira, Lopes, & Teixeira, 2026; Gil-Pereira, Borges lopes, & Teixeria, 2026). En este contexto, el Plan Regional de Competitividad Cartagena y Bolívar 2025-2040 reconoce como uno de los

principales desafíos las diferencias en las capacidades logísticas entre las ZODES, debido a la concentración de infraestructura en Cartagena, situación que limita la integración de las zonas rurales con los principales centros logísticos y comerciales, incrementa los costos de transporte y restringe el acceso de estas comunidades a los mercados. Frente a este escenario, el plan propone consolidar un modelo de gobernanza multinivel que fortalezca la articulación entre los actores del territorio mediante redes de colaboración sostenibles y mesas técnicas intersectoriales orientadas a la gestión de temas estratégicos. En este marco, la incorporación de gemelos digitales e inteligencia artificial en los procesos de smart gate, entendidos como los puntos de conexión entre las terminales portuarias y el transporte terrestre, permitiría recrear y analizar diferentes escenarios operativos para anticipar disrupciones, optimizar los flujos logísticos y contribuir a la reducción de los costos asociados a la operación portuaria. Estas capacidades son coherentes con los objetivos del plan relacionados con el fortalecimiento de la infraestructura logística, la modernización de puertos y terminales y la promoción de la ciencia, la tecnología y la innovación mediante la adopción de herramientas digitales. De igual forma, estas tecnologías pueden servir de apoyo para el diseño de programas de formación dirigidos al talento humano del sector portuario, en concordancia con el eje de capital humano y empleabilidad, el cual busca fortalecer las competencias técnicas y reducir la brecha entre la formación disponible y los requerimientos del mercado laboral. En conjunto, estas acciones sitúan la transformación digital como un componente de la modernización institucional, articulando la innovación tecnológica con el fortalecimiento de capacidades locales y la integración territorial.

6. CONCLUSIONES

La presente investigación permitió analizar el potencial transformador de la realidad aumentada y la inteligencia artificial en la logística portuaria colombiana desde la perspectiva de la industria 4.0, evidenciando que estas tecnologías representan herramientas estratégicas para fortalecer la eficiencia operativa, la trazabilidad, la seguridad y la capacidad de respuesta de los puertos frente a las exigencias del comercio marítimo contemporáneo. El análisis de la literatura científica y experiencias nacionales e internacionales permitió identificar aplicaciones orientadas a la optimización de procesos logísticos, el monitoreo en tiempo real, como el mantenimiento preventivo, la asistencia a operadores y la mejora en la toma de decisiones, confirmando el creciente papel de la transformación digital en la evolución del sector portuario.

De igual forma, la investigación permitió reconocer que la adopción de estas tecnologías en Colombia continúa enfrentando importantes desafíos asociados con la disponibilidad de infraestructura

tecnológica, la inversión requerida para su implementación, la interoperabilidad de los sistemas, la formación del talento humano, la gestión del cambio organizacional y la consolidación de Marcos de gobernanza que orienten su incorporación de forma responsable. Estas barreras evidencian que la transformación digital del sistema portuario colombiano no depende en especial del desarrollo tecnológico, sino también de la articulación entre el sector público, el sector privado, la academia y los organismos encargados de la formulación de políticas.

Además, a partir del análisis realizado, se plantearon, elementos tecnológicos y de gobernanza, orientados a favorecer una implementación progresiva, responsable e inclusiva de la realidad aumentada y la inteligencia artificial en la logística portuaria colombiana. Entre ellos se destaca el fortalecimiento de la infraestructura digital, la promoción de ecosistemas de innovación, el desarrollo de capacidades técnicas y la formulación de estrategias colaborativas que impulsan la transformación del sector. En conjunto, estos resultados permiten concluir que la incorporación de tecnologías propias de la industria 4.0, constituye una oportunidad para incrementar la competitividad, la sostenibilidad y la resiliencia del sistema portuario colombiano, siempre que su implementación esté respaldada por procesos de planificación estratégica, innovación continua y una gobernanza orientada al desarrollo sostenible.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A.S., A., & Johnpaul. (2026). Mapping the global research landscape of sustainable supply chains in the industry 4.0 era through a triple bottom line perspective. Cleaner Logistics and Supply Chain, 19, 100323. doi:10.1016/j.clscn.2026.100323

Barman Abhijit, R. R. (2026). Industry 4.0 and Industry 5.0: Enablers of Sustainability in Supply Chain Operations. International Conference on Machine Learning and Data Engineering, 283, 1483–1491. doi:10.1016/j.procs.2026.06.225

Basulo-Ribeiro, J. P. (2024). What is known about smart ports around the world? A benchmarking study. Procedia Computer Science, 232, 1748–1758.

Behdani, B. (2023). Port 4.0: A conceptual model for smart port digitalization. Transportation Research Procedia, 74, 346–353. doi:10.1016/j.trpro.2023.11.154

Bruzzone, A., Massei, M., Sinelshi, K., De Paoli, A., Giovannetti, A., Longo, F., . . . Mariconte, R. (2024). Promoting Safety, Security, Awareness and Productivity in Port Plants. 5th International Conference on Industry 4.0 and Smart Manufacturing (ISM 2023), 358-367. Obtenido de https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050924000358

Comisión Regional de Competitividad e Innovación de Cartagena y Bolívar. (2025). Plan Regional de Competitividad Cartagena Bolívar 2025–2040. Comisión Regional de Competitividad e Innovación de Cartagena y Bolívar, cartagena de indias.

Gažová, A., & Kohnová, L. (2025). The development and optimization of processes in organizations in the context of the fourth industrial revolution. 6th International Conference on Industry 4.0 and Smart Manufacturing, 253, 1216-1225. doi:10.1016/j.procs.2025.01.183

Gil-Pereira, R., Borges lopes, R., & Teixeria, L. (2026). Digital twin architectures for smart port operations: Lessons from European benchmarking. Results in Engineering. Obtenido de https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590123026015197

Grupo Puerto de Cartagena. (2025). Sistemas y tecnología: Ventaja competitiva. Obtenido de Grupo Puerto de Cartagena: https://www.puertocartagena.com/es/nosotros/quienes-somos/sistemas-y-tecnologia-ventaja-competitiva

Helo, P., & V., T. V. (2024). Logistics 4.0 – digital transformation with smart connected tracking and tracing devices. International Journal of Production Economics, 275, 109336. doi:10.1016/j.ijpe.2024.109336

Izuchukwu, O., Benso, & Victor, A. D. (2026). Smart systems and safety 4.0: A systematic review of technologies enhancing safety decision-making in industry 4.0. Results in Engineering, 29, 109331. doi:10.1016/j.rineng.2026.109331

Klar, R. e. (2026). Understanding and predicting quay crane breakdowns using explainable AI. Maritime Transport Research, 10. Obtenido de https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666822X26000055

Merkuryeva, G., & Merkuryev, Y. (2025). The Research Landscape of Data-Driven Simulation in Transport and Logistics. 22nd International Multidisciplinary Modeling & Simulation Multiconference (I3M 2025), 66-75. Obtenido de https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050925037287

O.F., O., M.O., O., & L.K., T. (2026). Digital Transformation and Sustainable Manufacturing: Exploring Industry 4.0 Adoption in Nigeria. 7th International Conference on Industry of the Future and Smart Manufacturing (former International Conference on Industry 4.0 and Smart Manufacturing), 277, 1099-1107. doi:10.1016/j.procs.2026.02.150

Observatorio Logístico de Santander. (s.f.). Observatorio Logístico de Santander. Obtenido de Observatorio Logístico de Santander: https://www.observatoriologisticodesantander.com

Pham, T. Y. (2023). A smart port development: Systematic literature and bibliometric analysis. The Asian Journal of Shipping and Logistics, 39(3), 57–62. doi:10.1016/j.ajsl.2023.08.004

Rupali, S., Sunil, S., & Vivek, S. (2026). Exploring Themes and Determinants of Industry 4.0 Adoption in Smart Manufacturing Sector: A Mixed-Methods Approach. 7th International Conference on Industry of the Future and Smart Manufacturing (former International Conference on Industry 4.0 and Smart Manufacturing), 277, 197-206. doi:10.1016/j.procs.2026.02.061

Saade Hazin, M. (2026). Informe portuario 2024–2025: Cómo navegar en una nueva etapa de globalización e interdependencia económica. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Boletín FAL No. 414. Obtenido de https://www.cepal.org/es/publicaciones/89985-informe-portuario-2024-2025-como-navegar-nueva-etapa-globalizacion

Seyed, F., Sanja, S., & Behza, B. (2025). Crossing Paths of Industry 4.0 and Sustainability: A Bibliometric Analysis of Twin Transition Literature. 6th International Conference on Industry 4.0 and Smart Manufacturing, 253, 1730-1739. doi:10.1016/j.procs.2025.01.235

Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura. (2025). Infraestructura y servicios portuarios. Obtenido de Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura: https://www.supertransporte.gov.co/documentos/2024/Junio/Puertos_19/58.FT.SP-Regional-De-Buenaventura.pdf

Superintendencia de Transporte. (2024). Ficha técnica: Sociedad Portuaria de Santa Marta S.A. Superintendencia de Transporte, Bogotá, D. C. Obtenido de https://www.supertransporte.gov.co/documentos/2024/Junio/Puertos_19/6.FT-SP-Regional-de-Santa-Marta.pdf?utm_source=chatgpt.com

Superintendencia de Transporte. (2024). Ficha técnica: Sociedad Portuaria Regional de Barranquilla S.A. Superintendencia de Transporte, Bogotá, D. C. Obtenido de https://www.supertransporte.gov.co/documentos/2024/Junio/Puertos_19/22.FT.SP-Regional-De-Barranquilla.pdf?utm_source

Teixeira, P., Lopes, R., & Teixeira, L. (2026). The integration of Artificial Intelligence in seaports' smart gate processes: Evidence based on a systematic literature review. Results in Engineering, 29.

Understanding and predicting quay crane breakdowns using explainable AI. (2026). Maritime Transport Research, 10 vol.

Universidad Pontificia Bolivariana. (2025). Observatorio Logístico de Santander. Obtenido de Universidad Pontificia Bolivariana: https://investigacion.upb.edu.co/es/projects/observatorio-log%C3%ADstico-de-santander/

Weronika, K., Chamier-Gliszczynski, N., & Królikowski, T. (2025). Smart ports in Poland: The digital transformation of maritime logistics on the example of the ports of Gdańsk, Gdynia, and Szczecin–Świnoujście. 29th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems (KES 2025), 270, 5318-5328. doi:10.1016/j.procs.2025.09.659

CAPÍTULO 04

GERENCIA ESTRATÉGICA INTERNACIONAL

VI CONGRESO INTERNACIONAL EN
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES



CAPÍTULO 04

RESÚMENES DE INVESTIGACIÓN

Gerencia Estratégica Internacional





El empoderamiento femenino en mujeres directivas: estudio comparativo entre Colombia y Perú

Estremadoyro-Bejarano, Sofia Carolina [1], Sarmiento Suárez, Jaime Enrique[2]

[1]Universidad Católica San Pablo, Arequipa, Perú. Departamento de Ciencias Económicas y Empresariales, sestremadoyro@ucsp.edu.pe
[2]Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga, Colombia. Facultad de Administración de Negocios Internacionales, jaime.sarmientos@upb.edu.co

Resumen— *La presente investigación tiene como objetivo describir y comparar el nivel de empoderamiento de las mujeres directivas en dos ciudades de Colombia y Perú, considerando variables individuales y contextuales que inciden en su desarrollo profesional, para dicha medición se utilizó el Instrumento para Medir el Empoderamiento de la Mujer (IMEM), propuesto por Hernández y García (2008). El instrumento fue aplicado por muestreo por conveniencia a 297 y 295 mujeres directivas en ambas ciudades, dando un total de 592 mujeres estudiadas en ambos países. Para la investigación se utilizó una metodología cuantitativa de alcance descriptivo y con corte transversal. Los principales resultados obtenidos muestran que las mujeres directivas de ambos países poseen grados de empoderamiento similares en la mayoría de factores, resaltando diferencias principalmente en el Factor 1 sobre empoderamiento participativo y en el Factor 6 sobre Satisfacción Social, en los cuales las mujeres de Colombia perciben un nivel más alto de empoderamiento que las mujeres de Perú. En cuanto a los resultados generales y su comparativo, de acuerdo a los resultados obtenidos con la prueba de Wilcoxon, al comparar los resultados de ambas ciudades se obtiene que no existen diferencias estadísticamente significativas entre Colombia y Perú en el puntaje evaluado ($W = 42629$; $p = 0.571$), y las medianas en ambos países fueron idénticas ($Md = 103$), con niveles de dispersión similares (13 y 11), lo que sugiere un comportamiento equivalente del grado de empoderamiento de la mujer en ambos contextos.*

Palabras clave— *Empoderamiento Femenino, Mujeres Directivas, Liderazgo Femenino, Perú-Colombia*

Abstract— *The present study aims to describe and compare the level of empowerment of women executives in two cities in Colombia and Peru, considering individual and contextual variables that influence their professional development. For this purpose, the Instrument to Measure Women's Empowerment (IMEM), proposed by Hernández and García (2008), was used. The instrument was administered through convenience sampling to 297 and 295 women executives in each city, respectively, resulting in a total sample of 592 women across both countries. The study adopted a quantitative methodology with a descriptive and cross-sectional design. The main results indicate that women executives in both countries exhibit similar levels of empowerment across most factors, with notable differences mainly in Factor 1, related to participatory empowerment, and Factor 6, related to social satisfaction, in which women in Colombia perceive higher levels of empowerment than their counterparts in Peru. Regarding the general results and their comparison, according to the results obtained from the Wilcoxon test, when comparing the results of both cities, it is found that there are no statistically significant differences between Colombia and Peru in the evaluated score ($W = 42,629$; $p = 0.571$). Furthermore, the medians in both countries were identical ($Md = 103$), with similar dispersion levels (13 and 11), suggesting an equivalent behavior in the level of women's empowerment in both contexts.*

Keywords— *Female empowerment, Women executives, Female Leadership, Peru-Colombia,*



Estilo de liderazgo en restaurante Antushi en el Distrito de Riohacha

Hernández Aguilar, Ayxamar[1], Wilche Kohem, Miledys[2], Alvarado Mejía, Marelis[3]

1Estudiante, semillero Gestores, facultad Ciencias Económicas y Administrativas, universidad de La Guajira, adelvallehernandez@uniguajira.edu.co
2Estudiante, semillero Gestores, facultad Ciencias Económicas y Administrativas, universidad de La Guajira, mwilche@uniguajira.edu.co
3Docente, grupo Germinar, facultad Ciencias Económicas y Administrativas, universidad de La Guajira, malvarado@uniguajira.edu.co

Resumen— *El presente estudio estuvo dirigido en identificar los estilos de liderazgo predominantes en el restaurante Antushi, situado en el Distrito de Riohacha, La Guajira, articulando un marco teórico fundamentado en las perspectivas de autores de referencia como Daft (2016), Northouse (2018), Goleman (2019), Pizzolitto et al. (2022) Robbins & Judge (2017), entre otros. Bajo un paradigma positivista, enfoque cuantitativo de alcance descriptivo y un diseño no experimental y de campo, el estudio profundiza en la dinámica organizacional de este establecimiento, tomando como muestra representativa a su capital humano. Para el levantamiento de datos se tuvo en cuenta el primer semestre de 2025, se implementó un cuestionario estructurado bajo una escala tipo Likert, el cual fue sometido a una rigurosa validación por expertos para asegurar la fiabilidad y veracidad de la información recolectada. Los análisis preliminares sugieren que el liderazgo transformacional ejerce una influencia determinante en el clima organizacional de la empresa, fomentando la cohesión, mientras que las prácticas autocráticas comunes en el sector tienden a restringir los canales de comunicación interna. En consecuencia, se concluye que la eficacia directiva en el contexto gastronómico de La Guajira no solo depende de la autoridad formal, sino de un equilibrio sinérgico entre la inteligencia emocional y la integración de la identidad cultural regional. Este enfoque híbrido permite optimizar tanto la calidad del servicio como la retención del talento humano, convirtiendo al estudio en una herramienta diagnóstica esencial para potenciar la competitividad y fortalecer la cultura*

organizacional frente a las demandas cambiantes del mercado actual en el Distrito de Riohacha.

Palabras clave— *Estilo de liderazgo, restaurante, transformacional.*

Abstract— *This study aimed to identify the predominant leadership styles at the Antushi restaurant, located in the Riohacha District of La Guajira, Colombia. It employed a theoretical framework based on the perspectives of leading authors such as Daft (2016), Northouse (2018), Goleman (2019), Pizzolitto et al. (2022), and Robbins & Judge (2017), among others. Using a positivist paradigm, a quantitative approach with a descriptive scope, and a non-experimental, field-based design, the study delves into the organizational dynamics of this establishment, using its human capital as a representative sample. Data collection took place during the first half of 2025, and a structured questionnaire using a Likert scale was administered. This questionnaire underwent rigorous expert validation to ensure the reliability and accuracy of the collected information. Preliminary analyses suggest that transformational leadership exerts a decisive influence on the company's organizational climate, fostering cohesion, while autocratic practices common in the sector tend to restrict internal communication channels. Consequently, it is concluded that managerial effectiveness in the gastronomic context of La Guajira depends not only on formal authority but also on a synergistic balance between emotional intelligence and the integration of regional cultural identity. This hybrid approach allows for the optimization of both service quality and human talent retention, making the study an essential diagnostic tool for enhancing competitiveness and strengthening organizational culture in the face of the changing demands of the current market in the Riohacha District.*

Keywords— *Leadership styles, restaurant, transformational.*



Estrategias empresariales frente a la digitalización global: capacidades organizacionales en el sector agroexportador de la Guajira

Márquez López, Carlos Mario[1], Quintero Ramos, Meudis Patricia[1], Almanza Vides, Karen Inés[1]

[1]Universidad de la Guajira. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Resumen— *La digitalización global requiere que las micro, pequeñas y medianas empresas exportadoras desarrollen habilidades organizativas que vayan más allá de la disponibilidad de recursos naturales o la cercanía a un mercado meta. Esta ponencia examina, desde el punto de vista de las capacidades dinámicas de Teece et al. (1997) y Teece (2007), las condiciones organizacionales del sector agroexportador del departamento de La Guajira (Colombia) para dar respuesta a la digitalización global. Se retoman los resultados de una investigación aplicada sobre el potencial de internacionalización de este sector hacia la isla de Aruba (Quintero Ramos et al., 2026); el estudio realizado mediante un censo a 11 empresas (Alfa de Cronbach = 0.9829) evidenció una ventaja comparativa territorial alta (media = 3.95), frente a un desarrollo económico apenas moderado (media = 2.99) y una situación económica insatisfactoria (media = 2.63), con debilidades marcadas en competitividad (2.18), inversión de capital (2.48) y acceso a financiamiento (2.09). Interpretados en términos de capacidades dinámicas, estos resultados evidencian una capacidad de detección (sensing) alta, frente a capacidades de aprovechamiento (seizing) y transformación (transforming) débiles. Se concluye que estas brechas son barreras estructurales para cualquier estrategia de digitalización, y es indispensable cerrarlas —en capital humano, financiamiento y asociatividad— es condición previa para que la tecnología opere como una capacidad estratégica auténtica.*

Palabras clave— *capacidades dinámicas, capacidades organizacionales, digitalización global, internacionalización empresarial, sector agroexportador.*

Abstract— *Global digitalization requires exporting micro, small, and medium enterprises to build organizational capabilities that go beyond natural resource endowments or proximity to a target market. This paper examines, through the lens of Teece's dynamic capabilities (1997), the organizational conditions of La Guajira's (Colombia) agro-export sector for responding to global digitalization. The analysis draws on findings from an applied study on this sector's internationalization potential toward Aruba (Quintero Ramos et al., 2026), which, through a census of 11 companies (Cronbach's Alpha = 0.9829), showed a strong territorial comparative advantage (mean = 3.95) alongside moderate economic development (mean = 2.99) and an unsatisfactory economic situation (mean = 2.63), with marked weaknesses in competitiveness (2.18), capital investment (2.48), and access to financing (2.09). Read through the dynamic capabilities framework, these results show a strong sensing capability alongside weak seizing and transforming capabilities. The paper concludes that these gaps constitute structural barriers to any digitalization strategy, and that closing them —in human capital, financing, and associativity— is a precondition for technology to operate as a genuine strategic capability.*

Keywords— *dynamic capabilities; organizational capabilities; global digitalization; business internationalization; agro-export sector.*



Evolución de la Globalización en América: Tendencias entre Proteccionismo y Apertura Comercial (2015-2025)

Claro Quintero Valeria[1], Jaimes Jaimes Maria Alejandra[2]

[1]Semillero de Investigación en Gerencia Internacional (SIGI), Facultad de Administración de Negocios Internacionales, Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga, valeria.claro@upb.edu.co

[2]Semillero de Investigación en Gerencia Internacional (SIGI), Facultad de Administración de Negocios Internacionales, Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga, mariaa.jaimesj@upb.edu.co

Resumen— *En un escenario internacional marcado por la desaceleración de la globalización (conocida como "slowbalization") y el resurgimiento de posturas proteccionistas, este estudio examina la evolución de las políticas comerciales de siete países americanos (Estados Unidos, México, Colombia, Brasil, Chile, Panamá y El Salvador) entre 2015 y 2025. El objetivo general es analizar las tendencias de globalización y proteccionismo en dichos países, con énfasis en las políticas comerciales y arancelarias adoptadas durante ese periodo. Para ello se adopta un enfoque mixto, de alcance exploratorio y descriptivo: el componente cuantitativo recopila series temporales de aranceles promedio ponderados y efectivos, flujos de exportaciones e importaciones y medidas no arancelarias, con datos de la OMC, la CEPAL, el Banco Mundial, la UNCTAD y WITS; el componente cualitativo analiza documentalmente políticas comerciales, discursos oficiales e informes gubernamentales mediante fichas estandarizadas. La unidad de análisis corresponde a las políticas comerciales y arancelarias de los siete países seleccionados por su representatividad de la heterogeneidad continental, y los hallazgos se triangulan con el Índice Elcano de Presencia Global para clasificar la orientación predominante de cada economía. Hasta el momento, la investigación ha completado el análisis de Chile y Brasil, encontrando trayectorias opuestas: Chile sostiene una política comercial aperturista como política de Estado, respaldada por una red de 34 acuerdos comerciales y un arancel efectivo inferior al 1%, mientras que Brasil exhibe una trayectoria volátil ligada a los cambios de gobierno, con un arancel efectivo entre el 7% y el 9% y fuertes protecciones sectoriales derivadas del Mercosur. El estudio de los cinco países restantes continúa en desarrollo. Estos*

resultados preliminares indican que la orientación comercial de los países latinoamericanos depende tanto de factores estructurales de política de Estado como de la volatilidad política interna, en medio de una creciente fragmentación geopolítica y de lo que la CEPAL denomina "interdependencia instrumentalizada". Por tratarse de una investigación en curso, aún no se presentan conclusiones definitivas; sin embargo, los avances confirman la pertinencia de un análisis comparado y longitudinal para comprender la heterogeneidad de las respuestas comerciales en el continente americano.

Abstract— *This research analyzes the evolution of trade policies in seven American countries (United States, Mexico, Colombia, Brazil, Chile, Panama, and El Salvador) during the 2015-2025 period, within a context marked by the slowdown of globalization ("slowbalization") and growing tension between protectionism and trade openness. The general objective is to analyze globalization and protectionism trends in these countries, focusing on the trade and tariff policies adopted between 2015 and 2025. The study follows a mixed, exploratory and descriptive approach, combining quantitative analysis of time series of trade indicators - weighted average and effective tariffs, export and import flows, and the frequency of non-tariff measures- drawn from WTO, ECLAC, World Bank, UNCTAD and WITS databases, with qualitative documentary analysis of trade policies and official statements through standardized data sheets. The unit of analysis is the trade and tariff policy of the seven selected countries, chosen for their representativeness of continental heterogeneity, and findings are triangulated with the Elcano Global Presence Index to classify each economy's predominant orientation. To date, the analysis has been completed for Chile and Brazil, revealing contrasting trajectories: Chile maintains a sustained trade-opening policy as a state policy, with a network of 34 trade agreements and an effective tariff below 1%, while Brazil shows a volatile trajectory linked to changes in government, with an effective tariff between 7% and 9% and strong sectoral protections stemming from Mercosur. Analysis of the remaining five countries is still underway. These preliminary findings suggest that the trade orientation of Latin American countries responds to both structural state-policy factors and internal political volatility, amid growing geopolitical fragmentation and instrumentalized interdependence. As this is ongoing research, definitive conclusions are not yet presented; however, the progress confirms the relevance of a comparative, longitudinal analysis for understanding the heterogeneity of trade responses across the American continent.*

Keywords/Palabras clave— *Aranceles / Tariffs; Comercio internacional / International trade; Globalización / Globalization; Interdependencia / Interdependence; Proteccionismo / Protectionism.*



La innovación sostenible como aliada estratégica en el contexto empresarial internacional

Otero Gómez, María Cristina[1], Giraldo Pérez, Wilson[2]

[1]Universidad de los Llanos (grupo de Investigación Dinámicas de Consumo, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Administración y Negocios, Universidad de los Llanos), motero@unillanos.edu.co
[2]Universidad de los Llanos (grupo de Investigación Dinámicas de Consumo, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Administración y Negocios, Universidad de los Llanos), wgiraldo@unillanos.edu.co

Resumen— *En el contexto de los negocios internacionales, las empresas pertenecientes a la industria de la moda se apoyan en la innovación sostenible, debido a que este tipo de innovación es considerado un recurso estratégico para alcanzar las cuotas de mercado. Sin embargo, existe un conocimiento incipiente sobre la manera en que la demanda percibe dicha innovación, específicamente en el segmento de los consumidores jóvenes de distintos mercados. Tampoco se sabe cómo tales percepciones impactan en variables fundamentales para la gestión organizacional, como la confianza y la satisfacción. Para responder a esta problemática, el presente estudio se ha fijado como objetivo analizar cómo los jóvenes consumidores de Colombia y México perciben la innovación sostenible y cómo esta percepción influye en la confianza y satisfacción hacia las marcas en aras de fortalecer la gestión estratégica internacional. La investigación se basó en un diseño cuantitativo en el que se encuestaron 828 jóvenes de Colombia y México, partiendo de un muestreo de bola nieve. Se utilizaron análisis estadísticos descriptivos e inferenciales, derivados del procesamiento de los datos mediante el uso del software libre JASP. A partir de los resultados se infiere que, tanto en Colombia como en México, los consumidores perciben que las empresas implementan prácticas de innovación sostenible en sus procesos productivos y de comercialización, lo que genera confianza y satisfacción. No obstante, en Colombia las percepciones alcanzan niveles superiores en la variable confianza, mientras que en México el segmento masculino registra mayores niveles de satisfacción respecto a los enfoques de innovación sostenible. Este hallazgo sugiere que el contraste entre los dos países exhibe la necesidad de que la innovación sostenible debe ir más allá del discurso corporativo y posicionarse como una práctica genuina que tenga aceptación en todos los segmentos. La*

innovación sostenible, además de impulsar la confianza y la satisfacción del consumidor joven, se percibe de forma diferente según el país y el género. Para las empresas es esencial comprender y atender este desacuerdo, pues representa una oportunidad para conectar con sus clientes.
Palabras clave— *Confianza, gerencia estratégica internacional, innovación sostenible, negociones internacionales, satisfacción.*

Abstract— *In the context of international business, companies in the fashion industry rely on sustainable innovation, as this type of innovation is considered a strategic resource for achieving market share. However, there is limited understanding of how demand perceives this innovation, particularly among young consumers in different markets. It is also unclear how these perceptions impact key organizational management variables, such as trust and satisfaction. To address this issue, this study aims to analyze how young consumers in Colombia and Mexico perceive sustainable innovation and how this perception influences trust and satisfaction with brands, ultimately strengthening international strategic management. The research employed a quantitative design, surveying 828 young people in Colombia and Mexico using snowball sampling. Descriptive and inferential statistical analyses were performed, derived from data processing using the open-source software JASP. The results suggest that, in both Colombia and Mexico, consumers perceive that companies implement sustainable innovation practices in their production and marketing processes, which generates trust and satisfaction. However, in Colombia, perceptions reach higher levels in the trust variable, while in Mexico, the male segment registers higher levels of satisfaction with sustainable innovation approaches. This finding suggests that the contrast between the two countries highlights the need for sustainable innovation to move beyond corporate rhetoric and establish itself as a genuine practice that resonates across all segments. Sustainable innovation, in addition to boosting trust and satisfaction among young consumers, is perceived differently depending on the country and gender. For companies, understanding and addressing this discrepancy is essential, as it represents an opportunity to connect with their customers.*

Keywords— *Trust, international strategic management, sustainable innovation, international business, satisfaction.*



Transformación digital de MiPymes en economías emergentes: tendencias y perspectivas desde un análisis bibliométrico

Velandia Rodríguez, Michel Dayana[1], Franco González, Néstor Josué[2]

[1]Semillero de Investigación, Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, Universidad de Cundinamarca – Seccional Ubaté, mdayanavelandia@ucundinamarca.edu.co

[2]Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, Universidad de Cundinamarca – Seccional Ubaté, njfranco@ucundinamarca.edu.co

Resumen— *La digitalización representa un factor crítico para la competitividad y supervivencia de las MiPymes en economías emergentes, donde el 92.1% del tejido empresarial colombiano corresponde a este segmento y el 70% no supera los cinco años de operación. No obstante, la literatura científica sobre transformación digital de MiPymes en contextos rurales y economías emergentes de América Latina continúa siendo fragmentada y subrepresentada, lo que limita la formulación de estrategias basadas en evidencia para su fortalecimiento. El presente estudio analiza la evolución del conocimiento científico sobre la digitalización en el sector MiPyme de economías emergentes, identificando tendencias, clústeres temáticos, brechas de conocimiento y redes de colaboración, con énfasis en el municipio de Ubaté para el año 2026. Para ello se emplea un enfoque bibliométrico descriptivo con datos indexados en Scopus, utilizando el operador booleano "digital transformation" AND "SMEs", con una muestra de 864 artículos publicados entre 2016 y 2025, filtrados por tipo de documento, idioma y áreas temáticas de Business, Management and Accounting, Social Sciences y Economics. El procesamiento se realizó mediante VOSviewer, aplicando análisis de co-autoría, co-citación y co-ocurrencia de palabras clave. Los resultados evidencian un crecimiento exponencial en la producción científica desde 2016, con un pico de 325 publicaciones en 2025, predominio de economías asiáticas y europeas, y clústeres temáticos diferenciados articulados en torno a transformación digital, capacidades dinámicas, Industry 4.0 e innovación sostenible. La ausencia total de países y contextos latinoamericanos en la producción científica confirma un vacío de conocimiento*

significativo, fundamentando la pertinencia y originalidad de este estudio para orientar lineamientos estratégicos del emprendimiento digital en municipios rurales emergentes como Ubaté.

Abstract— *Digitalization represents a critical factor for the competitiveness and survival of SMEs in emerging economies, where 92.1% of Colombia's business fabric belongs to this segment and 70% does not survive beyond five years of operation. However, scientific literature on digital transformation of SMEs in rural contexts and emerging economies in Latin America remains fragmented and underrepresented. This study analyzes the evolution of scientific knowledge on digitalization in the SME sector of emerging economies, identifying trends, thematic clusters, knowledge gaps, and collaboration networks, with emphasis on the municipality of Ubaté for 2026. A descriptive bibliometric approach was applied using Scopus-indexed data with the Boolean operator "digital transformation" AND "SMEs," yielding a sample of 864 articles published between 2016 and 2025. Processing was conducted through VOSviewer, applying co-authorship, co-citation, and keyword co-occurrence analyses. Results reveal exponential growth in scientific output since 2016, peaking at 325 publications in 2025, with dominance of Asian and European economies and differentiated thematic clusters centered on digital transformation, dynamic capabilities, Industry 4.0, and sustainable innovation. The complete absence of Latin American contexts in the scientific production confirms a significant knowledge gap, justifying strategic guidelines for digital entrepreneurship in rural emerging municipalities such as Ubaté.*

Keywords/Palabras clave— *análisis bibliométrico, digitalización, economías emergentes, MiPymes, transformación digital / bibliometric analysis, digitalization, digital transformation, emerging economies, SMEs*

CAPÍTULO 04

DOCUMENTOS EXTENSOS

Gerencia Estratégica Internacional





Auditoría Forense Predictiva: Herramienta de Gerencia Estratégica para la Sostenibilidad de las Pymes

Alemán, María José[1], Puello, Alexandra[2]
Romero, Rocío[3], Rosero, Mariana[4]

Universidad de San Buenaventura Cartagena (Facultad de Ciencias Administrativas y Contables, programa de Contaduría Pública, Semillero de Investigación SIICUS) [1,2,3,4]
mjalemanp@miusbctg.edu.co[1], apuelloc1@miusbctg.edu.co[2],
rromero@usbctg.edu.co[3], miroserob@miusbctg.edu.co[4]

Resumen— *Las pequeñas y medianas empresas (pymes) aportan cerca del 40% del Producto Interno Bruto y el 80% del empleo formal en Colombia, pero su fragilidad estructural — controles internos limitados, concentración de funciones y baja adopción tecnológica— las expone de manera recurrente al fraude financiero. En Cartagena, la informalidad empresarial, el descenso en el Índice de Competitividad de Ciudades y el incremento de las liquidaciones de pequeñas empresas agravan esta vulnerabilidad y limitan su competitividad. Los enfoques tradicionales de auditoría forense, de naturaleza reactiva, resultan insuficientes frente a fraudes cada vez más sofisticados, lo que plantea la pregunta de investigación: ¿cómo un modelo de auditoría forense predictivo puede contribuir a la detección temprana de fraudes en las pymes de Cartagena? Metodológicamente, el estudio corresponde a un proyecto de desarrollo tecnológico con enfoque mixto, clasificado en el nivel 3 de Preparación Tecnológica (TRL). Se diseñó un modelo estructurado en tres ciclos y seis fases: planeación (caracterización de la empresa y recolección de información financiera de un caso pyme), desarrollo (identificación de variables y factores de riesgo, e integración conceptual de TensorFlow y Anaconda para el análisis predictivo) y comunicación (generación de alertas tempranas). Los resultados evidencian que la malversación de activos, la corrupción y la manipulación de estados financieros constituyen los riesgos críticos para las pymes cartageneras, y que el modelo propuesto permite detectar patrones anómalos en cartera vencida, ejecución de recaudos y desviaciones de ingresos. Se concluye que la auditoría forense predictiva, apoyada en herramientas tecnológicas de código abierto, constituye una alternativa viable y escalable para fortalecer el control interno, reducir la brecha tecnológica y mejorar la gobernanza de las pymes, consolidándose como una prioridad estratégica para su competitividad e internacionalización.*

Palabras clave: *Anaconda, Auditoría forense predictiva, Fraudes financieros, Machine learning, Pymes.*

Abstract— *Small and medium-sized enterprises (SMEs) contribute nearly 40% of Colombia's GDP and 80% of formal employment, yet their structural fragility — limited internal controls, concentration of duties and low technology adoption— exposes them recurrently to financial fraud. In Cartagena, business informality, the decline in the City Competitiveness Index and rising business liquidations aggravate this vulnerability and constrain competitiveness. Traditional forensic audit approaches, being reactive, prove insufficient against increasingly sophisticated fraud, raising the research question: how can a predictive forensic audit model contribute to early fraud detection in Cartagena's SMEs? Methodologically, the study is a technological development project with a mixed-methods approach, classified at Technology Readiness Level (TRL) 3. A model was designed across three cycles and six phases: planning (characterization of the firm and collection of financial data from an SME case study), development (identification of risk variables and conceptual integration of TensorFlow and Anaconda for predictive analysis) and communication (early-warning generation). Results show that asset misappropriation, corruption and financial-statement manipulation are the critical risks for Cartagena's SMEs, and that the proposed model detects anomalous patterns in overdue portfolios, collection execution and revenue deviations. The study concludes that predictive forensic auditing, supported by open-source tools, is a viable and scalable alternative to strengthen internal control, close the technological gap and improve governance in SMEs, positioning it as a strategic priority for their competitiveness and internationalization.*

Keywords— *Anaconda, Financial fraud, Machine learning, Predictive forensic auditing, SMEs.*

1. Introducción

Las pequeñas y medianas empresas (pymes) constituyen un pilar fundamental para el crecimiento económico de Colombia, al representar cerca del 80% del empleo formal del país y contribuir con aproximadamente el 40% del Producto Interno Bruto (Franco, 2019). No obstante, su tamaño reducido y su estructura organizacional limitada las hacen vulnerables a los desafíos financieros, presentando dificultades en la gestión de riesgos que comprometen su continuidad en distintas ciudades del país.

En Cartagena, la estructura empresarial se encuentra conformada mayoritariamente por microempresas (95,3%), mientras que las pymes representan solo el 4,3% y las grandes empresas un mínimo 0,4% (Distrital, Secretaría de Planeación, 2024), lo que evidencia una

alta dependencia de unidades productivas informales y de baja productividad, con controles poco claros sobre sus procesos financieros. Entre los factores que más impactan negativamente a las pymes se encuentra el fraude financiero, que afecta directamente su liquidez, reputación y sostenibilidad en el mercado.

Para este grupo de empresas son aplicables las Normas Internacionales de Auditoría (NIA), entre las que se destaca la auditoría forense convencional, orientada a investigar evidencias de fraudes ya consumados y reconstruir las actividades fraudulentas para su identificación. Sin embargo, estas metodologías presentan limitaciones frente a la modernización de los delitos financieros, lo que hace necesario complementarlas con soluciones tecnológicas más proactivas capaces de anticipar y no solo reaccionar ante el fraude.

En términos de innovación, Cartagena no ha logrado superar a otras ciudades del país, registrando un cambio negativo del -2,0% en el pilar de innovación del Índice de Competitividad de Ciudades entre 2024 y 2025, y un descenso de la posición 10 a la posición 12 dentro de las 32 ciudades evaluadas (Consejo Privado de Competitividad, 2026). Con base en lo anterior, se planteó la pregunta de investigación: ¿cómo un modelo de auditoría forense predictivo puede contribuir a la detección temprana de fraudes en las pymes de Cartagena? A partir de este interrogante se propone un modelo de prevención de irregularidades financieras que integra las herramientas tecnológicas TensorFlow y Anaconda para la optimización de la gestión de los recursos económicos de estas empresas.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Diseñar un modelo de auditoría forense predictivo con TensorFlow y Anaconda para la detección de fraudes basado en datos y riesgos financieros en las pymes de Cartagena.

2.2. Objetivos específicos

- Identificar factores de riesgo de fraude financiero en las pymes con base en la literatura académica, informes técnicos y fuentes especializadas durante el periodo 2023-2025.
- Revisar los enfoques de auditoría forense aplicados y sus limitaciones en el contexto de las pymes.
- Presentar, mediante una estructura metodológica, el modelo de auditoría forense predictiva integrando TensorFlow y Anaconda con datos de una pyme de Cartagena.

3. Estado del Arte

Campusano Reasco y Ramos Pacheco (2012) examinan la relevancia de la auditoría forense como mecanismo clave para la prevención y detección del fraude en organizaciones públicas y privadas, destacando que combina conocimientos contables, financieros y jurídicos en una disciplina interdisciplinaria orientada a la investigación de delitos económicos. Los autores señalan además que esta práctica no debe considerarse únicamente como un factor reactivo frente a hechos delictivos, sino también como un plan de acción preventivo que fortalece los controles internos y promueve una cultura ética en la gestión de los recursos financieros.

En una línea similar, Ramírez Casco, Sanandrés Álvarez y Ramírez Garrido (2018) abordan la auditoría forense desde una perspectiva tecnológica y analítica, enfocándose en la creación de modelos predictivos que permitan anticiparse a la ocurrencia de irregularidades contables y financieras mediante indicadores de riesgo, patrones de comportamiento económico y tecnologías de análisis de datos. Este enfoque propone una transformación del concepto tradicional de auditoría forense, que pasa de la investigación posterior al fraude hacia una gestión preventiva apoyada en el análisis estadístico y la inteligencia contable.

De acuerdo con las Normas Internacionales de Auditoría (NIA), cuando el objetivo es salvaguardar la integridad económica e investigar irregularidades financieras de manera

puntual, lo más pertinente es implementar una auditoría forense, entendida como una disciplina especializada que combina los principios de la auditoría tradicional con la investigación y el análisis forense (Pacheco Vertel & González González, 2024). En el trabajo de Vigot Tineo (2022) se destaca, además, que esta práctica funciona como una herramienta integral para la prevención, control y detección del crimen organizado dentro de las empresas.

Respecto a los fraudes financieros más comunes en el campo laboral, Zuluaga Ospina, Serna Ortiz y Bolaños Herrera (2020) identifican tres tipologías con mayor relación directa con los estados financieros y con las competencias del auditor forense: la malversación de activos, los informes financieros fraudulentos y la corrupción. Las pymes, al contar con una gestión de riesgos más plana y controles internos menos robustos que las grandes organizaciones, resultan especialmente propensas al fraude interno, de allí que la implementación de controles adecuados, la educación de los empleados y la adopción de tecnologías avanzadas sean esenciales para prevenirlo y detectarlo (AUDITOOL, 2023).

Finalmente, la innovación tecnológica en auditoría ha traído consigo la optimización de los softwares contables, la facturación electrónica y la gestión documental, lo que exige actualizar los procesos de evaluación y gestión de riesgos, tradicionalmente retrospectivos y cíclicos (Chuquimarca Espinoza, Narváez Zurita, Ormaza Andrade & Erazo Álvarez, 2020). Si bien esta automatización mejora la eficiencia, la precisión y la cobertura de las auditorías, también implica una inversión considerable en infraestructura tecnológica y formación del personal, lo que representa una barrera relevante para las pymes por sus restricciones económicas (Hurtado Guevara, 2024).

Un caso emblemático que ilustra estos riesgos en Colombia es el escándalo de Interbolsa, en el cual los administradores de la firma manipularon artificialmente el precio de acciones mediante operaciones sin contrapartida real, ocultaron deudas a través de estrategias de repo y presentaron estados financieros ficticios, lo que derivó en el colapso de la empresa en 2012 (López & Susatama, 2018). Aunque se trató de una gran compañía, el

caso permite ilustrar mecanismos —manipulación contable, mal uso de instrumentos financieros y engaños a inversionistas— que también pueden presentarse en las pymes, donde los controles internos más débiles, la menor supervisión externa y la elevada confianza entre los socios facilitan fraudes como el desvío de fondos, la falsificación de facturas o la manipulación de inventarios.

4. Metodología

La investigación utilizó un enfoque mixto, combinando análisis cualitativos y cuantitativos. Desde la perspectiva cualitativa se revisaron distintos modelos de auditoría forense y bases de datos relacionadas con la temática, evaluando su efectividad para identificar elementos adaptables a las pymes de Cartagena; desde la perspectiva cuantitativa se identificaron los principales riesgos de fraude financiero que afectan a este grupo de empresas a partir de la información financiera disponible.

De acuerdo con la tipología de proyectos de carácter científico, tecnológico y de innovación, el estudio se clasifica como un proyecto de desarrollo tecnológico, al buscar como producto final el diseño de un modelo aplicativo con validaciones funcionales que optimice las metodologías tradicionales de auditoría forense (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2021). En cuanto a madurez tecnológica, el proyecto se ubica en el nivel 3 de la escala de Niveles de Preparación Tecnológica (TRL), correspondiente a la validación de conceptos y la identificación de los datos específicos de eficiencia y efectividad de la tecnología a desarrollar (Ramirez, 2023).

Los Niveles de Preparación Tecnológica (TRL) constituyen un sistema de medición utilizado para evaluar el grado de madurez de una tecnología específica, con una escala de nueve niveles en la que TRL 1 corresponde al más bajo y TRL 9 al más alto (Ramirez, 2023). Al encontrarse el proyecto en el nivel 3, se privilegian los estudios analíticos y conceptuales sobre la viabilidad de la tecnología, con la expectativa de avanzar en un futuro hacia el nivel 6, en el que se contaría con un prototipo evaluable en un entorno real.

El proceso metodológico se estructuró en tres ciclos y seis fases secuenciales, aplicados a un caso de estudio correspondiente a una pyme de asesorías contables de Cartagena que administra información financiera de terceros, entre ellos una propiedad horizontal:

- Ciclo de planeación — Fase 1: contextualización y caracterización de la empresa objeto de estudio; Fase 2: recolección y preparación de la información financiera (estados financieros, cartera por cobrar, ingresos y gastos).

- Ciclo de desarrollo — Fase 3: identificación de variables financieras y factores de riesgo; Fase 4: integración conceptual de herramientas tecnológicas (Anaconda para la organización y depuración de datos mediante autocodificadores, y TensorFlow para el análisis predictivo); Fase 5: análisis predictivo y detección de anomalías.

- Ciclo de comunicación — Fase 6: generación de alertas tempranas que clasifican los riesgos según su nivel de impacto y recurrencia, como insumo para la toma de decisiones del auditor.

5. Resultados

Los resultados se organizan en torno a los tres objetivos específicos planteados: la identificación de los riesgos de fraude, la revisión de los enfoques de auditoría forense existentes y la estructuración metodológica del modelo predictivo propuesto.

En cuanto a los riesgos de fraude financiero, aunque no existen estadísticas específicas para Cartagena en el periodo 2023-2025, la evidencia institucional permite identificar patrones recurrentes. Según la clasificación de riesgos de auditoría, estos pueden ser inherentes, de control o de detección, siendo las pymes especialmente vulnerables a los dos últimos por sus limitados controles y la escasa segregación de funciones (Encalada

Encarnación, 2023; The Institute of Internal Auditors, 2017). De acuerdo con el informe de la Association of Certified Fraud Examiners (2024), el 89% de los fraudes en pymes corresponde a malversación de activos, favorecida por estructuras administrativas reducidas y concentración de funciones. A ello se suman la corrupción, entendida como el abuso de poder para obtener beneficios personales, y la manipulación de estados financieros, considerada la modalidad más difícil de detectar por ser dirigida frecuentemente desde la alta gerencia.

Respecto a los enfoques de auditoría forense existentes, se identificó que, aunque no existe un modelo preestablecido único, la mayoría comparte una estructura orientada a la evaluación de riesgos, el análisis de controles internos y la recopilación de evidencias. No obstante, los modelos diseñados para empresas públicas o de gran tamaño no son directamente aplicables a las pymes, debido a los sobrecostos que implican las herramientas tecnológicas avanzadas y a la ausencia de normativa clara y de auditores con experiencia específica en el contexto de la pequeña y mediana empresa colombiana (Miguel Ochoa Díez, 2022). De otro lado, existe la resistencia al cambio hacia la implementación de herramientas innovadoras (Hurtado Guevara, 2024).

A partir de este diagnóstico se estructuró el modelo de auditoría forense predictiva en tres ciclos y seis fases articulados, descritos en la sección de metodología. Su aplicación al caso de estudio de una pyme de asesorías contables permitió identificar variables financieras clave —variación significativa de rubros entre periodos, saldos de cartera por rangos de vencimiento, análisis de pagos no autorizados o dobles, e indicadores de liquidez y capital de trabajo— así como factores de riesgo asociados a la posible manipulación de registros contables y al manejo indebido de la información de terceros. El modelo plantea que Anaconda organice y depure la información proveniente del software contable en uso, mientras que TensorFlow identifique patrones y comportamientos atípicos, generando señales que orienten la revisión del auditor sin sustituir su juicio profesional.

Como parte del desarrollo alcanzado, se planteó además una representación inicial del modelo a través de un dashboard que permite visualizar de manera general el funcionamiento de la plataforma propuesta, incorporando sus componentes principales y facilitando la comprensión de cómo se articulan los ciclos y fases del modelo de auditoría forense predictiva. Esta representación busca constituirse en un insumo de comunicación entre el auditor y la administración de la pyme, orientando la priorización de los procesos, periodos o transacciones que requieran una revisión más detallada.

6. Discusión

En respuesta a la pregunta de investigación, ¿cómo un modelo de auditoría forense predictivo puede contribuir a la detección temprana de fraudes en las pymes de Cartagena?, los hallazgos permiten afirmar que la aplicación de la auditoría forense mediante un modelo predictivo puede contribuir significativamente a dicha detección, al permitir identificar tempranamente los riesgos estudiados, los patrones irregulares y las posibles señales de alerta antes de que las conductas fraudulentas se materialicen o generen impactos significativos en la organización.

El análisis de los enfoques y modelos de auditoría forense existentes permitió identificar que, aunque estas metodologías son efectivas para la investigación y detección de fraudes, en muchos casos mantienen un enfoque reactivo, es decir, actúan una vez el evento fraudulento ya ha ocurrido. Frente a esta limitación, la incorporación de herramientas tecnológicas orientadas al análisis de datos ofrece la posibilidad de fortalecer el proceso de auditoría mediante mecanismos preventivos y de monitoreo continuo, lo que es especialmente relevante para organizaciones con recursos limitados como las pymes de Cartagena.

7. Conclusiones

La investigación permitió determinar que las pymes de Cartagena presentan una alta exposición a prácticas fraudulentas derivadas de la debilidad de sus controles internos, la concentración de funciones y el uso insuficiente de herramientas tecnológicas para la detección temprana de irregularidades. Estas vulnerabilidades, asociadas a su estructura organizacional y a las restricciones de recursos que enfrentan, evidencian la necesidad de adoptar mecanismos de auditoría con enfoque preventivo y predictivo que fortalezcan la gestión de riesgo y contribuyan a la protección de los recursos organizacionales.

El análisis de los enfoques y modelos de auditoría forense existentes mostró que, si bien comparten el objetivo común de fortalecer el control interno y detectar irregularidades, mantienen en su mayoría un carácter reactivo y presentan limitaciones de aplicabilidad para la pequeña empresa por sus costos y especificidad. Frente a ello, la estructura metodológica propuesta, apoyada conceptualmente en TensorFlow y Anaconda, representa una alternativa viable y escalable para las pymes de Cartagena, al facilitar el procesamiento de la información financiera, la identificación de comportamientos atípicos y la generación de alertas tempranas que apoyen la toma de decisiones del auditor y de la administración.

En conjunto, la auditoría forense aplicada a través de un modelo predictivo no solo fortalecería la detección de fraudes financieros, sino que también contribuiría a su prevención, mejorando la gestión de riesgo, el control interno y la sostenibilidad de las pymes en el contexto empresarial de Cartagena. Desde una perspectiva de gerencia estratégica con visión internacional, evolucionar hacia modelos predictivos de auditoría forense constituye una ventaja competitiva sostenible y una prioridad para la internacionalización de las pymes latinoamericanas, siempre que su implementación se acompañe de la preparación de profesionales con competencias en el uso de estas nuevas tecnologías de la información.

8. Referencias Bibliográficas

Association of Certified Fraud Examiners. (2024). A Report to the Nations.

AUDITOOL. (2022, Septiembre 22). La automatización y la transformación digital en la auditoría. Retrieved from https://www.auditool.org/blog/auditoria-de-ti/la-automatizacion-y-la-transformacion-digital-en-la-auditoria

AUDITOOL. (2023, septiembre 13). Fraudes en pymes vs empresas grandes: ¿cómo el tamaño y la estructura de la empresa pueden influir en la naturaleza y en la detección del fraude? Retrieved from https://www.auditool.org/blog/fraude/fraudes-en-pymes-vs-empresas-grandes

Campusano Reasco, L. A., & Ramos Pacheco, M. M. (2012). Diseño de un sistema de auditoria forense que permita la detección de posibles fraudes en las pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Babahoyo. DSpace UTB. Retrieved from https://dspace.utb.edu.ec/items/656c0965-5782-4d93-9bdf-8147786d95a3.

Chuquimarca Espinoza, M. O., Narváez Zurita, I., Ormaza Andrade, J. E., & Erazo Álvarez, J. C. (2020). El futuro de la auditoría y las innovaciones tecnológicas. doi:http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i1.1149.

Consejo Privado de Competitividad. (2026, marzo 9). Índice de Competitividad de Ciudades. compite. Retrieved from https://compite.com.co/indice-de-competitividad-de-ciudades/

Distrital, Secretaría de Planeación. (2024, abril 30). Plan de desarrollo Cartagena ciudad de derechos. Cartagena, Colombia. Retrieved from https://planeacion.cartagena.gov.co/acuerdo-2024-2027

Encalada Encarnación, V. R. (2023). Auditoría forense: riesgo de auditoría, fraude y materialidad. Academia.edu. 125. Retrieved from https://www.academia.edu/110054050/Auditor%C3%ADa_forense_riesgo_de_auditor%C3%ADa_fraude_y_materialidad_Forensic_audit_Audit_risk_fraud_and_materiality

Franco, M. (2019). Caracterización de las pymes colombianas y de sus fundadores: un análisis desde dos regiones del país. SciELO Analytics. 11. Retrieved from http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-59232019000100081&script=sci_arttext

Hurtado Guevara, R. F. (2024, Septiembre 2024). Impacto de la Automatización en la Auditoría: Ventajas y Desafíos. Revista Científica Zambos, 3. doi:https://doi.org/10.69484/rcz/v3/n3/56

López, M. E., & Susatama, L. F. (2018). Auditoria forense en el caso interbolsa. Bogota: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Retrieved from https://hdl.handle.net/20.500.12010/8353

Miguel Ochoa Díez, E. S. (2022, junio 20). La auditoría forense desde una revisión conceptual, metodológica y empírica. Retrieved from Revista Visión Contable Universidad Autónoma Latinoamericana: https://portal.amelica.org/ameli/journal/309/3093435008/html/?utm.

Ministerio de ciencia, tecnología e innovación. (2021, Noviembre 30). Niveles de madurez tecnológica (TRL) y de manufactura (MRL). Retrieved from https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/anexo_9_-_niveles_de_madurez_tecnologica_y_de_manufactura-_trl_y_mrl.pdf.

Pacheco Vertel, N. A., & González González, M. P. (2024). Descripción de la auditoría forense y sus aplicaciones en el ámbito organizacional. Cartagena: Universidad de San Buenaventura. Retrieved from https://hdl.handle.net/10819/13172

Ramírez Casco, A. d., Sanandrés Álvarez, L. G., & Ramírez Garrido, R. G. (2018). Auditoria forense una herramienta de prevención del fraude. Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Retrieved from https://www.eumed.net/rev/oel/2018/11/auditoria-forense-fraude.html

Ramirez, C. (2023, Julio 23). Niveles de Madurez Tecnológica – TRL. ¿Qué son? ¿Cuál es su importancia? Retrieved from Cidei: https://cidei.net/niveles-de-madurez-tecnologica-trl/

The Institute of Internal Auditors. (2017). Normas Internacionales para el Ejercicio Profesional de la Auditoría Interna. Retrieved from https://www.theiia.org/globalassets/site/standards/mandatory-guidance/ippf/2017/ippf-standards-2017-spanish.pdf

Vigot Tineo, D. M. (2022). Importancia de la auditoria forense en Colombia. Retrieved from https://hdl.handle.net/20.500.12494/45636.

Zuluaga Ospina, D. A., Serna Ortiz, A. Y., & Bolaños Herrera, A. C. (2020). El papel de la auditoría forense en la detección de fraudes financieros en Colombia. Trabjao de grado, Universidad de San Buenaventura Colombia, Antioquia, Medellin. Retrieved from http://hdl.handle.net/10819/7565.



Capacidades dinámicas para la internacionalización digital escalonada de las PYMES latinoamericanas

Delgado, William[1], Palomeque, Carlos[2], Villamil, Indira Catalina[3]

[1] Fundación Universitaria Compensar (Escuela de Negocios, Finanzas y Negocios Internacionales), wdelgadom@ucompensar.edu.co

[2] Fundación Universitaria Compensar (Escuela de Negocios, Finanzas y Negocios Internacionales), cpalomeque@ucompensar.edu.co

[3] Fundación Universitaria Compensar (Escuela de Negocios, Finanzas y Negocios Internacionales), icvillamil@ucompensar.edu.co

Resumen— La transformación digital ha modificado los procesos de internacionalización empresarial al ampliar las posibilidades de acceso a mercados, coordinación transfronteriza y desarrollo de nuevos modelos de negocio. Para las pequeñas y medianas empresas (PYMES) latinoamericanas, estas oportunidades coexisten con restricciones organizacionales, tecnológicas y estratégicas que condicionan su preparación para competir internacionalmente. Esta investigación tuvo como objetivo construir un marco conceptual para la internacionalización digital escalonada de las PYMES latinoamericanas, fundamentado en la teoría de las capacidades dinámicas e integrado por las dimensiones organizacional, digital y estratégica. El estudio adoptó un enfoque cualitativo, con alcance descriptivo e interpretativo y diseño de investigación conceptual, sustentado en una revisión sistemática de literatura bajo los lineamientos PRISMA 2020. La búsqueda realizada en Scopus y Web of Science identificó inicialmente 212 registros; después de eliminar 19 duplicados, realizar la depuración documental y aplicar una segunda evaluación temática de elegibilidad, se conformó un corpus final de 170 publicaciones científicas, posteriormente sometidas a análisis temático y comparación conceptual. Los resultados evidencian una evolución de la literatura desde perspectivas tradicionales de internacionalización hacia enfoques que incorporan aprendizaje, transformación digital, adaptación y reconfiguración de capacidades. El análisis permitió identificar e integrar tres dimensiones conceptuales interdependientes: organizacional, digital y estratégica. A partir de esta integración se propone una ruta conceptual de fortalecimiento progresivo en la que las capacidades evolucionan mediante procesos continuos de aprendizaje, adaptación y reconfiguración, sin asumir una secuencia lineal ni establecer niveles de madurez. Se concluye que la internacionalización digital de las PYMES debe comprenderse como un proceso evolutivo sustentado en la interacción y reconfiguración continua de capacidades, más que como consecuencia de la adopción aislada de tecnologías. El marco resultante proporciona una base conceptual para posteriores investigaciones orientadas a la operacionalización, validación empírica y eventual construcción de modelos de madurez aplicables a PYMES latinoamericanas.

Palabras clave— capacidades dinámicas; internacionalización digital; transformación digital; PYMES latinoamericanas; marco conceptual; internacionalización escalonada.

Abstract— Digital transformation has reshaped business internationalization by expanding opportunities for market access, cross-border coordination, and the development of new business models. For Latin American small and medium-sized enterprises (SMEs), these opportunities coexist with organizational, technological, and strategic constraints that affect their preparedness to compete internationally. This study aimed to develop a conceptual framework for the progressive digital internationalization of Latin American SMEs, grounded in Dynamic Capabilities Theory and integrating organizational, digital, and strategic dimensions. The research adopted a qualitative approach with a descriptive and interpretative scope and a conceptual research design, supported by a systematic literature review conducted according to the PRISMA 2020 guidelines. The search conducted in Scopus and Web of Science initially identified 212 records. After removing 19 duplicates, conducting documentary screening, and applying a second thematic eligibility assessment, a final corpus of 170 scientific publications was established and subsequently examined through thematic analysis and conceptual comparison. The findings reveal an evolution in the literature from traditional internationalization perspectives toward approaches that incorporate organizational learning, digital transformation, adaptation, and capability reconfiguration. The analysis identified and integrated three interdependent conceptual dimensions: organizational, digital, and strategic. Based on this integration, the study proposes a conceptual pathway for progressive capability development in which capabilities evolve through continuous processes of learning, adaptation, and reconfiguration, without assuming a linear sequence or establishing maturity levels. The findings indicate that the digital internationalization of SMEs should be understood as an evolutionary process sustained by the interaction and continuous reconfiguration of capabilities rather than as a consequence of the isolated adoption of digital technologies. The resulting framework provides a conceptual foundation for subsequent research aimed at operationalization, empirical validation, and the eventual development of maturity models applicable to Latin American SMEs.

Keywords - dynamic capabilities; digital internationalization; digital transformation; Latin American SMEs; conceptual framework; progressive internationalization.

1. Introducción

La transformación digital se ha consolidado como uno de los principales factores de cambio en la economía internacional, modificando la manera en que las organizaciones crean valor, interactúan con clientes y proveedores, participan en cadenas globales de valor y acceden a nuevos mercados. La incorporación de tecnologías como la inteligencia artificial, la analítica de datos, la computación en la nube, el Internet de las Cosas (IoT), la automatización y las plataformas digitales ha redefinido los modelos de negocio tradicionales, reduciendo barreras geográficas y permitiendo nuevas formas de internacionalización empresarial sustentadas en el conocimiento, la conectividad y la innovación. (OECD, 2023) & (Teece, 2018).

En este nuevo escenario, la competitividad internacional depende cada vez menos de la disponibilidad de recursos físicos o de ventajas derivadas de la localización y, en mayor medida, de la capacidad de las organizaciones para desarrollar competencias que les permitan identificar oportunidades, integrar tecnologías emergentes, gestionar conocimiento y

adaptarse continuamente a entornos caracterizados por una elevada incertidumbre y un acelerado cambio tecnológico. En consecuencia, la internacionalización empresarial ha dejado de concebirse exclusivamente como un proceso gradual de expansión hacia mercados externos para entenderse como un fenómeno dinámico, en el que convergen procesos permanentes de aprendizaje, innovación y transformación organizacional (Autio & Zander, 2016) & (Nambisan, 2017).

Estas transformaciones adquieren una relevancia particular para las pequeñas y medianas empresas (PYMES) latinoamericanas. A pesar de representar más del 99 % del tejido empresarial de la región y constituir una fuente fundamental de generación de empleo y desarrollo productivo, su participación en el comercio internacional continúa siendo limitada en comparación con economías más avanzadas. Diversos estudios atribuyen esta situación a restricciones estructurales relacionadas con la baja incorporación de tecnologías digitales, limitaciones en innovación, dificultades de acceso al financiamiento, escasa disponibilidad de talento especializado y reducida integración en ecosistemas internacionales de conocimiento e innovación (CEPAL, 2024) & (OECD, 2024). Estas condiciones restringen la capacidad de las empresas para aprovechar las oportunidades derivadas de la digitalización de los mercados internacionales y del crecimiento del comercio electrónico transfronterizo.

Desde el ámbito académico, la internacionalización empresarial ha sido explicada tradicionalmente mediante enfoques que destacan el aprendizaje progresivo y la acumulación de experiencia internacional. El modelo de Uppsala, desarrollado por (Johanson & Vahlne, 1977) y posteriormente actualizado (Johanson & Vahlne, 2009) constituye uno de los referentes más influyentes al proponer que las empresas incrementan gradualmente su compromiso con los mercados internacionales conforme adquieren conocimiento y reducen la incertidumbre. No obstante, la rápida expansión de los ecosistemas digitales y la creciente utilización de plataformas tecnológicas han puesto de manifiesto las limitaciones de estos enfoques para explicar trayectorias de internacionalización caracterizadas por una mayor velocidad, flexibilidad y capacidad de adaptación.

Como respuesta a estas transformaciones, la teoría de las capacidades dinámicas ha adquirido una creciente relevancia dentro de los estudios sobre negocios internacionales al

explicar cómo las organizaciones desarrollan competencias para identificar oportunidades, movilizar recursos y reconfigurar continuamente sus capacidades frente a cambios tecnológicos y competitivos (Teece et al., 1997); (Teece, 2007). Desde esta perspectiva, la ventaja competitiva no depende únicamente de los recursos que posee la empresa, sino de su capacidad para aprender, innovar y transformar dichos recursos en función de las exigencias de un entorno internacional en constante evolución. Paralelamente, la literatura sobre transformación digital ha ampliado esta discusión al demostrar que la adopción de tecnologías digitales solo genera ventajas sostenibles cuando está acompañada por cambios organizacionales, estratégicos y culturales que permitan integrarlas de manera efectiva dentro de los procesos empresariales (Vial, 2019) & (Warner & Wäger, 2019).

A pesar de estos avances, la revisión de la literatura evidencia que los principales desarrollos científicos han evolucionado de manera relativamente independiente. Mientras algunos estudios analizan las capacidades dinámicas como fundamento de la adaptación organizacional, otros se concentran en la transformación digital, la madurez digital o los procesos de internacionalización empresarial sin establecer relaciones conceptuales suficientemente integradas entre estos enfoques. Esta fragmentación limita la comprensión de cómo las PYMES fortalecen progresivamente las capacidades necesarias para participar de manera competitiva en mercados internacionales caracterizados por una creciente digitalización. La situación resulta particularmente relevante en América Latina, donde las condiciones institucionales, productivas y tecnológicas difieren significativamente de aquellas que han servido de base para el desarrollo de la mayor parte de los marcos conceptuales disponibles.

En este contexto, la presente investigación parte del reconocimiento de que la internacionalización digital no puede entenderse únicamente como el resultado de incorporar tecnologías o acceder a plataformas electrónicas. Por el contrario, constituye un proceso sistémico en el que interactúan capacidades organizacionales, digitales y estratégicas que evolucionan de manera complementaria y permiten a las empresas responder con mayor eficacia a las exigencias de los mercados internacionales. Comprender esta interacción representa un desafío tanto para la investigación académica como para el diseño de políticas

públicas orientadas a fortalecer la competitividad internacional de las PYMES latinoamericanas.

Con base en esta problemática, el estudio tiene como propósito construir un marco conceptual integrador que articule los principales aportes de la literatura sobre capacidades dinámicas, transformación digital e internacionalización empresarial, identificando las dimensiones conceptuales que explican el fortalecimiento progresivo de las capacidades requeridas para la internacionalización digital de las PYMES latinoamericanas. Para ello, se desarrolla una revisión sistemática de la literatura complementada con análisis temático, permitiendo identificar convergencias, vacíos y relaciones entre los diferentes enfoques teóricos que han abordado este fenómeno.

El principal aporte de la investigación consiste en ofrecer una interpretación integradora de la internacionalización digital desde la perspectiva de las capacidades dinámicas, organizando conceptualmente los elementos identificados en la literatura dentro de una estructura analítica coherente. Más que proponer un instrumento de evaluación o un esquema de clasificación empresarial, el estudio proporciona una base teórica que contribuye a reducir la fragmentación existente entre diferentes corrientes de investigación y orienta futuras investigaciones dirigidas al desarrollo de herramientas analíticas aplicables al contexto latinoamericano. De esta manera, el trabajo busca enriquecer la discusión académica sobre la internacionalización de las PYMES en escenarios de transformación digital y aportar elementos que faciliten la comprensión de los procesos de fortalecimiento de capacidades requeridos para su inserción sostenible en los mercados internacionales.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general: Construir un marco conceptual que integre los principales aportes de la literatura sobre capacidades dinámicas, transformación digital e internacionalización empresarial para comprender el fortalecimiento progresivo de las capacidades requeridas en los procesos de internacionalización digital de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) latinoamericanas.

2.2. Objetivos específicos:

- Analizar la evolución de las principales corrientes teóricas relacionadas con la internacionalización empresarial, las capacidades dinámicas y la transformación digital, identificando sus contribuciones para explicar la preparación internacional de las PYMES.
- Identificar las dimensiones organizacionales, digitales y estratégicas que, de manera recurrente, son reconocidas por la literatura especializada como factores determinantes para el fortalecimiento de las capacidades empresariales orientadas a la internacionalización.
- Integrar las dimensiones conceptuales identificadas en un marco analítico que permita comprender las relaciones existentes entre capacidades organizacionales, digitales y estratégicas dentro de los procesos de internacionalización digital.
- Proponer una ruta conceptual que describa el fortalecimiento progresivo de las capacidades empresariales requeridas para la internacionalización digital de las PYMES latinoamericanas, como base para futuras investigaciones.

3. Estado del Arte

- ***Evolución de la internacionalización empresarial: de los enfoques tradicionales a la internacionalización digital.***

La internacionalización empresarial ha sido objeto de estudio durante varias décadas, dando lugar a diferentes enfoques teóricos que han intentado explicar cómo las organizaciones ingresan, permanecen y consolidan su participación en los mercados internacionales. Los primeros desarrollos estuvieron influenciados principalmente por perspectivas económicas centradas en la asignación eficiente de recursos, las ventajas de localización y la reducción de los costos de transacción. Posteriormente, el interés académico

se desplazó hacia enfoques comportamentales que incorporaron el aprendizaje organizacional como elemento central para comprender la expansión internacional de las empresas.

Uno de los referentes más influyentes en esta evolución es el modelo de Uppsala, propuesto por Johanson y Vahlne (1977), según el cual la internacionalización constituye un proceso gradual basado en la acumulación de conocimiento experiencial y en la reducción progresiva de la incertidumbre asociada a los mercados externos. Desde esta perspectiva, las organizaciones incrementan paulatinamente su compromiso internacional conforme fortalecen su conocimiento sobre clientes, competidores y condiciones institucionales. Posteriormente, Johanson y Vahlne (2009) ampliaron este planteamiento al reconocer que la participación en redes internacionales constituye un elemento determinante para acceder a información, recursos y oportunidades de negocio, desplazando el énfasis desde la denominada liability of foreignness hacia la liability of outsidership.

Aunque estos enfoques continúan siendo referentes fundamentales para comprender la expansión internacional de las empresas, las transformaciones derivadas de la digitalización de la economía han evidenciado limitaciones para explicar los procesos contemporáneos de internacionalización. La creciente utilización de plataformas digitales, el comercio electrónico transfronterizo, la inteligencia artificial y los ecosistemas digitales ha permitido que muchas organizaciones establezcan relaciones comerciales internacionales desde etapas tempranas de su desarrollo, reduciendo la dependencia de procesos secuenciales de aprendizaje y de la presencia física en mercados externos (Autio & Zander, 2016; Nambisan, 2017).

En este contexto, la internacionalización ha dejado de interpretarse exclusivamente como un proceso de expansión geográfica para comprenderse como una capacidad organizacional que integra innovación, aprendizaje, transformación digital y adaptación estratégica. Esta evolución conceptual ha ampliado el campo de estudio de los negocios internacionales y ha puesto de manifiesto la necesidad de incorporar nuevos enfoques que permitan explicar la interacción entre capacidades organizacionales y tecnologías digitales en la construcción de ventajas competitivas sostenibles.

- ***Las capacidades dinámicas como fundamento de la competitividad internacional.***

La teoría de las capacidades dinámicas constituye uno de los desarrollos conceptuales más relevantes para comprender la forma en que las organizaciones responden a entornos caracterizados por la incertidumbre, la innovación permanente y el cambio tecnológico acelerado. A diferencia de las perspectivas tradicionales basadas en recursos, este enfoque sostiene que la competitividad sostenible depende menos de la posesión de activos específicos y más de la capacidad de las organizaciones para renovar continuamente sus recursos y adaptarse a las transformaciones del entorno (Teece et al., 1997).

(Teece, 2007) sintetiza esta capacidad adaptativa mediante tres procesos complementarios: identificación de oportunidades (sensing), aprovechamiento estratégico de dichas oportunidades (seizing) y reconfiguración organizacional (transforming). Estos procesos permiten explicar cómo las empresas desarrollan mecanismos permanentes de aprendizaje, innovación y transformación que fortalecen su capacidad para competir en escenarios internacionales cada vez más dinámicos.

Posteriormente, (Eisenhardt & Martin, 2000) señalaron que las capacidades dinámicas deben entenderse como procesos organizacionales específicos mediante los cuales las empresas integran conocimiento, desarrollan innovación y responden a cambios competitivos. De manera complementaria, (Helfat & Peteraf, 2003) introdujeron el concepto de ciclo de vida de las capacidades, destacando que estas evolucionan progresivamente y se transforman conforme cambian las condiciones del entorno.

Desde la perspectiva de la internacionalización empresarial, este enfoque representa un avance significativo respecto a los modelos tradicionales, al explicar que la inserción internacional depende de la capacidad organizacional para desarrollar procesos continuos de aprendizaje, adaptación y reconfiguración estratégica. En consecuencia, las capacidades dinámicas ofrecen un fundamento teórico particularmente pertinente para comprender la preparación internacional de las PYMES latinoamericanas, cuyas restricciones estructurales exigen fortalecer gradualmente sus competencias antes de consolidar una participación competitiva en los mercados internacionales.

- ***Transformación digital e internacionalización de las PYMES.***

La transformación digital ha modificado profundamente las condiciones bajo las cuales las empresas desarrollan sus procesos de internacionalización. Más que representar la incorporación de nuevas tecnologías, la digitalización implica una transformación integral de la organización, afectando sus modelos de negocio, procesos internos, mecanismos de generación de valor y formas de interacción con clientes, proveedores y socios estratégicos (Vial, 2019).

Diversas investigaciones coinciden en señalar que tecnologías como la inteligencia artificial, la computación en la nube, la analítica de datos, el Internet de las Cosas y las plataformas digitales han reducido múltiples barreras tradicionales de acceso a mercados internacionales, facilitando nuevas formas de coordinación empresarial y participación en ecosistemas globales de innovación (Nambisan et al., 2019). Sin embargo, la evidencia también muestra que la simple adopción tecnológica no garantiza mejores niveles de competitividad internacional.

Las ventajas derivadas de la transformación digital dependen, en gran medida, de la capacidad de las organizaciones para integrar dichas tecnologías dentro de procesos de aprendizaje, innovación y adaptación estratégica (Warner & Wäger, 2019). En otras palabras, las tecnologías digitales actúan como habilitadores del proceso de internacionalización, pero su aprovechamiento requiere capacidades organizacionales que permitan convertir la información, el conocimiento y la innovación en ventajas competitivas sostenibles.

Esta situación adquiere especial importancia para las PYMES latinoamericanas. Aunque la digitalización ofrece oportunidades para ampliar su presencia internacional, la región continúa enfrentando importantes brechas en infraestructura tecnológica, productividad, acceso al financiamiento, innovación y formación de talento especializado (CEPAL, 2024) & (OECD, 2023). Estas limitaciones explican por qué la transformación digital debe analizarse como un proceso organizacional de fortalecimiento de capacidades y no únicamente como un proceso de incorporación tecnológica.

En consecuencia, la literatura reciente converge en reconocer que la internacionalización digital exige comprender de manera integrada las capacidades organizacionales, digitales y estratégicas que permiten a las empresas responder a escenarios

internacionales caracterizados por una rápida evolución tecnológica y elevados niveles de incertidumbre.

- ***Vacíos de investigación y necesidad de un marco conceptual integrador.***

La revisión crítica de la literatura permite identificar un avance significativo en el estudio de la internacionalización empresarial, las capacidades dinámicas y la transformación digital. No obstante, también evidencia una importante fragmentación conceptual. Mientras algunos trabajos analizan las capacidades dinámicas como fundamento de la adaptación organizacional, otros se concentran en la transformación digital, la madurez digital o los procesos de internacionalización de las PYMES, sin establecer relaciones suficientemente integradas entre estos enfoques.

Esta fragmentación limita la comprensión de cómo las capacidades empresariales evolucionan e interactúan durante los procesos de internacionalización digital, especialmente en el contexto latinoamericano, donde las características institucionales, productivas y tecnológicas difieren de aquellas que predominan en economías desarrolladas. En consecuencia, aún persiste la necesidad de disponer de referentes conceptuales que permitan explicar la preparación internacional de las PYMES desde una perspectiva sistémica que articule capacidades organizacionales, digitales y estratégicas.

Bajo esta perspectiva, el aporte de la presente investigación no consiste en desarrollar un instrumento de evaluación ni en establecer niveles de madurez empresarial. Su contribución se orienta a integrar los principales desarrollos teóricos identificados en la literatura dentro de un marco conceptual que facilite comprender las relaciones existentes entre las diferentes capacidades que intervienen en la internacionalización digital. Este enfoque permite reducir la fragmentación conceptual observada en la literatura y proporciona una base analítica para futuras investigaciones dirigidas al diseño y validación de herramientas metodológicas adaptadas a las condiciones de las PYMES latinoamericanas.

En este sentido, el estudio se posiciona como un puente entre tres campos de investigación que tradicionalmente han evolucionado de forma paralela —los negocios internacionales, la teoría de las capacidades dinámicas y la transformación digital—,

proponiendo una lectura integradora que contribuye a ampliar la comprensión de los procesos contemporáneos de internacionalización empresarial.

4. Metodología

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo**,** con alcance descriptivo e interpretativo y un diseño de investigación conceptual. Esta orientación metodológica respondió al propósito de analizar los fundamentos teóricos de las capacidades dinámicas, la transformación digital y la internacionalización empresarial, identificar sus principales puntos de convergencia y establecer las dimensiones conceptuales que permiten comprender la preparación progresiva de las PYMES para afrontar procesos de internacionalización digital. El alcance del estudio se circunscribe a la construcción de un marco conceptual y una ruta de fortalecimiento progresivo de capacidades; por tanto, no contempla la formulación, operacionalización ni validación empírica de un modelo de madurez.

La estrategia metodológica se fundamentó en una revisión sistemática de literatura**,** estructurada de acuerdo con los lineamientos de la declaración PRISMA 2020. La población documental estuvo constituida por publicaciones científicas relacionadas con capacidades dinámicas, transformación digital, internacionalización empresarial, internacionalización digital y PYMES. La búsqueda se realizó en Scopus y Web of Science (WoS)**,** seleccionadas por su cobertura de literatura científica indexada en áreas relacionadas con administración, estrategia, innovación, negocios internacionales y transformación digital.

La revisión consideró como periodo principal de búsqueda las publicaciones comprendidas entre 2015 y 2025**,** con el propósito de identificar la producción científica reciente asociada con la transformación digital y los cambios experimentados por los procesos de internacionalización empresarial. De manera complementaria, se utilizaron trabajos seminales anteriores a este periodo para sustentar la evolución de los principales enfoques teóricos, particularmente la internacionalización gradual, las capacidades dinámicas y el ciclo de vida de las capacidades. Estas fuentes seminales cumplieron una función de fundamentación teórica y no fueron contabilizadas dentro del corpus documental sometido al flujo PRISMA.

La estrategia de búsqueda se estructuró alrededor de los tres campos conceptuales que orientan la investigación: capacidades empresariales, transformación digital e internacionalización**.** Entre las principales expresiones consideradas se encontraron *dynamic capabilities*, *digital transformation*, *digital internationalization*, *internationalization*, *SMEs*, *small and medium-sized enterprises*, *organizational capabilities*, *digital capabilities* y *strategic capabilities*. La combinación de estos términos permitió recuperar publicaciones relacionadas tanto con la interacción directa entre los tres campos como con estudios especializados capaces de aportar evidencia conceptual a las dimensiones organizacional, digital o estratégica posteriormente integradas en el marco analítico.

Los criterios de inclusión contemplaron publicaciones científicas que presentaran una contribución conceptual o empírica pertinente para los objetivos de la investigación. Se conservaron estudios que analizaran: (a) PYMES, internacionalización y capacidades dinámicas, organizacionales, digitales o estratégicas; (b) PYMES, internacionalización y transformación digital; (c) internacionalización y capacidades dinámicas cuando sus aportes conceptuales fueran aplicables al contexto empresarial analizado; (d) internacionalización digital de PYMES y factores asociados con aprendizaje, innovación, conocimiento, redes, adaptación o aprovechamiento de tecnologías; y (e) estudios sobre transformación digital y desarrollo de capacidades en PYMES cuya contribución permitiera sustentar alguna de las dimensiones del marco conceptual. También se conservaron trabajos de alcance empresarial más amplio cuando su contribución teórica resultó directamente transferible al análisis de las capacidades requeridas para la internacionalización digital.

Los criterios de exclusión comprendieron: (a) registros duplicados; (b) documentos con información bibliográfica insuficiente para establecer su pertinencia; (c) publicaciones centradas exclusivamente en adopción tecnológica, digitalización o desempeño empresarial sin una contribución identificable a las capacidades requeridas para la internacionalización; (d) investigaciones sobre internacionalización sin relación con capacidades empresariales, transformación digital, aprendizaje, innovación, conocimiento, redes, adaptación o reconfiguración organizacional; (e) estudios centrados exclusivamente en grandes empresas o corporaciones multinacionales cuya evidencia no resultara conceptualmente transferible al contexto de las PYMES; (f) trabajos sobre políticas públicas, infraestructura tecnológica,

comercio electrónico o facilitación comercial que no permitieran establecer una relación con las capacidades empresariales objeto del estudio; y (g) publicaciones que, después de la revisión de título, resumen, palabras clave, tipo documental y demás metadatos disponibles, no aportaran evidencia pertinente para responder a los objetivos de la investigación.

La aplicación de estos criterios se desarrolló mediante dos momentos de depuración. El primero estuvo orientado a eliminar duplicados y registros que no cumplían las condiciones documentales mínimas. El segundo correspondió al cribado temático y evaluación de elegibilidad, durante el cual se examinó individualmente la correspondencia de cada publicación con los ejes conceptuales y objetivos del estudio. Este segundo procedimiento permitió revisar nuevamente aquellos registros cuya pertinencia no podía determinarse de manera concluyente durante el cribado inicial y reconsiderar documentos previamente excluidos cuando su resumen o contenido evidenciaba una contribución directa al fenómeno investigado.

La **Tabla 1** sintetiza los principales componentes del protocolo de revisión sistemática y permite observar la correspondencia entre la estrategia de búsqueda, los criterios de selección, el proceso de cribado y la conformación del corpus documental final.

Tabla 1. Síntesis del protocolo de revisión sistemática de literatura.

Componente	**Descripción**
Enfoque	Cualitativo.
Alcance	Descriptivo e interpretativo.
Diseño	Investigación conceptual mediante revisión sistemática de literatura y análisis temático.
Bases de datos	Scopus y Web of Science (WoS).
Periodo principal	2015–2025.
Literatura complementaria	Trabajos seminales anteriores al periodo utilizados exclusivamente para fundamentación teórica y no contabilizados en el flujo PRISMA.
Ejes de búsqueda	Capacidades dinámicas y empresariales; transformación digital; internacionalización e internacionalización digital; PYMES.
Términos principales	*Dynamic capabilities*, *digital transformation*, *digital internationalization*, *internationalization*, *SMEs*, *small and medium-sized enterprises*, *organizational capabilities*, *digital capabilities* y *strategic capabilities*.

Unidad de análisis documental	Publicaciones científicas con contribución conceptual o empírica pertinente para los objetivos de la investigación.
Registros identificados	212
Duplicados eliminados	19
Registros posteriores a eliminación de duplicados	193
Exclusiones por depuración documental inicial	5
Registros sometidos a evaluación temática de elegibilidad	188
Registros excluidos después del segundo cribado	18
Corpus analítico final	**170 publicaciones científicas**
Técnica de análisis	Análisis temático y comparación conceptual.
Resultado metodológico	Identificación e integración de dimensiones organizacionales, digitales y estratégicas y formulación de una ruta conceptual de fortalecimiento progresivo de capacidades.

Fuente: Elaboración propia a partir del protocolo de revisión sistemática y la base de cribado.

4.1. Proceso de selección documental bajo PRISMA

Con el propósito de garantizar la transparencia, trazabilidad y reproducibilidad de la revisión sistemática, el proceso de selección documental se organizó conforme a las etapas de identificación, cribado, evaluación de elegibilidad e inclusión establecidas por PRISMA 2020. La búsqueda inicial realizada en Scopus y Web of Science permitió identificar 212 registros potencialmente relevantes. Durante la depuración inicial se eliminaron 19 registros duplicados, obteniéndose 193 publicaciones para continuar con el proceso de selección.

Posteriormente se realizó una verificación de las condiciones documentales y bibliográficas de los registros. Esta fase condujo a la exclusión de 5 publicaciones que no

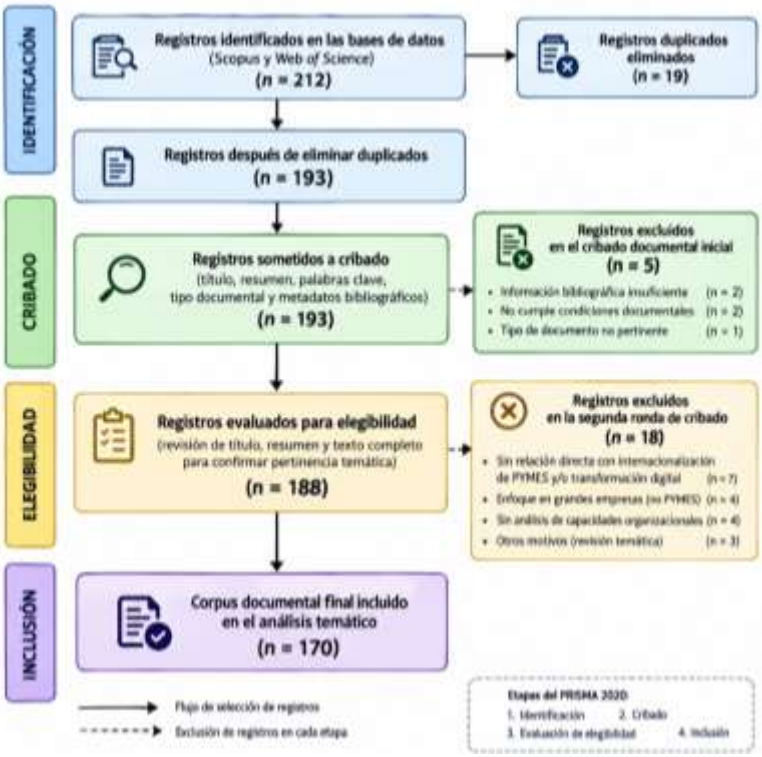
cumplían con las condiciones requeridas para continuar con la evaluación temática. Como resultado, 188 registros fueron sometidos al cribado temático y evaluación de elegibilidad mediante la revisión individual de títulos, resúmenes, palabras clave, tipo documental y demás metadatos disponibles.

La segunda ronda de cribado examinó la contribución de cada registro respecto de los objetivos de la investigación. La evaluación no exigió la presencia simultánea de todos los términos de búsqueda, dado que una parte de la literatura especializada aborda de manera independiente las capacidades dinámicas, la transformación digital o la internacionalización y proporciona componentes conceptuales necesarios para su posterior integración. En consecuencia, la decisión de inclusión se fundamentó en la existencia de una contribución identificable a la comprensión de las capacidades organizacionales, digitales o estratégicas relacionadas con la preparación de las PYMES para procesos de internacionalización digital.

Como resultado de esta evaluación temática se excluyeron 18 publicaciones adicionales cuya unidad de análisis, orientación temática o contribución conceptual no presentaba correspondencia suficiente con el fenómeno investigado. En contraste, se conservaron aquellos trabajos que, aun cuando no abordaban simultáneamente los tres campos conceptuales, proporcionaban evidencia directamente aplicable a la construcción del marco analítico. Este procedimiento permitió conformar un corpus analítico final de 170 publicaciones científicas.

La Figura 1 representa el flujo cuantitativo del proceso de selección documental y permite observar la transición desde los 212 registros inicialmente identificados hasta las 170 publicaciones incluidas en el corpus final.

Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de selección documental bajo PRISMA 2020



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de cribado a partir de la declaración PRISMA 2020.

El proceso representado en la Figura 1 permite distinguir la depuración documental de la evaluación temática de elegibilidad. Esta separación fortalece la trazabilidad de la revisión, dado que las exclusiones iniciales responden a condiciones documentales, mientras que las 18 exclusiones posteriores derivan de la evaluación de pertinencia frente a los objetivos y ejes conceptuales de la investigación. De esta forma, los 170 documentos finalmente incluidos constituyeron la evidencia documental utilizada para desarrollar el análisis temático.

4.2. Análisis temático e integración conceptual.

Una vez conformado el corpus documental, se desarrolló un análisis temático dirigido a identificar patrones recurrentes, convergencias teóricas, diferencias conceptuales y relaciones entre los constructos presentes en la literatura seleccionada. La codificación se orientó por los objetivos específicos de la investigación y permitió organizar la evidencia

alrededor de los campos de capacidades dinámicas, transformación digital e internacionalización empresarial.

El análisis permitió agrupar progresivamente los hallazgos en tres dimensiones conceptuales: organizacional, digital y estratégica. La dimensión organizacional reunió elementos vinculados con aprendizaje, gestión del conocimiento, innovación, liderazgo, cultura y adaptación. La dimensión digital concentró capacidades asociadas con infraestructura y conectividad, tecnologías digitales, plataformas, analítica de datos, automatización e innovación tecnológica. La dimensión estratégica incorporó elementos relacionados con orientación internacional, identificación y aprovechamiento de oportunidades, redes empresariales, adaptación estratégica y reconfiguración de recursos.

Posteriormente se desarrolló una comparación transversal de las tres dimensiones con el propósito de establecer sus relaciones conceptuales y evitar su interpretación como componentes independientes. La teoría de las capacidades dinámicas proporcionó el principal fundamento para analizar estas interacciones mediante los procesos de identificación de oportunidades (sensing), aprovechamiento estratégico (seizing) y transformación o reconfiguración organizacional (transforming). Esta lectura permitió interpretar las capacidades identificadas como elementos interdependientes cuya articulación contribuye a explicar la preparación empresarial para la internacionalización digital.

La última fase consistió en integrar las dimensiones identificadas dentro de un marco analítico y establecer, a partir de sus relaciones, una ruta conceptual de fortalecimiento progresivo de capacidades para la internacionalización digital. Esta ruta se concibió como una representación teórica de procesos continuos de aprendizaje, adaptación y reconfiguración y no como una secuencia lineal de etapas empresariales. Por esta razón, el procedimiento metodológico no establece niveles de madurez, indicadores, ponderaciones, escalas de clasificación ni mecanismos de evaluación organizacional.

El resultado metodológico proporciona así una base conceptual para comprender cómo las capacidades organizacionales, digitales y estratégicas pueden interactuar durante la preparación de las PYMES para la internacionalización digital. La operacionalización de estas dimensiones, su validación empírica y la eventual construcción de un modelo de

madurez corresponden a etapas posteriores de la investigación y se encuentran fuera del alcance del presente estudio.

5. Resultados

La revisión sistemática de la literatura permitió identificar una evolución significativa en la comprensión de los procesos de internacionalización empresarial, evidenciando que las explicaciones tradicionales, centradas en la expansión gradual hacia mercados internacionales, han dado paso a enfoques que reconocen la importancia de las capacidades organizacionales, la transformación digital y la adaptación estratégica como factores determinantes de la competitividad internacional. A partir del análisis temático fue posible integrar estos aportes en un marco conceptual que explica el fortalecimiento progresivo de las capacidades requeridas por las PYMES latinoamericanas para participar en escenarios internacionales caracterizados por una creciente digitalización.

5.1. Evolución conceptual de la internacionalización hacia una perspectiva basada en capacidades.

Uno de los principales hallazgos de la investigación consiste en evidenciar que la internacionalización empresarial ha experimentado una transformación conceptual durante las últimas décadas. Mientras los primeros enfoques privilegiaban aspectos relacionados con la localización, la acumulación de experiencia y la reducción de la incertidumbre, las investigaciones más recientes incorporan el aprendizaje organizacional, la innovación y la transformación digital como elementos fundamentales para explicar la competitividad internacional.

El análisis comparativo de la literatura permitió identificar que el modelo de Uppsala continúa aportando elementos relevantes para comprender la naturaleza progresiva de la internacionalización; sin embargo, las condiciones actuales de los mercados internacionales exigen complementar esta perspectiva con enfoques capaces de explicar la influencia de las tecnologías digitales sobre los procesos de expansión empresarial. En este sentido, la teoría de las capacidades dinámicas proporciona un marco explicativo que amplía la comprensión

de la internacionalización al incorporar procesos permanentes de identificación de oportunidades, movilización de recursos y reconfiguración organizacional (Teece, 2007).

Este resultado coincide con investigaciones recientes que sostienen que la competitividad internacional depende cada vez menos de la disponibilidad de recursos físicos y cada vez más de la capacidad de las organizaciones para aprender, innovar y adaptarse a escenarios caracterizados por cambios tecnológicos permanentes (Nambisan et al., 2019) & (Vial, 2019). Bajo esta perspectiva, la internacionalización deja de entenderse exclusivamente como un proceso de expansión geográfica y pasa a concebirse como un proceso continuo de fortalecimiento de capacidades.

Con el propósito de sintetizar esta evolución conceptual, la Tabla 2 presenta las principales corrientes teóricas identificadas durante la revisión sistemática y su contribución a la comprensión de la internacionalización empresarial.

Tabla 2. Evolución conceptual de la internacionalización empresarial.

Enfoque	Principal aporte	Limitaciones	Contribución al estudio
Internacionalización gradual	Explica el aprendizaje progresivo y la reducción de incertidumbre	Limitada incorporación del contexto digital	Fundamenta la lógica evolutiva de la internacionalización
Born Global e International Entrepreneurship	Destaca la innovación y la orientación internacional temprana	Escasa articulación con capacidades digitales	Incorpora la innovación como facilitador de la internacionalización
Capacidades dinámicas	Explica la adaptación organizacional y la reconfiguración de recursos	Limitada integración con la internacionalización digital	Constituye el eje teórico del marco conceptual
Transformación digital	Analiza el impacto de las tecnologías sobre los modelos de negocio	Enfoques frecuentemente aislados de la teoría de internacionalización	Incorpora la dimensión digital dentro de la preparación internacional

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión sistemática de la literatura.

La evidencia sintetizada en la *Tabla 2* demuestra que las diferentes corrientes teóricas no son excluyentes, sino complementarias. En conjunto, permiten comprender la internacionalización como un proceso dinámico en el que el aprendizaje, la innovación y la transformación tecnológica interactúan para fortalecer la competitividad internacional de las empresas.

5.2. Integración de las dimensiones conceptuales que sustentan la internacionalización digital.

El análisis temático permitió identificar una convergencia consistente entre los estudios revisados alrededor de tres dimensiones conceptuales que explican la preparación internacional de las PYMES: la organizacional, la digital y la estratégica.

La dimensión organizacional agrupa capacidades relacionadas con el aprendizaje organizacional, la gestión del conocimiento, el liderazgo, la innovación y la flexibilidad empresarial. Estas capacidades constituyen la base sobre la cual las organizaciones desarrollan procesos de adaptación frente a entornos caracterizados por una elevada incertidumbre.

La dimensión digital reúne las capacidades asociadas con la incorporación estratégica de tecnologías como plataformas digitales, inteligencia artificial, analítica de datos, automatización y computación en la nube. La revisión evidencia que estas tecnologías generan ventajas competitivas únicamente cuando son integradas dentro de procesos organizacionales orientados al aprendizaje y la innovación.

Finalmente, la dimensión estratégica comprende las capacidades relacionadas con la orientación internacional, la adaptación estratégica, la construcción de redes y la reconfiguración continua de recursos. Esta dimensión articula las capacidades organizacionales y digitales, permitiendo transformar el aprendizaje y la innovación en procesos efectivos de internacionalización.

Más que representar componentes independientes, estas dimensiones conforman un sistema integrado de capacidades cuya interacción explica la preparación progresiva de las empresas para participar en mercados internacionales.

El análisis temático del corpus final de 170 publicaciones científicas permitió organizar los conceptos recurrentes identificados en la literatura alrededor de tres dimensiones analíticas interdependientes: organizacional, digital y estratégica. La asignación temática no se realizó mediante categorías mutuamente excluyentes, dado que una misma publicación podía aportar evidencia a más de una dimensión. Esta decisión responde a la naturaleza sistémica del fenómeno estudiado: la literatura revisada muestra que el aprendizaje, el liderazgo, la transformación digital, las redes, la orientación internacional y la reconfiguración de recursos interactúan dentro de los procesos de preparación internacional de las PYMES. La *Tabla 3* presenta la síntesis del corpus codificado, los principales componentes identificados y su contribución al marco conceptual.

Tabla 3. Dimensiones conceptuales identificadas.

Dimensión conceptual	**Capacidades predominantes identificadas**	**Autores representativos del corpus**	**Aporte a la internacionalización digital**
Organizacional	Aprendizaje organizacional, gestión del conocimiento, innovación, liderazgo, cultura adaptable, flexibilidad y capacidad de absorción	*Lee & Falahat (2019); Dethine et al. (2020); Aramburu et al. (2021); Philbin et al. (2022); Dung et al. (2025)*	Fortalece las condiciones internas para adquirir conocimiento, desarrollar competencias, gestionar el cambio y adaptar estructuras y procesos frente a las exigencias de mercados internacionales.
Digital	Transformación digital, capacidades digitales, plataformas, IA, analítica de datos, automatización, infraestructura y conectividad	*Hervé et al. (2020, 2022); Matarazzo et al. (2021); Bargoni et al. (2024); Sousa et al. (2025); Dung et al. (2025)*	Amplía el acceso a información y mercados, facilita la interacción transfronteriza y permite reconfigurar procesos, canales y modelos de negocio para operar internacionalmente.
Estratégica	Orientación internacional y	*Lee & Falahat (2019); Hervé et al. (2022); Marlina &*	Articula los recursos organizacionales y digitales y los orienta hacia la

	emprendedora, identificación de oportunidades, redes, adaptación estratégica, flexibilidad y reconfiguración de recursos	*Kusnadar (2024); Kautish et al. (2025); Lei (2025); Dung et al. (2025)*	identificación, aprovechamiento y sostenimiento de oportunidades en mercados internacionales.

Fuente: Elaboración propia.

La síntesis temática evidencia que las tres dimensiones no constituyen categorías independientes ni sucesivas. Las capacidades organizacionales proporcionan condiciones internas para el aprendizaje, la innovación y la incorporación de recursos digitales; las capacidades digitales amplían las posibilidades de interacción, coordinación y acceso a mercados; y la dimensión estratégica orienta y reconfigura estos recursos frente a oportunidades y cambios del entorno internacional. La presencia simultánea de componentes pertenecientes a distintas dimensiones dentro de una misma parte del corpus refuerza esta interpretación y permite comprender la preparación internacional como resultado de relaciones de complementariedad, antes que como la acumulación aislada de capacidades.

Dentro de esta estructura, las capacidades dinámicas cumplen una función transversal. Los procesos de identificación de oportunidades (*sensing*), aprovechamiento estratégico (*seizing*) y reconfiguración (*transforming*) permiten explicar cómo las PYMES articulan aprendizaje, recursos tecnológicos, redes y decisiones internacionales frente a entornos cambiantes. Por esta razón, las capacidades dinámicas no se incorporan como una cuarta dimensión del marco; constituyen el mecanismo teórico que permite interpretar la interacción y evolución de las dimensiones organizacional, digital y estratégica. Esta lectura encuentra respaldo en estudios del corpus que relacionan explícitamente las capacidades dinámicas con el alcance de internacionalización de las PYMES y con sus procesos de transformación digital.

5.3. Ruta conceptual de fortalecimiento progresivo de capacidades para la internacionalización digital

El principal aporte de esta investigación consiste en la construcción de un marco conceptual integrador que organiza los principales aportes identificados en la literatura especializada. Dicho marco no constituye un modelo de evaluación ni establece niveles de desarrollo empresarial; su propósito es ofrecer una representación analítica de las relaciones existentes entre las capacidades organizacionales, digitales y estratégicas que intervienen en la internacionalización digital.

Los resultados derivados del análisis temático permitieron identificar que la literatura no describe la preparación internacional como un proceso lineal de incorporación de capacidades, sino como una trayectoria evolutiva caracterizada por procesos continuos de aprendizaje, adaptación y reconfiguración organizacional. En consecuencia, la ruta conceptual propuesta en esta investigación representa una interpretación integradora de dicha evolución y no una secuencia rígida de etapas ni un modelo de madurez empresarial. Esta interpretación mantiene correspondencia con la perspectiva de las capacidades dinámicas, según la cual las organizaciones modifican y reconfiguran sus capacidades conforme cambian las condiciones internas y del entorno.

Aunque la literatura permite reconocer diferentes momentos asociados con la preparación interna de la empresa, la incorporación de recursos digitales y su posterior aprovechamiento estratégico en mercados internacionales, los resultados de la revisión no proporcionan evidencia suficiente para establecerlos como fases universales, secuenciales u obligatorias. Por esta razón, la ruta conceptual no adopta una estructura lineal de etapas. Las dimensiones organizacional, digital y estratégica pueden desarrollarse con diferente intensidad y temporalidad según las capacidades previamente acumuladas por cada PYME, las características de los mercados hacia los cuales se orienta y las condiciones de su entorno competitivo.

Bajo esta interpretación, pueden reconocerse analíticamente tres procesos de fortalecimiento que guardan correspondencia con las dimensiones identificadas: una habilitación organizacional, vinculada con aprendizaje, liderazgo, cultura adaptable, gestión del conocimiento y construcción de redes; una habilitación digital, asociada con infraestructura, conectividad, plataformas, analítica de datos, automatización e innovación tecnológica; y una articulación estratégica internacional, mediante la cual la empresa

identifica oportunidades, desarrolla capacidades de mercado y convierte los recursos organizacionales y digitales en decisiones de internacionalización. Estos procesos no representan etapas consecutivas. Su interacción puede ser simultánea, recurrente y retroalimentada, por lo que una empresa puede fortalecer una dimensión mientras reconfigura capacidades desarrolladas previamente en las demás.

Esta precisión permite diferenciar el concepto de progresión utilizado en la investigación de una interpretación basada en niveles de madurez. El fortalecimiento progresivo se refiere a la acumulación, integración y reconfiguración de capacidades a través del tiempo, y no al tránsito predeterminado entre categorías empresariales. Esta lectura resulta consistente con

(Helfat & Peteraf, 2003), quienes explican que las capacidades poseen trayectorias evolutivas y pueden experimentar procesos de desarrollo, renovación, recombinación, redespliegue o transformación en función de las condiciones organizacionales y competitivas.

Con el propósito de representar esta trayectoria conceptual, la Figura 2 organiza los principales componentes identificados durante la revisión sistemática en una ruta de fortalecimiento progresivo de capacidades. A diferencia de una secuencia lineal, la representación incorpora mecanismos permanentes de retroalimentación entre las dimensiones organizacional, digital y estratégica, coherentes con la naturaleza dinámica de las capacidades organizacionales descrita por (Helfat & Peteraf, 2003), y (Teece, 2007). En consecuencia, la ruta propuesta ilustra un proceso continuo de aprendizaje y adaptación susceptible de evolucionar conforme cambian las condiciones del entorno competitivo.

Figura 2. Marco conceptual integrador para la internacionalización digital de las PYMES latinoamericanas.



Fuente: Elaboración propia.

La Figura 2 permite interpretar la internacionalización digital como una trayectoria evolutiva sustentada en procesos continuos de fortalecimiento e integración de capacidades organizacionales, digitales y estratégicas. La representación evidencia que dichas capacidades no evolucionan de manera secuencial, sino mediante mecanismos permanentes de aprendizaje, retroalimentación y reconfiguración organizacional, coherentes con la perspectiva de las capacidades dinámicas. En este sentido, la ruta conceptual propuesta no establece etapas obligatorias ni niveles de desarrollo empresarial; representa una síntesis analítica derivada de la revisión sistemática, cuyo propósito consiste en facilitar la comprensión del fenómeno estudiado.

La lectura conjunta de la ruta permite, además, comprender que la preparación para la internacionalización digital no constituye un punto final estático. El entorno competitivo global genera nuevas oportunidades, amenazas, regulaciones y cambios tecnológicos que retroalimentan continuamente las capacidades de la empresa. El aprendizaje obtenido en mercados internacionales puede modificar su estructura organizacional, demandar nuevas

competencias digitales o producir ajustes en su orientación estratégica. De esta manera, la preparación internacional se configura como un estado susceptible de revisión y reconfiguración permanente, antes que como la culminación definitiva de una trayectoria empresarial.

Esta interpretación resulta consistente con el concepto de ciclo de vida de las capacidades propuesto por (Helfat & Peteraf, 2003), según el cual las capacidades evolucionan mediante procesos continuos de creación, desarrollo, renovación y transformación. Bajo esta perspectiva, la internacionalización digital puede comprenderse como un proceso adaptativo cuya trayectoria depende de la interacción permanente entre capacidades organizacionales, digitales y estratégicas, más que de una progresión rígida entre fases predefinidas.

6. Conclusiones

La transformación digital está redefiniendo las dinámicas de los negocios internacionales y exige revisar los enfoques tradicionales utilizados para explicar los procesos de internacionalización empresarial. En este contexto, la presente investigación permitió evidenciar que la competitividad internacional de las PYMES latinoamericanas depende cada vez menos de la disponibilidad de recursos tangibles y, en mayor medida, de la capacidad para desarrollar, integrar y reconfigurar capacidades organizacionales, digitales y estratégicas que faciliten su adaptación a entornos altamente dinámicos.

En relación con el objetivo general, el estudio permitió construir un marco conceptual integrador que articula los principales aportes de la literatura sobre capacidades dinámicas, transformación digital e internacionalización empresarial. Este marco proporciona una visión sistémica del fenómeno y contribuye a superar la fragmentación conceptual identificada en investigaciones previas, al explicar la internacionalización digital como un proceso progresivo de fortalecimiento de capacidades más que como la simple incorporación de tecnologías digitales o la expansión hacia nuevos mercados.

Respecto al primer objetivo específico, la revisión sistemática permitió identificar una evolución conceptual de la internacionalización empresarial, evidenciando el tránsito desde enfoques centrados en la expansión gradual hacia perspectivas que incorporan el

aprendizaje organizacional, la innovación, la transformación digital y la adaptación estratégica como factores determinantes de la competitividad internacional. Esta evolución confirma que las teorías clásicas continúan siendo relevantes, aunque requieren ser reinterpretadas a la luz de las nuevas dinámicas de la economía digital.

En cuanto al segundo objetivo específico, la investigación identificó tres dimensiones conceptuales —organizacional, digital y estratégica— que aparecen de manera consistente en la literatura especializada como elementos que explican la preparación internacional de las PYMES. Más que constituir categorías independientes, estas dimensiones mantienen relaciones de complementariedad que permiten comprender la internacionalización digital como un proceso sistémico de aprendizaje, innovación y transformación empresarial.

Frente al tercer objetivo específico, la integración de estas dimensiones permitió estructurar un marco analítico que organiza conceptualmente los principales factores asociados con la internacionalización digital. El principal aporte del estudio radica precisamente en esta integración, ya que ofrece una interpretación articulada de constructos que tradicionalmente habían sido abordados desde perspectivas independientes. En consecuencia, la investigación contribuye a fortalecer el diálogo entre los campos de los negocios internacionales, las capacidades dinámicas y la transformación digital.

Finalmente, en relación con el cuarto objetivo específico, la investigación propone una ruta conceptual de fortalecimiento progresivo de capacidades, entendida como una representación teórica de la interacción entre las dimensiones organizacional, digital y estratégica. Es importante precisar que esta ruta no constituye un modelo de evaluación ni un instrumento de medición empresarial; su propósito consiste en ofrecer una base conceptual que oriente futuras investigaciones interesadas en analizar la preparación internacional de las PYMES latinoamericanas desde una perspectiva integral.

Desde una perspectiva teórica, el estudio aporta una visión integradora que amplía la comprensión de la internacionalización digital en economías emergentes, incorporando las capacidades dinámicas como eje articulador entre los procesos organizacionales, tecnológicos y estratégicos. Esta aproximación permite enriquecer la literatura sobre negocios internacionales al ofrecer un marco interpretativo especialmente pertinente para el

contexto latinoamericano, caracterizado por importantes brechas en productividad, digitalización e inserción internacional.

En términos prácticos, los resultados constituyen un referente para investigadores, responsables de política pública, agencias de promoción de exportaciones y organizaciones de apoyo empresarial interesadas en fortalecer las capacidades de internacionalización de las PYMES. Si bien la investigación no desarrolla herramientas de diagnóstico ni mecanismos de evaluación, proporciona fundamentos conceptuales que pueden orientar el diseño de estrategias de fortalecimiento empresarial y futuras metodologías de análisis.

Como limitación, el estudio se fundamenta exclusivamente en evidencia documental derivada de una revisión sistemática de la literatura, por lo que los resultados corresponden a una construcción conceptual que deberá ser contrastada mediante investigaciones empíricas. En consecuencia, futuras investigaciones podrán avanzar en la operacionalización de las dimensiones identificadas, su validación en empresas latinoamericanas y el desarrollo de instrumentos que permitan evaluar la preparación para la internacionalización digital desde una perspectiva basada en capacidades dinámicas.

En síntesis, la investigación demuestra que la internacionalización digital de las PYMES latinoamericanas debe entenderse como un proceso continuo de aprendizaje, innovación y adaptación estratégica, sustentado en la interacción entre capacidades organizacionales, digitales y estratégicas. Al integrar estas dimensiones dentro de un marco conceptual coherente, el estudio ofrece una contribución teórica que fortalece la comprensión del fenómeno y establece una base sólida para futuras investigaciones orientadas a promover una inserción internacional más competitiva y sostenible de las empresas de la región.

7. Referencias Bibliográficas

Autio, E., & Zander, I. (2016). Lean Internationalization. *Academy of Management Proceedings*, *2016*(1), 17420. https://doi.org/10.5465/ambpp.2016.81

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, *3*(2), 77–101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

CEPAL. (2024). *Panorama de las Políticas de Desarrollo Productivo en América Latina y el Caribe*.

Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: what are they? *Strategic Management Journal*, *21*(10–11), 1105–1121. https://doi.org/10.1002/1097-0266(200010/11)21:10/11<1105::AID-SMJ133>3.0.CO;2-E

Helfat, C. E., & Peteraf, M. A. (2003). The dynamic resource-based view: capability lifecycles. *Strategic Management Journal*, *24*(10), 997–1010. https://doi.org/10.1002/smj.332

Johanson, J., & Vahlne, J.-E. (1977). The Internationalization Process of the Firm—A Model of Knowledge Development and Increasing Foreign Market Commitments. *Journal of International Business Studies*, *8*(1), 23–32. https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8490676

Johanson, J., & Vahlne, J.-E. (2009). The Uppsala internationalization process model revisited: From liability of foreignness to liability of outsidership. *Journal of International Business Studies*, *40*(9), 1411–1431. https://doi.org/10.1057/jibs.2009.24

Nambisan, S. (2017). Digital Entrepreneurship: Toward a Digital Technology Perspective of Entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, *41*(6), 1029–1055. https://doi.org/10.1111/etap.12254

Nambisan, S., Zahra, S. A., & Luo, Y. (2019). Global platforms and ecosystems: Implications for international business theories. *Journal of International Business Studies*, *50*(9), 1464–1486. https://doi.org/10.1057/s41267-019-00262-4

OECD. (2023). *SME and Entrepreneurship Outlook 2023*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/342b8564-en

OECD. (2024). *Digital Economy Outlook 2024*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/3adf705b-en

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., … Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, *28*(13), 1319–1350. https://doi.org/10.1002/smj.640

Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, *51*(1), 40–49. https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.007

Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, *18*(7), 509–533. https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z

Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, *28*(2), 118–144. https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003

Warner, K. S. R., & Wäger, M. (2019). Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long Range Planning*, *52*(3), 326–349. https://doi.org/10.1016/j.lrp.2018.12.001



De la gamificación a los juegos serios en la formación del talento humano

MSc. Samuel David Cepeda Palacio[1]

[1] Profesor asociado de la Facultad de Negocios Internacionales de la Escuela de Economía, Administración y Negocios de la Universidad Pontificia Bolivariana (Medellín). Adscrito al grupo de Estudios Empresariales de la UPB. Candidato a doctor en Comunicaciones y Narrativas de la Universidad de Antioquia. E-mail: samuel.cepeda@upb.edu.co

Resumen— *Los procesos de formación del talento humano reclaman una actualización constante a las innovaciones y al tipo de usuarios que el mundo digital y mediado por la inteligencia artificial presenta día con día. Esto se evidencia también en las áreas de economía, administración y negocios, donde la demanda de profesionales contextualizados, con capacidad de adaptación y versatilidad para el desarrollo de sus operaciones es creciente.*

En respuesta a ello, surgen estrategias de formación, adaptadas al mundo contemporáneo, como lo son la gamificación, los edugames y los juegos serios, los cuales se presentan como alternativas al aprendizaje y a la formación tradicional en las áreas gerenciales. La versatilidad y adaptabilidad de su diseño les permiten enfocarse en un público y unas condiciones particulares, a la vez que son coherentes con las condiciones de cambio tecnológico contemporáneo.

El presente texto, derivado de una investigación doctoral en comunicaciones y narrativas, busca presentar las diferentes características de las estrategias gamificadas, y los juegos serios, mostrando sus formas de aplicación en la formación en temas gerenciales, sus beneficios y principales limitantes.

Abstract— *Human resource training processes demand constant updates to keep pace with the innovations and the types of users that the digital and AI-mediated world presents day by day. This is also evident in the fields of economics, administration, and business, where there is a growing demand for contextualized professionals who possess adaptability and versatility in managing their operations.*

In response, training strategies adapted to the contemporary world have emerged—such as gamification, edugames, and serious games. These presents themselves as alternatives to traditional learning and training in managerial areas. The versatility and adaptability of their design allow them to focus on a specific audience and particular conditions, while remaining consistent with the dynamics of contemporary technological change.

This presentation, derived from doctoral research in communications and narratives, aims to present the different characteristics of gamified strategies, edugames, and serious games, showing their forms of application in managerial training, their benefits, and their main limitations.

Keywords— *Serious games, gamification, corporate learging, management training/* ***Palabras clave –*** *Juegos serios, gamificación, entrenamiento gerencial, aprendizaje empresarial*

1. Introducción

La presente ponencia se deriva del proyecto de investigación doctoral en comunicaciones y narrativas, donde se aborda la creación de una narrativa interactiva para explicar el modelo de negocios de la industria cinematográfica colombiana y sus oportunidades de optimización al compararla con sus homólogas de mayor éxito comercial. Los resultados y proceso aquí presentados se limitan a la fundamentación teórica que soporta la elección y diseño de un videojuego serio como estrategia para la difusión del conocimiento generado por la investigación.

Se comienza abordando los conceptos de aprendizaje y su relación con la motivación y la tecnología. Sirve de punto de partida para analizar las narrativas, sus soportes teóricos y la necesidad de interactividad en las mismas. Esto se complementa con un análisis de los procesos de gamificación, videojuegos y juegos serios y su relación con los procesos de aprendizaje, lo que sirve de punto de partida para el proceso de diseño de la narrativa.

Por último, en la metodología, se presenta la estrategia para el diseño de la narrativa interactiva, partiendo de la creación de la matriz lúdico-narrativa, la elección del tipo de videojuego y la descripción de sus mecánicas principales. Se presenta el proceso de construcción de los espacios para la creación del prototipo del RPG, los cuales representan el ambiente donde se desarrolla la interacción e iteración del videojuego. Por último, se muestran los elementos generales que fueron tenidos en cuenta para el diseño de los personajes principales y secundarios, sus motivaciones, objetivos y relaciones, lo que ayudó a mantener el hilo en la construcción del diseño narrativo.

2. Objetivos del proyecto

2.1. Objetivo general

Diseñar una narrativa interactiva para el desarrollo de un videojuego que, soportada en los análisis de las particularidades de la industria del cine colombiano, facilite el aprendizaje de sus operaciones de negocios.

2.2. Objetivos específicos

OBJETIVO 1: Realizar un análisis del contexto de las operaciones de negocios de la industria cinematográfica colombiana, en relación con sus homólogas internacionales más sostenibles y rentables, durante los últimos 20 años.

OBJETIVO 2: Formular escenarios futuros para las operaciones de negocios de la industria cinematográfica colombiana con base en la aplicación de un estudio predictivo a la fase de análisis.

OBJETIVO 3: Estructurar una narrativa interactiva para la divulgación de un sistema de categorías que explique las operaciones de negocios inherentes a la industria cinematográfica colombiana.

3. Estado del Arte

3.1 Aprendizaje y motivación.

Abordar el concepto de aprendizaje demandó un acercamiento a Pablo Freire, filósofo y pedagogo, quien critica con fuerza la educación limitante o de sometimiento, y retoma la idea de una "educación abierta, democrática, que estimulase en los niños el gusto por la pregunta, la pasión del saber y de la curiosidad, la alegría de crear y el placer del riesgo, sin el cual no hay creación." (Freire, 1993, p.171); su comprensión al acto de aprender es llamativa, al considerar este como un acto placentero donde el sentir alegría es fundamental para la optimización de la experiencia.

Las propuesta de Freire fue complementada con el concepto de aprendizaje de Raph Koster (2005), quien aborda la diversión como "la retroalimentación positiva proporcionada por el cerebro para el aprendizaje cognitivo, el proceso de construcción de esquemas para afrontar el mundo" (Koster, 2005), ello se orientó también por las posturas de Lev Vygotsy (2004), quien alude a dicha retroalimentación positiva al mencionar la importancia de la relación con los demás desde la organización de las actividades

propias, ajustadas a diferentes preceptos sociales de comportamiento, lo que permitió inferir el aprendizaje desde lo social y con una postura constructivista (Vygotsky, 2004).

Algo similar fue inferido al abordar las teorías de Reuven Feuerstein (1983), quien plantea al ser humano como un organismo con disposición al cambio, a generar modificaciones en sí mismo siempre que cuente con la presencia de un mediador (Feuerstein, 1983). Esto complementó la orientación respecto a lo importante de abordar la perspectiva social en la motivación de los procesos de aprendizaje, por lo que contar con tal agente de mediación fue indispensable para la construcción de la narrativa interactiva. Aunque abordajes más recientes permitieron alejarse de la comprensión de la persona natural como mediador exclusivo y se empiezan a abordar otras formas sociales, institucionales o digitales para apoyar el acto de aprender.

Para abordar la relación entre motivación y aprendizaje, se resaltó la postura de Abraham Maslow, quien alude a la necesidad de superar obstáculos y lidiar con la frustración como parte esencial del proceso de aprendizaje, a la vez que menciona la forma en que "la presión insistente (aunque leve) e inacabable, la necesaria gratificación de esta necesidad como prerrequisito para el desarrollo completo de las potencialidades humanas, la aparición espontánea en la historia temprana del individuo, todo ello apunta a una necesidad cognitiva básica" (Maslow, 1991, p. 37), aludiendo a como las dificultades y desafíos moldean la forma en que entendemos el mundo, a la vez que permiten el desarrollo del potencial humano. Esto también fue destacado por Wallace, Goldstein y Nathan (1987), que abordan el concepto de sentido del logro al asumirlo como una forma de potenciar los talentos particulares.

3.1.1 Aprendizaje y tecnología

Lev Manovich (2005), autor de textos sobre la transformación de la cultura digital, aborda la influencia de la mediación tecnológica en las formas de narrar, esto se evidencia en las referencias del autor a los llamados nuevos medios, los cuales, en la actualidad se traducen en datos numéricos, a los que es posible de acceder a través de ordenadores (o dispositivos digitales) "el resultado son los nuevos medios: gráficos, imágenes en movimiento, sonidos, formas, espacios y textos que se han vuelto computables; es decir, que se componen pura y llanamente de otro conjunto de datos informáticos" (Manovich, 2005, p. 64), ello permitió aludir, no solo al paso de lo analógico a lo digital, sino también a la necesidad de las narrativas de operar bajo este nuevo paradigma comunicativo.

La forma en que serían transmitidos los resultados del proyecto implicó comprender el contexto en el cual ocurre la comunicación actual, donde limitar las formas de difusión podría restringir el acceso al mismo y entorpecer el proceso de aprendizaje. Comenta Henry Jenkins, la manera en que "el presente de la convergencia mediática es un presente de múltiples sistemas mediáticos (que a veces rivalizan y a veces se complementan), cuyas intersecciones proporcionan la infraestructura de la contemporánea" comunicación (Jenkins, 2006, p. 59), esto se complementó con lo estudiado también por Marie-Laure Ryan (2016) al hablar de la producción transmedia, donde alude a como cada medio cuenta su propia historia casi de manera independiente, aunque menciona la necesidad de un elemento mayor que sirva de trasfondo o hilo conductor para los elementos de menor tamaño. Propone al respecto la autora: "cuantas más historias consumen los usuarios, más saben sobre el mundo de la historia, pero no es necesario consultar todos los elementos". (Ryan, 2016, p. 4), lo cual planteó un reto estructural interesante al diseñar la narrativa interactiva en el marco de este proyecto.

El componente de motivación hizo necesario considerar el medio a través del cual se habrá de gestar el proceso de aprendizaje, debido a que este ayuda a instaurar las condiciones de seguridad y disposición para que el usuario interiorice y pueda llevar a la práctica aquellas habilidades con las que ha tenido una interacción. Esto ocurre especialmente en espacios mediados por la tecnología, pues en ellos se abrió la posibilidad de potenciar la difusión de la propuesta de narrativa interactiva buscada por el presente proyecto. Como menciona Selwyn (2022): "Es importante instar a que, en los distintos espacios de aprendizaje en la universidad, tanto el profesorado como el estudiantado logren ver a las tecnologías digitales como herramientas discutibles, alterables o modificables" (Selwyn, et al, 2022, p. 142), pues en la actualidad una considerable cantidad de tecnologías son diseñadas en pro de apoyar diferentes tipos de aprendizaje, en especial, para aquellos que se dan de forma autónoma, lo cual coincide con los postulados anteriores, a la vez que en su momento brindó orientaciones respecto a las posibilidades para el desarrollo de la narrativa del proyecto.

Es justo en los medios digitales donde se manifiesta la inteligencia artificial como un nuevo agente en el proceso de comunicación. Desde los procesos de enseñanza, difusión, mediación, diseño pedagógico y creación de contenido es posible observar el rol creciente que juega la IA en el contexto contemporáneo. Menciona Neil Selwyn respecto a su implementación: "El desafío, entonces, pasa por descubrir formas de

usarla con sentido y conciencia. Más que imponer un tipo de uso, tal vez deberíamos explorar cómo podemos utilizar la IA para llevar a cabo acciones que hasta ahora han sido inimaginables." (Selwyn, et al, 2022, p. 143), lo que planteó entonces el carácter de permanencia e ineludibilidad de la misma, lo cual, no solo en el aprendizaje, sino también en la industria del cine, se hace más evidente.

Tal convergencia entre motivación y medios tecnológicos permitió enfocar la intención de la investigación, al resaltar la necesidad de incentivar el aprendizaje encontrando una forma de adquirir habilidades de forma estructurada, mediada por lo digital y que permita la interacción, a la vez que facilitó la aprehensión del sistema de conocimientos necesario para el desarrollo de las ya mencionadas operaciones de negocios de la industria cinematográfica. No obstante, esto solo fue posible al desarrollar la etapa analítica del proyecto, por lo que no solo desde lo metodológico, sino también desde lo teórico, se hizo necesario brindar una estructura y coherencia al análisis que soportó el desarrollo de la investigación.

3.2 Narrativas interactivas.

La elaboración de la narrativa interactiva, que agrupa y orienta los resultados de la investigación, requirió un fundamento teórico que brindó las bases para tomar la decisión respecto al tipo de narrativa, su soporte y las formas de interacción. Esto con intención de garantizar que la información pueda ser abordada de forma adecuada, que se adapte al contexto contemporáneo y facilite la aprehensión de los conocimientos generados por el análisis a la industria cinematográfica colombiana.

3.2.1 Soporte teórico a la construcción narrativa.

Como punto de partida, para fundamentar la construcción de la narrativa, se retomaron las perspectivas de Jerome Bruner, las cuales fueron de utilidad a la hora de inferir la necesidad de sistematizar la información recopilada por el análisis y combinar los elementos praxeológicos del mismo con el carácter explicativo que se demandaba para la posible difusión del sistema de conocimientos. Plantea el autor la forma en que "Lo que sabemos intuitivamente basta para hacernos afrontar las rutinas familiares, pero nos brinda mucho menos auxilio cuando tratamos de comprender o explicar lo que estamos haciendo, o de someterlo a un deliberado control." (Bruner, 2013, p. 16).

Tal postura se complementó con lo propuesto por Paul Ricoeur respecto a la narración, pues el autor resalta como “Ella añade los rasgos discursivos que la distinguen de una simple secuencia de frases de acción.”, (Paul Ricoeur, 2004), alejándola de unas instrucciones o ideas ordenadas y otorgándole un carácter explicativo e incluso inmersivo. Siendo esos rasgos de carácter sintáctico, los que permiten componer “las modalidades de discursos dignos de llamarse narrativos, ya se trate de narración histórica, ya de narración de ficción”. (Paul Ricoeur, 2004)

Comenta Ortiz Naranjo la manera en que “En un acto de creatividad magna, los seres humanos levantamos castillos, construimos complejos mundos para simplificar, para dar sentido e interactuar con los otros dentro de nuestra cultura.” (Ortiz Naranjo, 2021, p. 23), por lo que, para lograr esto, la orientación de la narrativa desarrollada, debía entonces buscar un carácter de creación que permitiera tal integración entre la praxis y la explicación de la misma, al tiempo que demandaba que quienes la fuesen a abordar pudieran sumergirse en ella y facilitar la aprensión de su sistema de conocimientos, por lo que la construcción de las historias se convirtió en un paso crucial para el cumplimiento de los objetivos de la investigación.

Para soportar dicha construcción se acudió a autores como Jordi Balló y Xavier Pérez, los cuales, desde el análisis comparativo de los argumentos en el cine, facilitaron la comprensión de la multiplicidad de los argumentos que podrían servir de soporte para elaborar la narrativa. Plantean los autores como “lo que hace el cine es evocar los modelos narrativos anteriores con una puesta en escena que provoca que una determinada historia resulte nueva, fresca, recién inventada, y sugiera una manera contemporánea de entender una trama ya evocada en algunas de las mejores obras del pasado.” (Balló y Pérez, 1995, p. 7).

Por lo que, si bien la narrativa elaborada demandó el desarrollo de un protagonista con un argumento que ayudara a hilar el general de la historia, ello también fue menester para los demás personajes principales y secundarios. Balló y Pérez proponen entonces la posibilidad de estructuras convergentes donde se “demuestra la multiplicación simultánea de los relatos, su superposición, la total ausencia de jerarquía entre unos y otros. La ordenación es un método para provocar una lectura armónica y pautada, pero no es el único sistema que cabe proponer.” (Balló y Pérez, 1995, p. 8), lo que alejó el acto de creación de linealidad y abrió el paso para que los elementos convergentes, divergentes e interactivos que demanda el mundo digital actual tuvieran lugar.

Esto resaltó la necesidad de incluir el componente digital en el desarrollo de la creación, lo que aumentó el alcance potencial de la misma y la incluyó en la categoría de las denominadas narrativas digitales, teniendo en cuenta que, acorde con Handler Miller: "una narrativa digital es el uso de plataformas de medios digitales e interactividad para propósitos narrativos, ya sea para historias de ficción o no ficción" (Handler Miller, 2020), por tanto, en el siguiente apartado estas serán abordadas en mayor profundidad, en conjunto con el concepto de interactividad que les nutre e inserta aún más en el contexto contemporáneo.

3.2.2 Orientaciones a la interactividad.

Propone entonces Handler Miller como: "Un aspecto esencial de la narrativa digital que la distingue de la narrativa clásica es que los miembros de la audiencia pueden convertirse en participantes activos del relato e incluso tener un impacto directo sobre este." (Handler Miller, 2020, p. 7). De ahí que el componente de interactividad esté casi implícito en la narrativa digital misma, pues aumenta el componente de inmersión, mencionado de forma previa, a la vez que facilita que quien aborda la narrativa tenga un rol activo dentro de la forma en que la historia se desarrolla.

Para entender la forma en que las narrativas digitales se adaptan al contexto contemporáneo, fue útil la visión de Janet Murray, la cual alude a la forma en que dejamos de pensar en un medio único para la difusión de las mismas y pasamos a entenderlas de manera global. Escribe al respecto la autora: "Con el tiempo, todas las tecnologías narrativas que tienen éxito se vuelven «transparentes»: dejamos de ser conscientes del medio y no vemos que es un libro impreso o una película, solo sentimos el poder de la historia que cuentan" (Murray, 1999, p. 37), lo que, contrario de lo que pudiera parecer, da un mayor peso al soporte que respalda la narración de dichas historias.

Junto a la diversidad de medios para su posible difusión, la autora también resalta el componente de interactividad como un factor que permite que el desarrollo y la experiencia alrededor de la narrativa varíen de un individuo a otro, pues "El ceñirse a una historia concreta es una dolorosa disminución de las embriagadoras posibilidades de la página en blanco". (Murray, 1999, p. 50), por ello, es gracias a lo interactivo que la forma de vivir cada historia se hace diferente y el haber omitido dicho elemento hubiera sido desperdiciar el potencial narrativo del acto de creación.

Se destaca en este punto el papel de los juegos como experiencias interactivas que, a su vez, permiten encontrar diversidad en las formas en que se desarrolla una historia para su jugador o usuario. Comenta Murray cómo algunos de estos se enfocan "en peleas y emboscadas, otros en negociaciones políticas elaboradas, y otros en hábiles improvisaciones de escenas dramáticas. En todos ellos los jugadores comparten el interés de explorar un paisaje ficticio común e inventar sus historias según se va avanzando." (Murray, 1999, p. 53), siendo estas características las que facilitan la inmersión y propician las condiciones para la aprehensión de los aprendizajes.

Murray también abre espacio para la discusión alrededor de los juegos de rol, los cuales, desde su origen, se asocian a la creación de mundos y a la interactividad, lo que permite que cada experiencia de juego adquiera un carácter único y personal. En palabras de la autora: "Los juegos de rol son teatrales de un modo no tradicional, pero emocionante. Los jugadores son al mismo tiempo actores y audiencia los unos para los otros, y los hechos que representan a menudo tienen la inmediatez de las experiencias personales" (Murray, 1999, p. 53), esto se refuerza aún más en el mundo digital, en donde adquieren una mayor relevancia y versatilidad respecto a los medios que soportan sus narrativas, en especial al presentarse en forma de videojuegos.

Los videojuegos juegan un rol fundamental dentro del mundo digital, al cual han pertenecido desde sus orígenes, adaptándose a las condiciones y requerimientos que le demanda el entorno. "A medida que avanza el desarrollo de los medios procedurales, los poderes y capacidades de los lectores como interactores y de los autores como creadores procedimentales se están desplazando y reequilibrando constantemente". (Koenitz et al, 2015, p. 6). Tales transformaciones en los alcances y medios de los videojuegos hicieron pertinente su elección como medio para la difusión de los resultados del estudio descriptivo. El siguiente apartado se enfocará en analizar los soportes teóricos que apoyaron la elección de la narrativa interactiva, en especial, se abordarán los conceptos de gamificación y videojuegos serios.

3.3 De la gamificación a los videojuegos serios.

Surgieron en este punto dos caminos a seguir, los cuales fueron recorridos con intención de comprender el camino ideal para el desarrollo de la narrativa interactiva y su función de apoyar en la

difusión de los resultados de la investigación, facilitando visibilizar las proyecciones y las recomendaciones generadas por el análisis asociado a las operaciones de negocios (financiación, promoción y distribución) de la industria cinematográfica colombiana. Estos fueron: la gamificación, que busca "aplicar estrategias, mecánicas y reglas de juegos y videojuegos en entornos no jugables, cotidianos." (Ramírez Cogollor, 2014) y los juegos serios, "que constituyen juegos en sí mismos y están diseñados con objetivos formativos concretos, que van más allá del simple entretenimiento" (Acosta-Medina, Torres-Barreto, Álvarez-Melgarejo, & Paba-Medina, 2020, p. 28).

3.3.1 Gamificación.

Se exploró la posibilidad de desarrollar la narrativa interactiva desde la mirada de la gamificación, en especial por sus vínculos con el mundo de la empresa y por su capacidad de ser adaptada con intenciones específicas de formación, pues "Gracias a la gamificación se tiene la posibilidad de convertir tareas monótonas y rutinarias en juegos divertidos que supongan un reto" (Ramírez Cogollor, 2014). Menciona al respecto García Casaus (2020) "Al comienzo, el uso del término estaba ligado a los videojuegos y se usaba en ambientes empresariales. Con el tiempo ha derivado hasta el punto de la inclusión de este término en el ámbito educativo" (García Casaus et al, 2020, p. 17), la autora, también alude al elemento lúdico y motivacional de la gamificación, desde donde fue posible inferir su carácter adaptable al aprendizaje organizacional.

En la misma línea se encontró lo planteado por Acosta-Medina et al. (2020), quienes dan una mirada a la gamificación entendiéndola como la "incorporación de elementos propios del juego en contextos que no son lúdicos, con el objetivo de aumentar la concentración y el compromiso, de modo que se alcance una mayor motivación para realizar tareas que a priori pueden parecer poco atractivas." (Acosta-Medina et al., p. 28), ello se adaptaba a las intenciones del proyecto, a la vez que ofrecía una opción, en apariencia viable, para sustentar la construcción de la narrativa interactiva.

El término, que se popularizó a principios de la década del 2010, ha ido adquiriendo mayor aceptación en el mundo empresarial, aunque este no deberá ser confundido con otras actividades similares, como los juegos "que constituyen actividades lúdicas cuyo principal objetivo es la diversión (como el ajedrez); o el de juegos serios, que constituyen juegos en sí mismos y están diseñados con objetivos

formativos concretos, que van más allá del simple entretenimiento" (Acosta-Medina et al., 2020, p. 28), tal diferenciación alude a la necesidad de indagar sobre tales conceptos, y explorar la posibilidad de su empleo en el proceso de creación del proyecto.

3.3.2 Juegos

Johan Huizinga, en su texto Homo Ludens (2022), al hablar de la *realidad juego*, menciona como esta "abarca, como todos pueden darse cuenta, el mundo animal y el mundo humano. Por lo tanto, no puede basarse en ninguna conexión de tipo racional, porque el hecho de fundarse en la razón lo limitaría al mundo de los hombres" (Huizinga, 2022, p. 17), pues el autor no lo limita al mundo humano, aunque sí se refiere a este desde su visión de la cultura, la cual asocia especialmente al concepto de libertad. Continúa mencionando el autor "el juego es para el hombre adulto una función que puede abandonar en cualquier momento. Es algo superfluo. Solo en esta medida nos acucia la necesidad de él, que surge del placer que con él experimentamos" (p. 24)

Los juegos, más que la diversión por sí misma, tienden a ser representaciones de la realidad, que buscan directa o indirectamente generar procesos de aprendizaje asociados a dichas situaciones. Escribe al respecto Koster (2014) "Si los juegos son esencialmente modelos de la realidad, entonces las cosas que nos enseñan los juegos deben reflejarse en la realidad." (Koster, 2014, p. 52), ello hace referencia al carácter adaptativo de estos, permitiéndoles incorporar elementos de distintos campos de la vida cotidiana a su práctica, facilitando su interiorización. Ello también permitió inferir la capacidad de adaptar los resultados del proyecto a un ambiente de juego, aunque no descartó, en su momento, la implementación de estrategias gamificadas.

Ello se complementó con lo propuesto por el psicólogo Mihály Csikszentmihalyi, quien habla de la capacidad de los juegos de generar un alto sentido del logro, lo que alude al vínculo entre motivación, esfuerzo y recompensa. Escribe al respecto el autor: "Los mejores momentos suelen suceder cuando el cuerpo o la mente de una persona han llegado hasta su límite en un esfuerzo voluntario para conseguir algo difícil y que valiera la pena" (Csikszentmihalyi, 2010, p. 15), esto generó una reflexión en cuanto al aprendizaje que se deriva de dicho esfuerzo, siendo este parte del logro mismo.

Y si bien es la población en rangos de edad joven la que emplea los juegos como herramientas de aprendizaje, no se debe ignorar que "las personas de cada generación siguen jugando hasta la vejez, pero a medida que envejecemos vemos a esas personas más como la excepción, aunque esto está cambiando a medida que los juegos digitales continúan aumentando en popularidad." (Koster, 2014, p. 48), ello dejó en evidencia la ya mencionada necesidad de incorporar los nuevos medios y su componente digital a la narrativa interactiva que busca optimizar las operaciones de negocios de la industria cinematográfica colombiana.

3.3.3 Entre videojuegos y juegos serios.

El carácter de los juegos, asumido como una herramienta para aprender comportamientos y conductas necesarias para la interacción sociocultural, es también abordado por Beatriz Marcano (2008), quien menciona como "En la actual sociedad digital ese papel lo desempeñan los videojuegos. Estos proveen a los videojugadores de habilidades y destrezas propias de la época y facilitan el aprendizaje de procesos complejos con eficacia" (Marcano, 2008, p. 96), ello permitió considerar el soporte de la narrativa, no solo desde los videojuegos, sino también con una categoría de estos diseñada específicamente para el aprendizaje, los juegos serios (serious games).

Por su parte, Beatriz Marcano menciona como el término juegos serios fue utilizado originalmente para simular estrategias de guerra y situaciones de la Primera Guerra Mundial, no obstante, su definición da un giro contemporáneo, pues "en la actualidad, se le asigna este nombre a un grupo de videojuegos y simuladores cuyo objetivo principal es la formación antes que el entretenimiento" (Marcano, 2008, p. 97). La autora también alude a cómo esta área, asociada a los procesos de desarrollo y creación de videojuegos, "ha surgido como una manera inteligente de combinar los beneficios de los videojuegos, su poder de penetración en la población y las necesidades de educación y formación efectiva tanto a nivel político-institucional como empresarial y comercial". (Marcano, 2008, p. 98), lo cual se adaptó de manera más eficiente a la construcción de la narrativa interactiva.

Mencionan Antonia Ypsilanti et al (2014), como los juegos serios son una forma de aprendizaje similar a los métodos tradicionales, pero como a su vez "tiene varias ventajas como la exposición de los trabajadores mayores a las nuevas tecnologías que tienen algún componente de ocio a menudo limitado

en métodos de aprendizaje tradicionales" (Ypsilanti et al, 2014, p. 527), esto ayudó a que la creación de la narrativa no haya tenido una marcada restricción de edad, sino que permitió que el uso de la misma pudiera ampliarse, en su diseño, a un público más extenso.

Describe Raph Koster la manera en que "los desafíos de la vida real para los que nos preparan los juegos se basan casi exclusivamente en el cálculo de probabilidades. Nos enseñan cómo predecir eventos" (Koster, 2014, p. 52), lo que a su vez permite obtener herramientas para enfrentar la incertidumbre y los desafíos que implican las interacciones en contextos reales, como las que es posible encontrar dentro de la industria cinematográfica. De este modo, al igual que en su concepción tradicional, los juegos serios "Están vinculados en forma evidente con algún aspecto de la realidad. Esto favorece la identificación del jugador con el área de la realidad que se está representando en el ambiente virtual (Marcano, 2008, p. 98)

Por último, los videojuegos en general, lo que no excluye a los juegos serios, brindan la capacidad de llevar a sus usuarios a lo que Mihály Csikszentmihalyi (2010) denomina el estado de flujo, que sería aquel en que "las personas se hallan tan involucradas en la actividad que nada más parece importarles; la experiencia, por sí misma, es tan placentera que las personas la realizarán incluso aunque tenga un gran coste, por el puro motivo de hacerla." (Csikszentmihalyi, 2010, p. 16), ello reforzó la decisión de enfocar la narrativa interactiva hacia este campo, ya que combina los requisitos de motivación, aprendizaje e inclusión en los nuevos medios, a la vez que implica la interactividad propuesta para el presente proyecto de investigación, en especial para su intención de "Diseñar una narrativa interactiva que, soportada en la adaptación del análisis a la industria cinematográfica colombiana, aporte estrategias que contribuyan a la optimización de sus operaciones de negocios."

4. Metodología

El proceso de creación partió de la necesidad de integrar los escenarios con las recomendaciones, resultantes del análisis, enfocadas en la optimización de las tres operaciones de negocios de la industria cinematográfica colombiana elegidas para este proyecto: financiación, promoción y distribución. Esto con el fin de gestionar un proceso que estructure las categorías principales, facilite su difusión y motive su asimilación a la narrativa interactiva.

El diseño de dicha narrativa integró los resultados del análisis con los requisitos de adaptación necesarios para aumentar el alcance y la experiencia del usuario, destacando la motivación, el aprendizaje y los nuevos medios, como parte esencial del proceso de diseño. Se estructuró una matriz de convergencia teórico-lúdica que permitió la adaptación de dichos componentes al documento de diseño (DD), lo que a su vez generó una retroalimentación entre ambos elementos, lo que permitió su optimización.

4.1 Matriz de convergencia lúdico-narrativa.

Debido a que el guion de un videojuego es cambiante, en especial al considerar la intención de implementar un videojuego serio, que adapte un sistema de conocimientos a una narrativa interactiva y lúdica, se desarrolla la denominada matriz de convergencia teórico-lúdica, que incluye los hitos principales y secundarios de la trama, los cuales interactúan con los contenidos teóricos y las mecánicas a implementar para la resolución de los problemas. En la Tabla 1 es posible observar la aplicación de la matriz.

Tabla 1. Ejemplo de la matriz de convergencia teórico-lúdica.

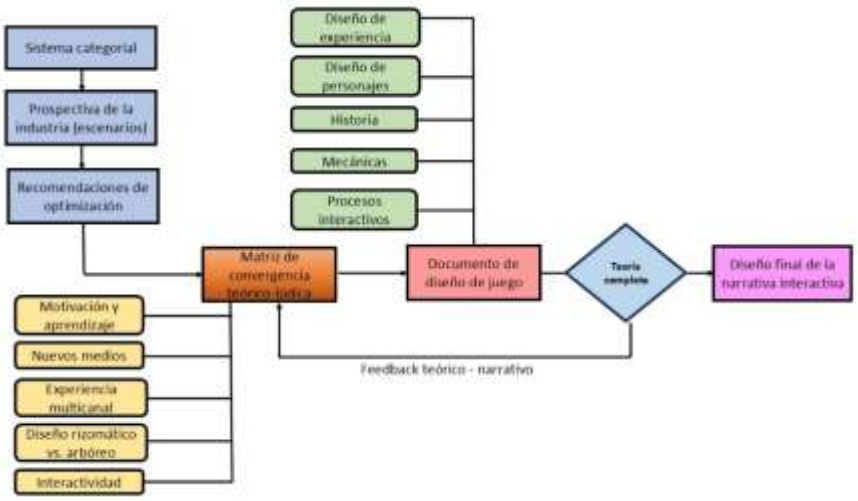
# Hito	Hito o elemento de la trama (P) Primario / (S) Secundario	Contenido o aprendizaje a desarrollar	Descripción de la mecánica o acciones			
			I	II	III	IV
1	(P) Inscripción en el concurso de cortometrajes	Los cortometrajes como alternativa de iniciación cinematográfica	Entregar el formulario de incripción al concurso de cortos	Hacer firmar el formulario de autorización por el padre	Conseguir el formulario de inscripción en la alcaldía de Pueblo Escondido	Ir a la escuela de Puerto Escondido y obtener información sobre el concurso de cortos
2	(P) Conseguir cámara para participar en el concurso de cortos	Formas básicas de obtener equipos para filmación de películas	Entregar la cámara a Judit	Comprar la cámara en la tienda de video	Conseguir el dinero por parte de la abuela	Entregar las tartas de la abuela a los compradores
			Entregar la cámara a Judit	Robar la cámara de video de la tienda	Soltar el perro en la tienda de vídeo	Conseguir un perro para crear una distracción
			Entregar la cámara a Judit	Recibir prestada la cámara del alcalde	Entregar al alcalde la planta medicinal	Conseguir la pista sobre la ubicación de la planta medicinal

Fuente: Elaboración propia.

Debido a la interacción con la matriz de convergencia teórico-lúdica, adaptar el documento de diseño requirió de un refinamiento y una realimentación constantes que permitieron optimizar el proceso. A su vez, el DD desarrolla actividades que soportan su construcción y consolidan los elementos narrativos que permitirán la incorporación del componente teórico. Entre ellas es posible encontrar: diseño de experiencia y de personajes, historia, mecánicas y procesos interactivos. Así, cuando se verifica que la teoría generada por el análisis se ha incorporado de forma completa al DD, se puede proceder con el diseño definitivo de la narrativa. El diseño de la estructura de la narrativa interactiva estuvo entonces mediado

por los siguientes componentes, expresados en la figura 1:

Figura 1. Proceso para el diseño de la narrativa interactiva



Fuente: Elaboración propia.

Este proceso consolidó la adaptación del modelo de análisis, la formulación de escenarios correspondientes y la generación de recomendaciones para las operaciones de negocios de la industria cinematográfica colombiana, mediante el diseño de una narrativa interactiva que permitirá la difusión de sus categorías de análisis y de su sistema de conocimientos generado.

4.2 Elección del medio de creación.

Un paso importante en el desarrollo del videojuego tiene que ver con la elección del tipo de videojuego a desarrollar, por lo que se desarrolla, a partir de los textos y material consultados, la Tabla 2 para ayudar a identificar la alternativa que mejor se adapte a las intenciones narrativas, los contenidos teóricos y las capacidades de desarrollo.

Tabla 2. Características de los videojuegos para su adaptación a procesos pedagógicos.

Tipo de videojuego	Usuario objetivo (perfil)	Usos pedagógicos	Dificultad para el desarrollo	Mecánicas que puede implementar
Plataforma-Acción	Público que busca una experiencia dinámica, generalmente joven.	Favorecen la tolerancia a la frustración, la respuesta a estímulos y los reflejos y la coordinación.	De media a alta	Ataque, defensa, exploración de espacios, resolución de problemas, sigilo y cobertura.
Exploración	Suelen preferir la libertad y descubrir el mundo o sus misterios a su propio ritmo. No les suele gustar la rigidez.	Aprendizaje basado en el descubrimiento y la exploración.	Alta (se puede disminuir al sacrificar lo técnico)	Gestión de recursos, narrativa, resolución de problemas, combate, construcción, búsqueda.
Estrategia	Gustan del trabajo coordinado y la planificación. Generalmente (aunque no siempre) disfrutan de las experiencias en equipo.	Toma de decisiones. Pensamiento estratégico. Capacidad de reacción y manejo de la presión.	Alta	Gestión de recursos, combate y conflicto, conquista o conservación de espacio, resolución de problemas.
Minijuegos	Los usuarios buscan un entretenimiento de fácil alcance y resultados rápidos. Suelen usarse como vínculo social.	Trabajo en equipo y actividades de socialización. Dinámicas de integración. Se utiliza para actividades de repaso.	De baja a media	Manipulación de objetos, resolución de problemas, conquista o conservación de espacio, sigilo, gestión de recursos.
Sandbox	Gustan de las experiencias de creación, prefieren explorar su potencial y romper con la estructura tradicional.	Favorecen el aprendizaje autónomo y fomentan la ubicación espacial y la orientación. Ayuda al entrenamiento técnico y a la experimentación científica.	Alta	Gestión de recursos, narrativa, resolución de problemas, construcción, aplicación de física y materiales.
Puzzle-Rompecabezas	Usuarios enfocados en la resolución de problemas como indicador de sentido del logro.	Ayuda a estimular el pensamiento abstracto y matemático. Favorece el reconocimiento de patrones a la vez que estimula la agilidad mental y resolución de problemas técnicos.	De baja a media	Resolución de problemas, gestión de recursos, combate y conflicto, conquista o conservación de espacio, aplicaciones lógicas, exploración.
Aventura Gráfica	Se favorece el aspecto visual y narrativo. Se enfoca en el desarrollo de personajes y en el descubrimiento de misterios o situaciones.	Promueven la comprensión lectora, estimulan las habilidades de negociación y la resolución de misterios o problemas.	De baja a media	Progresión narrativa, toma de decisiones, exploración, resolución de problemas, conversación.
RPG (Juegos de Rol)	Usuarios que buscan una narrativa y favorecen el desarrollo de los personajes. Les gusta la resolución de problemas y la comprensión del mundo en que se desenvuelven.	Favorece la toma de decisiones éticas e induce la asunción de roles. Se utiliza para la comprensión de contenidos y narrativas con diferentes niveles de complejidad. Favorece la resolución de problemas.	De media a alta	Progresión narrativa, toma de decisiones, exploración, resolución de problemas, conversación, ataque, defensa, aplicaciones lógicas, gestión de recursos.
Simulador de cartas o juegos de mesa	Suelen gustar de los juegos de mesa, aunque también son buscados por el entretenimiento en solitario y la relajación	Incentivan el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Estimulan la planificación y la estrategia de mediano y corto plazo. Favorecen la tolerancia a la frustración.	Baja o media	Resolución de problemas, gestión de recursos, aplicaciones lógicas, toma de decisiones, exploración.

Fuente: Elaboración propia a partir de la construcción del estado del arte.

4.2.1 Tipo de videojuego elegido.

Se optó por diseñar un videojuego serio en formato RPG (Role Playing Game) donde el protagonista va recorriendo regiones, conquistando retos y resolviendo puzles mientras aprende no solo sobre el funcionamiento de la industria cinematográfica, sino también sobre la forma de potenciar sus operaciones de financiación, promoción y distribución.

4.2.1.1 Mecánicas.

El diseño del videojuego, al centrarse en un RPG, se enfocó en tres mecánicas principales, enfocadas en resaltar tanto los conocimientos a desarrollar por parte de los jugadores o usuarios como los componentes lúdicos que permiten enfocar la atención y brindan el componente gamificado e interactivo propuesto para la narrativa. A continuación, se describen las mismas:

Exploración e interacción: el juego se diseñó con mecánicas de exploración de mundo abierto, donde el jugador puede explorar de forma libre las regiones y generar diálogos o interacción con la mayoría de los personajes. Esto le permite recopilar información, entender las dinámicas propias de los contenidos a desarrollar y comprender las características básicas de la industria.

Resolución de retos o puzles: estos implican actividades de razonamiento lógico asociadas a brindar soluciones a problemas derivados directa o indirectamente del quehacer de la industria cinematográfica. Tal mecánica se mezcla con la exploración e interacción (previamente mencionadas), a la vez que ayuda a reafirmar los conocimientos a resaltar por medio de la iteración.

Recopilación o búsqueda: esta dinámica se centrará en recopilar los fragmentos del "Gran libro de la producción cinematográfica", el cual contiene, de manera resumida y categorizada, el compendio de información y conocimientos derivados de la investigación y que se desea resaltar en el juego.

4.2.1.2 Diseño de los espacios.

Para el diseño de los diferentes ambientes en los cuales interactuará el protagonista del videojuego se parten de prototipos de ciudades digitales asociadas a aquellas que suelen tener mayor éxito comercial en la industria cinematográfica. Esto generó un total de 16 espacios de interacción, los cuales pasaron, primero por una diagramación inicial en papel y luego por su elaboración digital haciendo uso del software RPG Maker MZ. En la figura 2 se presenta un ejemplo de los resultados para Medellín (Ciudad Carriel) y Buenavista (Pueblo Escondido).

Figura 2. Bosquejos iniciales de los espacios de Medellín y Buenavista bajo RPG Maker MZ.



Fuente: Elaboración propia.

4.2.1.3 Diseño de personajes principales y secundarios.

Por último, para el desarrollo de los personajes en el documento de diseño de juego se genera una descripción de los mismos que incluye sinopsis, principales relaciones, objetivos dentro del juego, y motivaciones desde el análisis de los argumentos de Jordi Balló y Xavier Pérez. Esto generó un total de 4 personajes principales y 5 secundarios. La tabla 3 presenta el ejemplo del diseño de Mercedes Neruda.

Tabla 3. Documento de referencia para el diseño del personaje de Paul Mistral.

Paul Mistral "Jürgen Strasse" **(Se hace llamar así para sonar más importante).**	
Sinopsis	Llegó a Pueblo Escondido hace 15 años y montó una empresa de préstamos ilegales, lo que le ayudó a conseguir el capital suficiente para montar formalmente su banco, el cual utiliza para apoderarse de diferentes propiedades y negocios.

	Le gusta conseguir lo que se propone, lo que incluye tener una novia 20 años más joven que él. Cree que el dinero lo soluciona todo, y lo que no, sin dudas se puede solucionar por la fuerza, lo que lo convierte en una persona peligrosa (aunque él mismo no se ensucia las manos a la hora de hacer el trabajo sucio); no obstante, siempre es una persona amable y cordial, y le gusta vestirse bien. Después de los acontecimientos de Pueblo Escondido, inicia el proceso de expansión mundial de su banco Jürgen Strasse Bank Group.
Objetivos	• Lograr que su banco se convierta en una marca global. • Incrementar al máximo su patrimonio. • Cumplir sus diferentes caprichos. • Hacer que las personas lo respeten.
Motivación desde Jordi Balló:	• **El ansia de poder.**

Fuente: Elaboración propia.

5. Resultados del proceso de investigación-creación.

Se describen a continuación los principales resultados derivados del proceso de investigación-creación del proyecto.

- El diseño general del videojuego y los contenidos teóricos deben hacerse de acuerdo a una definición clara del público objetivo, el tiempo esperado de aprendizaje y el contexto educativo alrededor del cual se desarrollará la experiencia. Esto permitirá obtener más claridad respecto al tipo de narrativa interactiva, sus mecánicas, diseño de espacios y posibles personajes.
- No existe una única ruta para desarrollar un videojuego serio, pues el tipo de videojuego, sus características, estética, mecánicas y género deberán responder a la necesidad formativa específica.

- Existe un debate constante sobre si primero debe ser la narrativa o primero las mecánicas. No obstante, en lo referente a los videojuegos serios, es necesario primero contar con una narrativa (o por lo menos contar con una escaleta) que oriente el desarrollo de las mecánicas.
- La incorporación de los contenidos teóricos a la narrativa puede hacerse de forma previa al inicio de la construcción de esta o puede hacerse de forma simultánea siempre y cuando se cuente con una matriz que permita integrar dicha información al documento de diseño de forma natural y no forzada.
- Es necesario que el proceso de incorporación de la teoría se desarrolle de manera orgánica, pues el forzar o saturar contenidos sin un contexto puede llevar a una ruptura en la inmersión, a errores de continuidad y a una posible pérdida en el estado de flujo, lo que disminuye el enfoque lúdico del videojuego serio y afecta el proceso de aprendizaje.
- Si bien la narrativa, el Game Design Document, los espacios y los personajes ya se encuentran desarrollados, se espera que el diseño del prototipo, estilo vertical slice, pueda estar finalizado para el mes de octubre de 2026. Esto se debe al tiempo que demanda la programación de las mecánicas dentro de la experiencia del videojuego.

6. Conclusiones.

La etapa de investigación-creación del proyecto dejó en evidencia la complejidad del desarrollo de juegos serios enfocados en las áreas económicas o administrativas, y si bien su eficacia y uso han sido crecientes en los últimos años, de momento sigue siendo un campo subutilizado para los procesos de formación empresarial, por lo que aún no se ha asimilado su verdadero potencial. Esto presenta oportunidades tanto para los procesos de aprendizaje y capacitación dentro de las organizaciones como para la enseñanza alrededor de la economía, la administración y los negocios.

Si bien, la decisión de promover estrategias de formación con videojuegos serios alrededor de las operaciones de negocios de la industria cinematográfica fue la opción tomada en la presente investigación, esto no es en ningún momento una restricción al proceso formativo y de creación, pues el optar por un camino diferente es una opción que se valida si el camino que recorre cada diseñador de experiencias de

aprendizaje así se lo indica, lo que no limita el uso de la gamificación, los edugames u otra alternativa diferente.

Aunque el uso de un videojuego para la enseñanza de las operaciones de negocios de la industria cinematográfica puede ser cuestionado respecto al público objetivo al cual estaría dirigida dicha estrategia formativa, existe una tendencia creciente respecto a la edad de los videojugadores, lo que no limita a los posibles usuarios respecto a dicho rango. Sin embargo, sí se puede presentar una limitante asociada a la percepción cultural del uso de edugames y serious games en este tipo de procesos.

Por último, la Matriz de Convergencia Teórico-lúdica puede integrarse directamente con el Game Design Document, lo que facilita que los contenidos, conceptos y operaciones puedan incorporarse al videojuego de forma orgánica y sin generar posibles contradicciones que hagan que el videojugador sienta que tales conocimientos se incluyeron de forma forzada, lo que dificultaría el proceso de aprendizaje, la jugabilidad y la posible entrada en un estado de flujo.

7. Referencias Bibliográficas

Acosta-Medina, J. K., Torres-Barreto, M. L., Álvarez-Melgarejo, M. & Paba-Medina, M. C. (2020). Gamificación en el ámbito educativo: Un análisis bibliométrico. I+D Revista de Investigaciones, 15 (1), 28-36.

Balló, J. y Pérez, X. (1995). La semilla inmortal: Los argumentos universales en el cine (J. Jordá, trad.). Editorial Anagrama.

Bruner, J. (2013). La fábrica de historias: Derecho, literatura, vida (L. Padilla, trad.; 2.ª ed.). Fondo de Cultura Económica.

Csikszentmihályi, M. (2005) Fluir: Una Psicología de la Felicidad. Editorial Kairós, Traducido por Nuria López. ISBN 8472453723, 9788472453722

Feuerstein, R. (1980). Instrumental Enrichment. Baltimore: University Park Press. Freire, Paulo. (1993): Pedagogía de la esperanza: un encuentro con pedagogía del oprimido. México, Siglo XXI.

Freire, Paulo. (1993): Pedagogía de la esperanza: un encuentro con pedagogía del oprimido. México, Siglo XXI.

García Casaus, F., Cara Muñoz, J. F., Martínez Sánchez, J. A. y Cara Muñoz, M. M. (2020). Logía, educación física y deporte. Revista Digital de Investigación en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, 1(1), 16–24.

Huizinga, J. (2022) Homo Ludens. Alianza Editorial, p. 339

Jenkins, H. (2006) Convergence Culture: Where Old and New Media Collide. New York: New York University Press.

Koenitz, H. (2015). Towards a specific theory of interactive digital narrative. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/310479591_Towards_a_Specific_Theory_of_Interactive_Digital_Narrative

Koster, R. (2005). Sorts of fun, sorts of kfun?. Raph Koster Website. Extraído de: https://www.raphkoster.com/2005/11/01/sorts-of-fun-sorts-of-kfun/

Koster, R. (2014). A theory of fun for game design. A theory of fun for game design. Extraído de: https://archive.org/details/theoryoffunforgamedesign2ndeditionpdfbo/page/n131/mode/2up?view=theater

Manovich, L. (2006). El lenguaje de los nuevos medios de comunicación: la imagen en la era digital. Paidós.

Marcano Lárez, B. E. (2008). Juegos serios y entrenamiento en la sociedad digital. Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información.

Maslow, A. (1991) Motivación y personalidad. Ediciones Diaz de Santos S.A., M adrid (España).

Miller, C. H. (2020). Digital storytelling: A creator's guide to interactive entertainment (4.ª ed.). CRC Press.

Murray, J. H. (1999). Hamlet en el holocubierto: El futuro de la narrativa en el ciberespacio (S. Murillo, trad.). Editorial Paidós.

Ortiz Naranjo, M. N. . (2021). Abrir el relato, vivir . Agenda Cultural Alma Máter, (283). Recuperado a partir de https://revistas.udea.edu.co/index.php/almamater/article/view/345181

Ramírez-Cogollor, J. L. (2014). Gamificación. Mecánicas de juegos en tu vida personal y profesional. Editorial SCLibro. Madrid, España.

Raybourn, E. M. (2014). A new paradigm for serious games: Transmedia learning for more effective training and education. Journal of computational science, 5(3), 471-481.

Ricoeur, P. (2004). Tiempo y narración I: Configuración del tiempo en el relato histórico (A. Neira, trad.; 5.ª ed.). Siglo XXI Editores.

Ryan, M. L. (2016) Transmedia narratology and transmedia storytelling. Artnodes, No. 18 (2016) I ISSN 1695-5951

Selwyn, N., Rivera-Vargas, P., Passeron, E., & Puigcercos, R. M. (2022, February 19). ¿Por qué no todo es (ni debe ser) digital? Interrogantes para pensar sobre digitalización, datificación e inteligencia artificial en educación. https://doi.org/10.31235/osf.io/vx4zr

Vygotsky, L. (2004) Mind and Society. Harvard University Press; Transcribed: by Andy Blunden and Nate Schmolze.

Wallace, P. Goldstein, J., & Nathan, P. (1987). Introduction to Psychology. Pennsylvania State University. Wm. C. Brown.

Ypsilanti, A., Vivas, A. B., Räisänen, T., Viitala, M., Ijäs, T., & Ropes, D. (2014). Are serious video games something more than a game? A review on the effectiveness of serious games to facilitate intergenerational learning. Education and Information Technologies, 19, 515-529.



Gerencia estratégica y visión prospectiva en recursos humanos de las organizaciones

Cruz-Páez, Fabio Orlando[1]

[1]*Corporación Universitaria Minuto de Dios-UNIMINUTO (grupo de Investigación GEDESE, Facultad de Ciencias Empresariales), fabio.cruz.p@uniminuto.edu.co*

Resumen— *La investigación se realizó frente a la necesidad de anticipar cambios a nivel organizacional desde la gerencia estratégica y la visión prospectiva como factores determinantes para el fortalecimiento de los recursos humanos. El objetivo de la investigación fue analizar la relación existente entre las habilidades gerenciales y las estrategias empresariales que se orientan al desarrollo prospectivo de los recursos humanos. El estudio tuvo enfoque cuantitativo, diseño no experimental, transeccional y de campo, alcance descriptivo-correlacional y método deductivo, examinando la interacción de dimensiones inherentes a la gestión humana. La muestra se conformó por 1095 empleados de entidades públicas y empresas privadas de los tres sectores económicos y diferentes regiones del país, la muestra fue no probabilística por conveniencia, se aplicó un cuestionario de escala tipo Likert integrado por variables de comunicación organizacional, escucha activa, gestión y relaciones humanas y laborales. Los resultados dejaron en evidencia asociaciones positivas entre las variables analizadas, se destacó la influencia de la comunicación efectiva, la escucha activa y las relaciones interpersonales respecto al fortalecimiento de los procesos en la gestión organizacional. La triangulación de los datos facilitó identificar convergencias de alta significatividad entre las variables, los análisis*

correlacionales mostraron niveles de asociación que respaldan la relevancia de las competencias gerenciales disruptivas en pro de la consolidación de escenarios prospectivos. Se concluye que fortalecer las habilidades gerenciales es un elemento estratégico que facilita la capacidad adaptativa, la sostenibilidad organizacional y la generación de ventajas competitivas en entornos que se caracterizan por la incertidumbre y el cambio continuo.

Abstract— *The research was carried out in response to the need to anticipate organizational changes from strategic management and forward-looking vision as key factors for strengthening human resources. The aim of the research was to analyze the existing relationship between managerial skills and business strategies that focus on the prospective development of human resources. The study had a quantitative approach, non-experimental, cross-sectional, and field design, with a descriptive-correlational scope and a deductive method, examining the interaction of dimensions inherent to human management. The sample consisted of 1095 employees from public entities and private companies across the three economic sectors and different regions of the country. The sample was non-probabilistic for convenience, and a Likert scale questionnaire was applied, covering variables such as organizational communication, active listening, and management of human and work relationships. The results highlighted positive associations between the variables analyzed, emphasizing the influence of effective communication, active listening, and interpersonal relationships on strengthening processes in organizational management. Triangulating the data helped identify highly significant convergences between the variables, and the correlational analyses showed levels of association that support the importance of disruptive managerial competencies for consolidating future scenarios. It is concluded that strengthening managerial skills is a strategic element that enhances adaptive capacity, organizational sustainability, and the creation of competitive advantages in environments characterized by uncertainty and constant change.*

Keywords/Palabras clave— *Communication, Active listening, Organization and management, Interpersonal relations, Labor relations, and Evaluation techniques. / Comunicación, Escucha activa, Organización y gestión, Relaciones humanas, Relaciones laborales y Técnicas de evaluación.*

1. Introducción

La dinámica de las organizaciones exige redifinir los paradigmas de gestión con el fin de hacerle frente a los entornos que se caracterizan por la volatilidad y la incertidumbre, así la presente investigación se desarrolló con el fin de analizar las perspectivas existentes en empresas colombianas de diferentes regiones del país así pudiendo comprender cuáles son los factores determinantes de la visión prospectiva que se gestionan por parte de los líderes en las empresas que reconocen en el día a día que los recursos humanos se deben fortalecer continuamente para que el liderazgo también sea empoderando y comprendido desde la comunicación organizacional asertiva de las empresas, por ello es vital comprender las relaciones de la realidad de manera holística e integrada por las dimensiones objeto de estudio (Comunicación, Escucha activa, Organización y gestión, Relaciones humanas, Relaciones laborales y Técnicas de evaluación) de la indagación que se gestionó.

La comunicación organizacional se da gracias a la transformación estratégica que se concibe desde la interacción interna y externa, así Adu Gyamfi & Tella (2024) afirman que la gestión de la estabilidad organizaciones en periodos de crisis esta directamente relacionada con la comunicación que adoptan los líderes para así generar la efectividad estratégica empresarial. De similar manera, la comunicación influencia la conducta internamente y el nivel de compromiso del recurso humano (Keays, 2024). Por ello, según Sigdyal et al., (2024) para mitigar tensiones internas y promover el desarrollo de competencias prácticas se hace indispensable usar metodologías experienciales que se enfoquen en la comunicación oral y el entendimiento interpersonal.

La empatía genera valor estratégico desde la escucha activa, según Alabanesi et al. (2024) validar las escalas de escucha empática activa desde la psicometría facilita la medición objetiva del recurso humano en el proceso formativo de los nuevos perfiles organizacionales. En escenarios de negociación e intercambio estratégico, implementar códigos temporales facilita la observación de patrones de interacción y la efectividad de acuerdos con el recurso humano dependen de la reciprocidad reflexiva de los comportamientos comunicativos que se

generan a nivel empresarial (Jäckel et al., 2024), teniendo líderes dotados de herramientas más humanas y cercanas basadas en la compasión y la indagación relacional del recurso humano (Razzanque & Mckenzie, 2024).

La efectividad de las habilidades blandas anteriormente mencionadas se concreta únicamente cunado se gestiona según Geiselman et al., (2025) cuando se demuestra que variables de desarrollo personal como la autoeficacia son críticas para la sostenibilidad y el éxito de modelos de gestión. Así, Kamran & Doria (2025) afirman que los directivos deben apoyarse de la experiencia de líderes ya consolidades que entiendan la administración desde el servicio y la integralidad al igual que los factores que resaltan Zhao et al., (2025) inherentes a la compensación salarial y el bienestar de la fuerza laboral.

La gestión organizacional se edifica gracias a las relaciones humanas que trascienden los límites tradicionales del trabajo en la oficina, movilidad, migración, hogar y arraigo que superan lo netamente humano y se adentra en dinámicas sociales y ambientales del contexto empresarial (Alam, et al., 2020). En el ámbito directivo, la inteligencia emocional según Bashi y Guevara (2025) actúa como un dinamizador de la conducta ética para mediar estratégicamente y con confianza el recurso humano e igualmente según de Romero et al.. (2023) la pacificación y armonización de las relaciones interpersonales se gracias a la mediación profesional de los líderes en las empresas a diferencia del deterioro que según López (2010) puede ocasionar discursos directivos autoritarios o dominantes que refuerzan impactos negativos en las empresas.

Así, la formalización y regulación de las interacciones humanas configuran en las empresas la base de las relaciones laborales. Según Calvo Palomares et al., (2025) integran el campo académico científico y el sector real evidencia el fortalecimiento en la toma de decisiones, por ejemplo, de Mendoça & Yaegashi (2025) afirman que docentes de posgrado virtual pueden tener desgate emocional colectivo por las altas exigencias, al igual que Gouill & Quisbert (2025) que en el sector de la minería reconfiguran las condiciones empleo y

organización colectiva drásticamente. De esta manera, el futuro de las relaciones laborales apunta a ser más sostenible con las demandas del cambio global (Trápaga, 2026).

Con el fin de asegurar el mejoramiento continuo de las habilidades gerenciales anteriormente abordadas se hacer necesario contar con herramientas rigurosas de medición por ejemplo la evaluación del recurso humano (Dong et al., 2023), también el uso de la inteligencia artificial en sistemas de gestión del recurso humano basado en algoritmos predictivos realizándolo precavidamente debido a los riesgos de este tipo de herramientas disruptivas (Jiang, 2024, Faqihi & Miah, 2023). Finalmente, según Kaur Chadha & Khosla (2026) la implementación de políticas de recursos humanos con enfoque ecológico facilita la sostenibilidad organizacional y la atracción de recurso humano cualificado.

De acuerdo con lo anteriormente mencionado la pregunta problematizadora de la investigación se consolidad en ¿Cuál es la relación entre las habilidades gerenciales y las estratégicas empresariales respecto al desarrollo prospectivista de los recursos humanos en empresas colombianas?

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

El objetivo de la investigación fue analizar la relación existente entre las habilidades gerenciales y las estrategias empresariales que se orientan al desarrollo prospectivo de los recursos humanos en empresas colombianas.

2.2. Objetivos específicos

Comprender la relación entre la comunicación, la escucha activa y las relaciones humanas y labores que se gestionan en empresas colombianas.

Identificar la visión prospectiva organizacional inherente a las habilidades gerenciales y estrategias empresariales colombianas.

3. Estado del Arte

El abordaje científico del desarrollo prospectivo de los recursos humanos y las habilidades directivas exige examinar la evolución teórica y empírica reciente de sus componentes esenciales.

La comunicación y la Escucha activa ejes de consolidación prospectiva estratégica en los recursos humanos de las organziaciones

La comunicación en el ámbito de los negocios ha evolucionado hacia un enfoque estratégico de liderazgo. El modelo de Schulz Von Thun es fundamental para que los líderes puedan descifrar la complejidad de los mensajes y se transformen en comunicadores organizacionales efectivos (Bünzli & Eppler, 2024). En la práctica gerencial, la retroalimentación de desempeño es un ejercicio critico que emerge en la premura del entrenamiento de emisión y recepción de críticas constructivas asertivas (Johnson, 2024). Asimismo, el avance tecnológico ha transformado los canales de interacción hacia la virtualidad y la reestructuración de la presencialidad (Wang et al., 2024) haciendo que los colaboradores según Tan (2024) se alfabeticen y desarrollen destrezas de presentación estratégica por canales tecnológicos hacia sus colaboradores. Finalmente, el uso de estímulos sensoriales como palabras táctiles, olfativas y gustativas fortalecen el compromiso del cliente y de los colaboradores en entornos virtuales (Valenzuela-Gálvez et al., 2024), reforzando la comunicación y consolidándola como un campo de estudio multidisciplinario en expansión continua.

La escucha activa es actualmente una competencia estratégica interactiva, según Jäckel et al., (2024) se puede con ella alcanzar acuerdos de beneficio mutuo en conflictos en las empresas, aunque según Vapiwala & Pandita (2024) no esta exenta de desafíos ante la incapacidad de escuchar de menra reflexiva detonando una comunicación defensiva y de respuestas que conllevan al conflicto. Es por ello, que se debe contrarrestar este tipo de

barreras con entrenamientos basados en la asertividad con el fin de sostener conversaciones constructivas (Jandhyala & Kumar, 2024), ya que según Gao & Wang (2024) la capacidad de escucha impacta en la calidad de la expresión oral y además Niazi et al. (2024) relacionan la escucha con el respeto muto, así pudiendo tomar mejores decisiones con mayor capacidad profesional (Torres-Castaño et al., 2024) e incluso a través de la adopción de programas de evaluación bajo observación activa (Sabir et al., 2025).

Organización, gestión, relaciones humanas y laborales ejes articuladores prospectivos en la organización empresarial

La literatura resalta según Mitreska et al. (2025) que implementar sistemas de mejoramiento continuo y fomentar prácticas de liderazgo participativo facilitan la gestión proactiva empresarial, respecto a ello Vexler et al., (2025) afirman que establecer mecanismo de rendición de cuentas y el involucramiento del recurso humano con reuniones breves o huddles ayudan a reducir las fallas operativas y promueven la cohesión de los equipos de trabajo. Más es importante tener en cuenta que la efectividad de estas intervenciones gerenciales requieren de un respaldo fuerte de la alta dirección y de campañas estructuradas de participación e inclusión de los colaboradores (Kelly et al., 2025), más en sectores como el de la salud según Thapa & Gandhi (2025) el diseño organizativo debe ser capaz de minimizar las barreras estructurales y tecnológicas. En última instancia, la adopción de liderazgo autoevaluativo y preventivo eleva la calidad de los servicios y protege el bienestar emocional de la fuerza laboral (Xu et al., 2025).

La gestión del recurso humanos actualmente se debate entre la eficiencia económica y la preservación del valor social del trabajo. En las pequeñas y medianas empresas-Pymes, la estrategia de negocio y la digitalización deben actuar como motores de impulso de prácticas en un recurso humanos sostenible (Ahamad & Khan, 2023; Saeidi et al., 2022) de manera especial en el contexto de la actividad económica industrial en pro de una manufactura digitalizada (Kiran-Sankar et al., 2024). Asimismo, investigaciones como la de Chun & Yang (2024) afirman que existen innovaciones en las empresas a nivel del recurso

humanos que son afectadas por la incertidumbre respecto a las políticas económicas globales lo que hace que según Pandey & Pattnaik (2024) impulsen a las empresas a la adopción de modelos de negocio más ágiles y colaborativos que ayuden a superar crisis imprevistas. De esta manera, las relaciones humanas según Ling et al. (2025) en ambientes de trabajo se consolidan como núcleo de aprendizaje organizativo.

El estudio de las relaciones laborales inherente las relaciones humanas se ha apreciado condicionado por las crisis económicas y los cambios a nivel tecnológico (Franco, 2015) es por ello que las organizaciones sindicales según Pérez (2016) y Terrasa (2017) son el eje vertebrador de los sistemas de concertación laboral frente a los derechos de los trabajadores, así la dinámica de representación colectiva invita a analizar comparativa y constantemente la legislación vigente respecto a las sinergias y debilidades del sindicalismo (Sánchez & Pirela, 2025; Sanhueza Burgos et al., 2016) Sin embargo, el paradigma contemporáneo se enfrenta a la irrupción de la plataformización digital del trabajo obligando a redefinir el concepto tradicional de las relaciones de trabajo (Giovine et al., 2025; Pinheiro & Netto, 2025).

Finalmente, la medición y el desarrollo del potencial del recurso humano exigen el diseño de sistemas de evaluación de objetivos y de enfoque futurista, según Ackermann et al. (2023) la exigencia técnica em entornos clínicos y la evaluación del progreso de aprendizaje se vincula a factores de entrenamiento simulado y estandarizado y en el caso de la gestión del recurso humano según Jamil et al. (2023) la introducción de políticas de contratación y selección verdes-Green Recruitmennt contribuye a la sostenibilidad en las organizaciones. Es de esta forma en que para dar soporte técnico a las políticas mencionadas, las áreas o sistemas de recursos humanos comenzaron a incorporar técnicas de minería de datos y algoritmos de aprendizaje automático con el propósito de predecir el potencial de sus colaboradores hacia altos cargos directivos (Kusumaningtyas & Legowo, 2023). En sí, estos modelos predictivos facilitan monitorear la lealtad y satisfacción del empleado a través del análisis automatizado de datos internos de desempeño (Ramasamy et al., 2025). Básicamente, la evaluación del desempeño ha transitado en transcurrir del tiempo desde un

enfoque de control hacia un modelo integral de desarrollo urbano, rural y organizacional sustentado en datos transparentes y éticos.

4. Metodología

El enfoque de la investigación es cuantitativo (Hernández y Mendoza, 2018), el diseño es no experimental, transeccional y de campo (Cruz-Páez, 2025) con un alcance descriptivo-correlacional y método deductivo (Hernández y Mendoza, 2018), se examinó la interacción de las variables teóricas Comunicación, Escucha activa, Organización y gestión, Relaciones humanas, Relaciones laborales y Técnicas de evaluación. La muestra fue de 1095 empleados de entidades públicas y empresas privadas de los tres sectores económicos de la economía colombiana y aplicada en diversas regiones de Colombia, la muestra fue no probabilística por conveniencia, se aplicó un instrumento de escala tipo Likert con las variables teóricas objeto de estudio. Se realizó triangulación de los datos obtenidos del instrumento de investigación y de la revisión literaria del estado del arte de las variables teóricas de la investigación.

5. Resultados

Tabla 1. Dimensiones de la investigación prospectiva estratégica de empresas colombianas

Dimensión	**Media**	**% favorable**	**% crítico**	**Prioridad**
Comunicación	3,750	61,2%	13,8%	Media
Escucha activa	3,645	56,2%	15,4%	Alta
Organización y gestión	3,729	60,8%	13,1%	Media
Relaciones humanas	3,874	68,4%	10,0%	Baja
Relaciones laborales	3,771	62,8%	11,1%	Media
Técnicas de evaluación	3,612	54,1%	15,7%	Alta

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 1 evalúa la percepción de los 1,095 colaboradores válidos en torno a las seis dimensiones críticas del estudio, ordenándolas por su nivel de prioridad de intervención según su promedio y porcentaje crítico.

El Diagnóstico de Alta Prioridad: Las dimensiones de Escucha activa ("Media"=3.645, 15.4% crítico) y Técnicas de evaluación ("Media"=3.612, 15.7% crítico) se sitúan como las áreas más vulnerables y de atención urgente. Este hallazgo cuantitativo se alinea perfectamente con lo planteado en el Estado del Arte, donde la escucha activa no se consolida aún de manera institucional (Jäckel, Zerres, & Hüffmeier, 2024) y los sistemas de evaluación tradicionales son percibidos como carentes de retroalimentación constructiva (Kusumaningtyas & Legowo, 2023).

La Fortaleza Relativa: Las Relaciones humanas registran el desempeño más sobresaliente ("Media"=3.874, 68.4% favorable). Esto demuestra que la base de confianza y la inteligencia emocional colectiva (Bashi López & Guevara Moncada, 2025) actúan como el principal motor de cohesión dentro de las empresas colombianas, sirviendo de soporte frente a las debilidades de los procesos formales de gestión.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos por dimensión gerencial

Dimensión	**N válido**	**Media**	**Desv. estándar**	**% favorable (>=4)**	**% crítico (<3)**	**Análisis**
Comunicación	1095	3,750	0,995	61,2%	13,8 %	Capacidad favorable con brechas de mejora
Escucha activa	1095	3,645	1,014	56,2%	15,4 %	Capacidad favorable con brechas de mejora

Organización y gestión	1095	3,729	0,958	60,8%	13,1 %	Capacidad favorable con brechas de mejora
Relaciones humanas	1095	3,874	0,973	68,4%	10,0 %	Fortaleza consolidada
Relaciones laborales	1095	3,771	0,974	62,8%	11,1 %	Capacidad favorable con brechas de mejora
Técnicas de evaluación	1095	3,612	0,993	54,1%	15,7 %	Capacidad favorable con brechas de mejora

Fuente: Elaboración propia

Interpretación de la Dispersión (σ): Se observa que todas las dimensiones presentan una desviación estándar cercana a 1.0 (rango entre 0.958 y 1.014). En términos psicométricos, esto revela una heterogeneidad moderada en las percepciones de la muestra. Significa que las experiencias laborales respecto a la comunicación y la escucha activa varían sensiblemente según el nivel jerárquico, el sector o la cultura interna de cada organización (Adu Gyamfi & Tella, 2024; Albanesi et al., 2024).

El Reto de la Institucionalización: Aunque cinco de las seis dimensiones se clasifican como "Capacidad favorable con brechas de mejora", ninguna de ellas alcanza una media óptima (superior a 4.0 en la escala Likert). Esto valida la premisa teórica de que la gerencia estratégica en el contexto nacional sigue operando bajo esfuerzos individuales o coyunturales, sin lograr la plena sistematización de los procesos a nivel corporativo.

Tabla 3. Matriz de correlaciones de Spearman entre dimensiones

	Comunicación	**Escucha activa**	**Organización y gestión**	**Relaciones humanas**	**Relaciones laborales**	**Técnicas de evaluación**
Comunicación	1,000	0,766	0,741	0,689	0,688	0,656
Escucha activa	0,766	1,000	0,773	0,715	0,707	0,688
Organización y gestión	0,741	0,773	1,000	0,796	0,757	0,719
Relaciones humanas	0,689	0,715	0,796	1,000	0,826	0,708
Relaciones laborales	0,688	0,707	0,757	0,826	1,000	0,750
Técnicas de evaluación	0,656	0,688	0,719	0,708	0,750	1,000

Dimensión 1	**Dimensión 2**	**N**	**Rho Spearman**	**Intensidad**	**p aproximado**
Comunicación	Escucha activa	1095	0,766	Alta	<0,001
Comunicación	Organización y gestión	1095	0,741	Alta	<0,001
Comunicación	Relaciones humanas	1095	0,689	Alta	<0,001
Comunicación	Relaciones laborales	1095	0,688	Alta	<0,001
Comunicación	Técnicas de evaluación	1095	0,656	Alta	<0,001
Escucha activa	Organización y gestión	1095	0,773	Alta	<0,001

Escucha activa	Relaciones humanas	1095	0,715	Alta	<0,001
Escucha activa	Relaciones laborales	1095	0,707	Alta	<0,001
Escucha activa	Técnicas de evaluación	1095	0,688	Alta	<0,001
Organización y gestión	Relaciones humanas	1095	0,796	Alta	<0,001
Organización y gestión	Relaciones laborales	1095	0,757	Alta	<0,001
Organización y gestión	Técnicas de evaluación	1095	0,719	Alta	<0,001
Relaciones humanas	Relaciones laborales	1095	0,826	Muy alta	<0,001
Relaciones humanas	Técnicas de evaluación	1095	0,708	Alta	<0,001
Relaciones laborales	Técnicas de evaluación	1095	0,750	Alta	<0,001

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 3 representa el núcleo relacional de la investigación, aportando la evidencia estadística fundamental para responder a la pregunta problematizadora del estudio. Al tratarse de variables de escala ordinal, el uso del coeficiente de correlación de Spearman (ρ) es metodológicamente idóneo.

Sinergias de Alta Intensidad ($\rho \geq 0.70$):

La correlación más alta de la matriz se da entre Relaciones humanas y Relaciones laborales ($\rho=0.826, p<0.001$). Este resultado de nivel doctoral demuestra estadísticamente que el clima de respeto, colaboración y confianza mutua es el cimiento indispensable para construir una cultura inclusiva, equitativa y libre de conflictos destructivos (de Romero et al., 2023; Trápaga, 2026).

La Escucha activa muestra una correlación muy fuerte con la Organización y gestión ($\rho=0.773, p<0.001$) y con la Comunicación ($\rho=0.766, p<0.001$). Esto comprueba que los sistemas de planeación y asignación de tareas no pueden ser eficientes de manera aislada (Geiselman et al., 2025); requieren necesariamente de líderes capaces de retroalimentar y procesar las ideas de sus equipos de manera activa (Jäckel, Zerres, & Hüffmeier, 2024).

Evidencia del Enfoque Sistémico: Todas las correlaciones estimadas son positivas, estadísticamente significativas ($p<0.001$) y con intensidades que van de "Alta" a "Muy alta". Esto valida la hipótesis de la interdependencia multidimensional: cualquier esfuerzo aislado por mejorar la evaluación o la comunicación fracasará si no se interviene simultáneamente el ecosistema relacional de la empresa.

Interpretación detallada de los coeficientes de correlación y su relevancia práctica

Los coeficientes de correlación de Spearman obtenidos permiten identificar una estructura de asociación consistente entre las seis dimensiones analizadas. Los valores encontrados oscilan entre $\rho = 0{,}656$ y $\rho = 0{,}826$, manteniendo en todos los casos una dirección positiva y niveles de significancia inferiores a 0,001. En términos interpretativos, este comportamiento indica que el fortalecimiento percibido de una determinada capacidad gerencial tiende a presentarse conjuntamente con valoraciones favorables de las demás dimensiones. No obstante, debido al carácter correlacional del diseño, estas asociaciones deben comprenderse como relaciones de covariación y no como evidencia de causalidad entre las variables.

La asociación de mayor magnitud corresponde a Relaciones humanas y Relaciones laborales ($\rho = 0{,}826$; $p < 0{,}001$). Este resultado evidencia una relación positiva particularmente elevada entre la calidad de las interacciones interpersonales y la percepción de las condiciones relacionales presentes en el ámbito laboral. Desde una perspectiva práctica, el resultado sugiere que las organizaciones que promueven ambientes fundamentados en el respeto, la confianza y la colaboración presentan también mejores condiciones para consolidar relaciones laborales positivas, inclusivas y equitativas. Esta

asociación adquiere especial relevancia porque las Relaciones humanas constituyen, además, la dimensión mejor valorada descriptivamente, con una media de 3,874 y un 68,4 % de respuestas favorables, lo que permite considerarla como una fortaleza desde la cual pueden articularse estrategias de gestión del talento humano.

Una segunda asociación especialmente relevante se presenta entre Organización y gestión y Relaciones humanas ($\rho = 0{,}796$; $p < 0{,}001$). La magnitud del coeficiente permite plantear que la organización de recursos, la distribución de responsabilidades y la estructuración de los procesos gerenciales se encuentran estrechamente vinculadas con la calidad de las relaciones interpersonales. En términos organizacionales, este resultado implica que la eficiencia de la gestión no debería interpretarse únicamente desde procedimientos, estructuras o mecanismos de control, sino también desde las condiciones relacionales que posibilitan la cooperación entre los integrantes de la organización. Por consiguiente, las intervenciones dirigidas a mejorar la planeación y coordinación del trabajo pueden beneficiarse de estrategias paralelas orientadas al fortalecimiento de la confianza, la colaboración y la interacción entre equipos.

También sobresale la relación entre Escucha activa y Organización y gestión ($\rho = 0{,}773$; $p < 0{,}001$). Su intensidad indica que la capacidad organizativa y la escucha desarrollada por los líderes presentan un comportamiento estrechamente asociado. En términos prácticos, este hallazgo resulta relevante porque la escucha activa fue identificada como una de las dimensiones prioritarias de intervención, al registrar una media de 3,645, un 56,2 % de valoración favorable y un 15,4 % de respuestas críticas. En consecuencia, fortalecer espacios sistemáticos de diálogo, consulta y retroalimentación podría contribuir no solamente a mejorar la percepción de escucha, sino también a favorecer procesos vinculados con la asignación de responsabilidades, la participación de los equipos y la coordinación organizacional.

En una dirección semejante, la asociación entre Comunicación y Escucha activa ($\rho = 0{,}766$; $p < 0{,}001$) confirma que ambas capacidades presentan una estrecha articulación

empírica. Aunque conceptualmente corresponden a dimensiones diferenciadas, los resultados muestran que la comunicación organizacional no depende exclusivamente de disponer de canales para transmitir información, sino también de la capacidad para recibirla, interpretarla y generar respuestas pertinentes. Esta interpretación cobra mayor importancia al considerar que los resultados de la triangulación muestran simultáneamente una presencia importante de reuniones y correo electrónico como mecanismos comunicativos, mientras que en la escucha aparecen obstáculos relacionados con la falta de tiempo y las distracciones. Por ello, disponer de múltiples canales de comunicación no necesariamente garantiza una comunicación organizacional efectiva si estos no se acompañan de mecanismos sistemáticos de escucha y retroalimentación.

Asimismo, Organización y gestión presenta una correlación alta con Relaciones laborales ($\rho = 0{,}757$) y con Técnicas de evaluación ($\rho = 0{,}719$), mientras que Relaciones laborales mantiene una asociación igualmente importante con Técnicas de evaluación ($\rho = 0{,}750$). Estos resultados poseen una implicación práctica relevante: los procedimientos utilizados para organizar el trabajo, evaluar el desempeño y gestionar las relaciones laborales parecen formar parte de un mismo entramado organizacional. De esta manera, fortalecer la evaluación mediante criterios transparentes, retroalimentación y seguimiento podría articularse con acciones de planeación, equidad y gestión de las relaciones laborales, en lugar de desarrollarse como una intervención independiente.

Incluso el coeficiente de menor magnitud encontrado, correspondiente a Comunicación y Técnicas de evaluación ($\rho = 0{,}656$; $p < 0{,}001$), conserva una asociación positiva relevante. Este resultado es particularmente significativo desde el punto de vista gerencial, dado que Técnicas de evaluación obtuvo el promedio más bajo de las seis dimensiones ($M = 3{,}612$) y el mayor porcentaje crítico (15,7 %). La relación encontrada permite inferir que los procesos evaluativos pueden verse favorecidos cuando existen mecanismos adecuados para comunicar criterios, proporcionar retroalimentación y explicar las decisiones derivadas de la valoración del desempeño.

Así, la matriz correlacional aporta evidencia de una interdependencia empírica entre las capacidades gerenciales estudiadas, pero no permite establecer que una dimensión produzca cambios directamente en otra. Esta distinción resulta fundamental para evitar interpretaciones causales que excedan las posibilidades del diseño utilizado. En términos de aplicación, los resultados respaldan la conveniencia de adoptar estrategias integrales de desarrollo gerencial: comunicación, escucha, organización, relaciones humanas, relaciones laborales y evaluación pueden ser abordadas como componentes articulados de un sistema de gestión del recurso humano. Precisamente, la propuesta prospectiva del artículo plantea que las correlaciones altas justifican intervenciones sistémicas y no acciones fragmentadas.

Tabla 4. Triangulación de la investigación

Dimensión	**Resultado cuantitativo**	**Evidencia cualitativa/categorial dominante**	**Triangulación**	**Inferencia prospectiva para RR. HH.**
Comunicación	Media=3.750; favorable=61.2%; crítico=13.8%	Reuniones (722); Correo electrónico (610); Claridad del mensaje (497); Mensajes instantáneos (435); Frecuencia de comunicación (254)	La comunicación abierta se sostiene en reuniones y correo; sin embargo, la oportunidad y claridad deben integrarse a rutinas estratégicas de cambio.	Diseñar un sistema de comunicación gerencial multicanal con indicadores de oportunidad, claridad y retroalimentación.
Escucha activa	Media=3.645; favorable=56.2	Falta de tiempo (715); Presta atención a los	La valoración positiva convive con barreras de	Incluir prácticas de escucha estructurada,

	%; crítico=15.4%	detalles (664); Responder de manera reflexiva (510); Hace preguntas aclaratorias (484); Distracciones durante la conversación (238)	tiempo y distracciones; la escucha aparece como condición de liderazgo prospectivo, pero aún no plenamente institucionalizada.	agendas de diálogo y seguimiento a sugerencias en la gestión del talento.
Organización y gestión	Media=3.729; favorable=60.8 %; crítico=13.1%	Supervisión constante del progreso (632); Claridad en la asignación de tareas (619); Priorización de actividades (613); Participación del equipo (608); Planificación y asignación estructural (579)	La eficiencia organizativa se asocia con supervisión, asignación clara y planificación; la sobrecarga y los recursos limitados pueden afectar la sostenibilidad.	Implementar tableros de priorización y planeación de capacidades para anticipar cuellos de botella.
Relaciones humanas	Media=3.874; favorable=68.4 %; crítico=10.0%	Reuniones regulares de equipo (605); Proveer formación en habilidades interpersonales para el equipo (577); Reconocimiento de logros (524);	Es la dimensión con mayor fortaleza relativa; el reconocimiento y reuniones de equipo refuerzan cohesión,	Convertir la cohesión interpersonal en capital relacional para innovación, aprendizaje y

		Implementar reuniones regulares para fomentar la interacción (498); Recompensar el trabajo en equipo (484)	confianza y clima colaborativo.	adaptación organizacional.
Relaciones laborales	Media=3.771; favorable=62.8 %; crítico=11.1%	Falta de comunicación (439); Transparencia en la toma de decisiones (350); Conflictos laborales no resueltos (339); Comunicación entre niveles jerárquicos (292); Desigualdad en las oportunidades (262)	Existe base favorable, pero la falta de comunicación, conflictos no resueltos y desigualdad muestran riesgos para cultura inclusiva.	Fortalecer políticas de equidad, mediación de conflictos y transparencia en decisiones laborales.
Técnicas de evaluación	Media=3.612; favorable=54.1 %; crítico=15.7%	Retroalimentación constructiva (450); Mayor claridad en los criterios (446); Frecuencia de las evaluaciones (341); Inclusión de autoevaluaciones (283); Criterios de evaluación bien definidos (224)	Es la dimensión con promedio más bajo; la evaluación requiere mayor claridad, frecuencia y retroalimentació n formativa.	Alinear evaluación del desempeño con competencias estratégicas, prospectiva de talento y planes de desarrollo individual.

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 4 realiza un ejercicio de validez metodológica excepcional al cruzar los hallazgos cuantitativos dominantes percibidas por los 1,095 empleados con las categorías cualitativas de la revisión documental de la investigación.

La Paradoja de la Comunicación y Escucha: Mientras que la comunicación formal se apoya sólidamente en herramientas tradicionales como reuniones (722 menciones) y correo electrónico (610 menciones), la escucha activa se ve drásticamente limitada por la "falta de tiempo" (715 menciones) y distractores (238 menciones). Esto denota que los canales existen, pero el flujo reflexivo y empático está obstruido por la inmediatez operativa y la sobrecarga de trabajo.

La Debilidad Evaluativa: Las Técnicas de evaluación evidencian la urgencia de redefinir criterios claros (446 menciones) y migrar hacia la retroalimentación constructiva (450 menciones). Esto demuestra que los trabajadores no rechazan la evaluación en sí, sino la opacidad y subjetividad de los criterios aplicados, demandando procesos transparentes y formativos (He et al., 2025; Jiang, 2024).

Tabla 5. Inferencias de la investigación prospectiva estratégica del recurso humano

Hallazgo integrado	**Implicación estratégica**	**Riesgo si no se interviene**	**Acción prospectiva sugerida**	**Indicador editable**
Las seis dimensiones presentan medias favorables, pero ninguna alcanza nivel óptimo sostenido.	La gerencia estratégica debe pasar de prácticas percibidas como positivas a sistemas institucionales medibles.	Fragmentación de prácticas y dependencia del estilo individual del gerente.	Crear un cuadro de mando de habilidades gerenciales en RR. HH.	% de planes de acción cumplidos por dimensión.

Relaciones humanas es la fortaleza relativa más alta.	El clima relacional puede actuar como palanca para gestionar cambios y aprendizaje organizacional.	Pérdida de cohesión si no se articula con resultados estratégicos.	Convertir espacios de reconocimiento y colaboración en comunidades internas de práctica.	Índice de colaboración, reconocimiento y confianza.
Técnicas de evaluación tiene el promedio más bajo.	La evaluación del desempeño debe transformarse en herramienta de desarrollo prospectivo.	Percepción de subjetividad, baja retroalimentación y débil trazabilidad de competencias.	Establecer criterios claros, autoevaluación, retroalimentación y planes individuales de mejora.	% de evaluaciones con retroalimentación y plan de desarrollo.
Las correlaciones altas sugieren interdependencia entre capacidades gerenciales.	Mejorar una dimensión puede impactar otras; se recomienda intervención sistémica, no aislada.	Acciones parciales sin efecto sostenible.	Diseñar un programa integral de fortalecimiento gerencial por competencias.	Rho promedio entre dimensiones y variación de medias.
Comunicación, escucha y organización se relacionan con visión prospectiva.	La anticipación estratégica requiere flujos de información,	Decisiones reactivas frente a cambios del entorno.	Instalar rutinas prospectivas: lectura de señales, escenarios y	Número de alertas/escenarios revisados por trimestre.

	escucha y priorización.		decisiones basadas en datos.	

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 5 constituye la propuesta de valor estratégico y prospectivo del estudio, proyectando los hallazgos empíricos hacia escenarios de sostenibilidad futura para los recursos humanos.

Mitigación de Riesgos: El principal riesgo identificado es la fragmentación de prácticas y la alta dependencia del estilo individual del gerente debido a la falta de un nivel óptimo sostenido en las dimensiones. Si las organizaciones no intervienen de manera integrada, las habilidades blandas quedarán limitadas a la buena voluntad de líderes excepcionales, en lugar de constituirse como un activo de la cultura corporativa.

Acciones de Visión Prospectiva: Para contrarrestar la debilidad en evaluación, la inferencia propone de manera directa la creación de un Cuadro de Mando de Habilidades Gerenciales en Recursos Humanos y el establecimiento de retroalimentaciones con planes de desarrollo individual (Ramasamy et al., 2025). Asimismo, se sugiere capitalizar la fortaleza relacional de las organizaciones colombianas para transformarla en comunidades internas de aprendizaje y práctica que aceleren la resiliencia ante entornos complejos (Cruz-Páez, 2025; Torres-Castaño et al., 2024).

Tabla 6. Diccionario metodológico y operacionalización

Elemento	**Descripción**
Escala Likert	Totalmente en desacuerdo=1; En desacuerdo=2; Neutral=3; De acuerdo=4; Totalmente de acuerdo=5
Comunicación	Ítems: entorno de comunicación abierto y comunicación oportuna de cambios.

Escucha activa	Ítems: interés genuino en ideas y toma en cuenta de opiniones.
Organización y gestión	Ítems: organización de recursos y asignación de responsabilidades.
Relaciones humanas	Ítems: respeto/confianza y colaboración efectiva.
Relaciones laborales	Ítems: relaciones laborales positivas y cultura inclusiva/equitativa.
Técnicas de evaluación	Ítems: evaluaciones regulares y objetividad basada en criterios claros.
Criterio favorable	Promedio por respuesta igual o superior a 4.
Criterio crítico	Promedio por respuesta inferior a 3.
Nota metodológica	Las correlaciones se estimaron con Spearman por tratarse de variables ordinales derivadas de escala Likert.

Fuente. Elaboración propia

Limitaciones metodológicas

En primer lugar, el estudio corresponde a un diseño no experimental y transeccional, circunstancia que permite establecer asociaciones entre las dimensiones en un momento determinado, pero limita la posibilidad de identificar relaciones causales o establecer la dirección temporal de los efectos observados. Por esta razón, aunque las correlaciones encontradas presentan magnitudes elevadas y significancia estadística, no puede afirmarse, por ejemplo, que una mejora en las relaciones humanas produzca necesariamente una transformación de las relaciones laborales, sino que ambas dimensiones presentan un comportamiento estrechamente asociado dentro de la población estudiada.

En segundo lugar, la investigación recurrió a un muestreo no probabilístico por conveniencia, aun cuando contó con una muestra amplia de 1.095 empleados pertenecientes a entidades públicas y empresas privadas de los tres sectores económicos y diferentes

regiones de Colombia. Esta estrategia favoreció el acceso a una población diversa y proporcionó una base empírica considerable para el análisis; sin embargo, no garantiza que todos los trabajadores de las organizaciones colombianas hayan tenido la misma probabilidad de participar. En consecuencia, los hallazgos deben generalizarse con prudencia y entenderse fundamentalmente en relación con las características de la muestra analizada.

Una tercera limitación se relaciona con la utilización deL instrumento en escala tipo Likert. La investigación establece que las seis dimensiones fueron operacionalizadas mediante respuestas comprendidas entre 1, correspondiente a totalmente en desacuerdo, y 5, totalmente de acuerdo. Si bien este procedimiento resulta apropiado para aproximarse cuantitativamente a las percepciones de los colaboradores, las respuestas pueden estar condicionadas por factores subjetivos, experiencias laborales particulares o tendencias de respuesta. Por ello, las puntuaciones obtenidas representan principalmente la percepción de los participantes y no necesariamente una medición objetiva del desempeño organizacional.

Adicionalmente, la heterogeneidad de la muestra constituye simultáneamente una fortaleza y una limitación. La participación de empleados procedentes de entidades públicas, empresas privadas, distintos sectores económicos y diferentes regiones amplía la diversidad de perspectivas consideradas; sin embargo, también incorpora contextos organizacionales potencialmente diferentes. La propia investigación muestra desviaciones estándar cercanas a 1 en las dimensiones estudiadas, interpretadas como evidencia de una heterogeneidad moderada en las percepciones. En futuras investigaciones sería pertinente efectuar análisis comparativos o multigrupo que permitan establecer si las relaciones encontradas mantienen magnitudes semejantes según sector económico, naturaleza pública o privada de la organización, región, nivel jerárquico u otras características relevantes de los participantes.

Finalmente, aunque la integración de los resultados cuantitativos con evidencias categoriales contribuye a ampliar la comprensión del fenómeno, futuros estudios podrían fortalecer la profundidad explicativa mediante diseños longitudinales, muestreos probabilísticos y análisis multivariados que permitan controlar variables intervinientes y

examinar modelos explicativos de mayor complejidad. También sería conveniente complementar las percepciones de los colaboradores con indicadores organizacionales objetivos y fuentes procedentes de distintos niveles jerárquicos. Estas ampliaciones permitirían avanzar desde la identificación de asociaciones hacia la evaluación de relaciones predictivas y modelos integrales capaces de explicar con mayor precisión cómo las habilidades gerenciales contribuyen al desarrollo prospectivo de los recursos humanos.

6. Conclusiones

La presente investigación permite concluir que las habilidades directivas y las estrategias orientadas al desarrollo de los recursos humanos no operan como variables independientes, sino como un engranaje sistémico y altamente correlacionado. Los análisis teóricos y empíricos demuestran que la solidez de las relaciones humanas y laborales actúa como la plataforma indispensable para sostener cualquier proceso de comunicación o de planeación organizativa (de Romero et al., 2023; Trápaga, 2026).

Desde una perspectiva de visión prospectiva, la capacidad adaptativa de las empresas colombianas frente a escenarios de cambio continuo depende directamente de su habilidad para trascender el modelo de gestión tradicional centrado únicamente en el control (Cruz-Páez, 2025), migrando hacia un liderazgo empático y disruptivo basado en la reciprocidad de la escucha activa y la transparencia comunicacional (Adu Gyamfi & Tella, 2024; Jäckel, Zerres, & Hüffmeier, 2024).

Desde el componente metodológico, se valida la pertinencia y el rigor de los diseños de enfoque mixto o la integración de datos cuantitativos y cualitativos bajo la técnica de triangulación analítica. Si bien el uso de coeficientes no paramétricos como la correlación de Spearman aportó la certeza estadística sobre la alta asociatividad entre las variables evaluadas (con niveles de significancia de $p<0.001$), fue la recolección de evidencias categoriales la que permitió identificar las paradojas y tensiones de la realidad operativa.

Esta dualidad metodológica puso en evidencia que, a pesar de que las empresas cuentan con canales formales de comunicación, existen barreras de tiempo y distractores cotidianos que impiden la consolidación de la escucha activa como una práctica directiva sistemática. Así, la triangulación de datos se posiciona como una herramienta metodológica de excelencia para decodificar la complejidad de los entornos organizacionales actuales.

A nivel empírico, se concluye que el principal desafío de las organizaciones públicas y privadas en Colombia radica en la formalización de sus procesos de evaluación de desempeño y la estructuración de la escucha en la toma de decisiones. Las dimensiones de Técnicas de evaluación y Escucha activa obtuvieron las medias más bajas de la investigación, catalogándose como áreas de intervención prioritaria. Los colaboradores demandan un tránsito urgente de evaluaciones subjetivas y esporádicas hacia modelos formativos basados en la retroalimentación constructiva y la trazabilidad (He et al., 2025; Kusumaningtyas & Legowo, 2023).

Por otra parte, la gran fortaleza del contexto empresarial colombiano reposa en su capital relacional e interpersonal. Esta cohesión afectiva y de confianza (Bashi López & Guevara Moncada, 2025) constituye una ventaja competitiva de primer orden que, si es convertida estratégicamente en comunidades de práctica y aprendizaje interno (Cruz-Páez, 2025; Torres-Castaño et al., 2024), facilitará de manera decisiva la resiliencia, la sostenibilidad y la visión prospectiva del recurso humano frente a la incertidumbre global.

7. Referencias Bibliográficas

Ackermann, J., Baumann, J., Pape, J., Pahls, J., Ruchay, Z., Spöntrup, C., Holthaus, B., Noé, G., Anapolski, M., Meinhold-Heerlein, I., Peters, G., Willer, D., Westermann, A., Brögge, S., Günther, V., Maass, N., Mettler, L., & Alkatout, I. (2023). Factors influencing surgical performance and learning progress in minimally invasive surgery-results of an interdisciplinary multicenter study. International Journal of Surgery, 109(10), 2975–2986. https://doi.org/10.1097/JS9.0000000000000590

Adu Gyamfi, P., & Tella, F. (2024). Conceptualizing Financial Crisis Communication: Central Bank's Reputation Management Strategies During a Crisis. Business and Professional Communication Quarterly. https://doi.org/10.1177/23294906241287464

Ahmad, Y., & Khan, M. R. (2023). How business strategy drives human resource practices in small and medium enterprises? Evidence from Pakistani autoparts industry. International Journal of Organizational Analysis, 31(7), 2866–2888. https://doi.org/10.1108/IJOA-03-2022-3207

Alam, A., McGregor, A., & Houston, D. (2020). Neither sensibly homed nor homeless: re-imagining migrant homes through more-than-human relations | Ni logé correctement, ni sans-abri: ré-imaginer les logements des migrants à travers des relations plus qu'humaines | Ni asentados de manera sensata ni sin. Social and Cultural Geography, 21(8), 1122–1145. https://doi.org/10.1080/14649365.2018.1541245

Albanesi, B., Viottini, E., Conti, A., Campagna, S., Clari, M., & Dimonte, V. (2024). Cultural adaptation and psychometric evaluation of the Italian version of the active-empathic listening scale among undergraduate nursing students: A three phase validation study. Nurse Education in Practice, 79. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2024.104091

Bashi López, E. A., & Guevara Moncada, R. (2025). Emotional intelligence and ethical behaviour in mining executives: the mediating effect of trust-building. Cogent Business and Management, 12(1). https://doi.org/10.1080/23311975.2025.2453043

Bünzli, F., & Eppler, M. J. (2024). Spotlight on a Thought Leader - How to Become an Effective Communicator: Schulz von Thun's Contribution to Business Communication. International Journal of Business Communication, 61(2), 484–491. https://doi.org/10.1177/23294884231224118

Calvo Palomares, R., Aguado Hernández, J. A., & Sigalat Signes, E. (2025). A decade of collaboration and academic-professional transfer in Labor Relations. INVESLAB-UV, a case of success; [Una década de colaboración y transferencia académico-profesional en Relaciones Laborales. INVESLAB-UV, un caso de éxito]. European Public and Social Innovation Review, 10. https://doi.org/10.31637/epsir-2025-525

Chun, H., & Yang, S. (2024). ESG Performance, Economic Policy Uncertainty, and Labor Investment Efficiency. Korean Accounting Review, 49(3), 1–38. https://doi.org/10.24056/KAR.2024.06.001

Cruz-Páez, F. O. (2025). Liderazgo en la gestión del conocimiento gerencial: Aprendizaje continuo e innovador en empresas colombianas. European Journal of Studies in Management and Business, 36 , 32-53. https://doi.org/10.32038/mbrq.2025.36.03

de Mendonça Glatz, E. T. M., & Yaegashi, S. F. R. (2025). Between liquidity and the instrumentalization of labor relations: the (re)production of psychological distress among graduate faculty; [Entre a liquidez e a instrumentalização das relações de trabalho: a (re)produção do sofrimento psíquico docente na pós-. Praxis Educativa, 20. https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.20.24666.096

de Romero, J. C. G., Boscán Carroz, M. C., Vinces Centeno, M. R., & Barcia Briones, M. F. (2023). Practice of values. A perspective of mediation of the social worker in the face of conflicts in human relationships | Práctica de valores. Una PersPectiva de mediaión del trabajador social ante los conflictos en las relaciones hUmanas. Encuentros Maracaibo, (19), 294–308. https://doi.org/10.5281/zenodo.8316312

Dong, Y., Xiang, Z., Lu, H., Zhang, L., & Zhao, Z. (2023). Health assessment of innovative ecological rainforest in pharmaceutical industry: Case study of Zhejiang, China. PLoS ONE, 18(2 February). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281398

Faisal-E-Alam, M., Begum, Z. A., & Islam, A. R. M. T. (2025). Unveiling training effectiveness through behavior and performance evaluations: A case from developing country. Evaluation and Program Planning, 110. https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2025.102553

Faqihi, A., & Miah, S. J. (2023). Artificial Intelligence-Driven Talent Management System: Exploring the Risks and Options for Constructing a Theoretical Foundation. Journal of Risk and Financial Management, 16(1). https://doi.org/10.3390/jrfm16010031

Franco, T. S. (2015). Las relaciones laborales y la crisis económica. Ius Et Praxis, 21(1), 599–615. https://doi.org/10.4067/s0718-00122015000100017

Gao, W., & Wang, M. (2024). Listenership always matters: Active listening ability in L2 business English paired speaking tasks. IRAL - International Review of Applied Linguistics in Language Teaching. https://doi.org/10.1515/iral-2023-0258

Geiselman, E. L., Hendricks, S. M., & Swenty, C. F. (2025). The relationship between self-efficacy and sustainable Lean management systems within the healthcare arena. Journal of Health Organization and Management, 39(1), 83–97. https://doi.org/10.1108/JHOM-02-2024-0040

Giovine, M. A., Solache, A. M. A., González, F. J., & Rincón, W. U. (2025). Platformisation of teaching work: characterisation of labour relations and working conditions; [Plataformización del trabajo docente: caracterización de las relaciones y condiciones laborales]. Revista Espanola de Educacion Comparada, 48, 419–441. https://doi.org/10.5944/reec.48.2025.45383

Gouill, C. Le, & Quisbert, P. (2025). Technical transformations and labor relations in 200 years of mining exploitation in Bolivia; [Transformaciones técnicas y relaciones laborales en 200 años de explotación minera en Bolivia]. IdeAs, (25). https://doi.org/10.4000/13g1i

He, H., Zhao, Z., Becher, T., Bellani, G., Yoshida, T., Amato, M. B. P., Long, Y., & Frerichs, I. (2025). Recommendations for lung ventilation and perfusion assessment with chest electrical impedance tomography in critically ill adult patients: an international evidence-based and expert Delphi consensus study. EClinicalMedicine, 89. https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2025.103575

Hernández Sampieri, R. y Mendoza Torres, C. P. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta [Research methodology: quantitative, qualitative and mixed methods]. McGraw-Hill.

Jäckel, E., Zerres, A., Hemshorn de Sanchez, C. S., Lehmann-Willenbrock, N., & Hüffmeier, J. (2024). NegotiAct: Introducing a Comprehensive Coding Scheme to Capture Temporal Interaction Patterns in Negotiations. Group and Organization Management, 49(3), 743–783. https://doi.org/10.1177/10596011221132600

Jäckel, E., Zerres, A., & Hüffmeier, J. (2024). Active Listening in Integrative Negotiation. Communication Research. https://doi.org/10.1177/00936502241230711

James, R., Lewis, J., & Stroud, L. (2025). Participation in staff engagement campaigns at large healthcare organisations: A focus group study. BMJ Leader, 9(1), 36–41. https://doi.org/10.1136/leader-2023-000915

Jamil, S., Zaman, S. I., Kayikci, Y., & Khan, S. A. (2023). The Role of Green Recruitment on Organizational Sustainability Performance: A Study within the Context of Green Human Resource Management. Sustainability (Switzerland), 15(21). https://doi.org/10.3390/su152115567

Jandhyala, S., & Kumar, N. (2024). Striking the balance: Assertiveness training for constructive workplace conversations in India. Journal of Human Behavior in the Social Environment, 34(6), 980–992. https://doi.org/10.1080/10911359.2024.2371416

Jiang, S. (2024). A Talent Cultivation and Performance Evaluation Model Based on a Fuzzy Control Algorithm. International Journal of Computational Intelligence Systems, 17(1). https://doi.org/10.1007/s44196-024-00701-7

Johnson, N. J. (2024). (HR) Manager in the Hot Seat: An Exercise to Practice Delivering (and Receiving) Performance Feedback. Management Teaching Review, 9(4), 319–333. https://doi.org/10.1177/23792981231211312

Kamran, R., & Doria, A. S. (2025). Cultivating the next generation of healthcare leaders: Reflections from an established healthcare leader. BMJ Leader, 9(2), 97–99. https://doi.org/10.1136/leader-2024-001037

Kaur Chadha, P., & Khosla, A. (2026). Attracting young talent through green human resource management: investigating the mediating role of organisational attractiveness. Journal of Work-Applied Management, 1–16. https://doi.org/10.1108/JWAM-02-2025-0024

Keays, D. (2024). Modeling Organizations' Responses to Employee Disclosure at Work: An Organizational Economics Approach. Business and Professional Communication Quarterly. https://doi.org/10.1177/23294906241278618

Kelly, R. J., Puro, N., Orewa, G. N., & Cendoma, P. (2025). Exploring the relationship between organizational equity orientation and community orientation: A

comprehensive analysis of the U.S. hospital landscape. Health Care Management Review, 50(3), 165–174. https://doi.org/10.1097/HMR.0000000000000438

Kiran Sankar, M. S., Gupta, S., Luthra, S., Jagtap, S., Singh, S., & Kumar, A. (2024). The emergence of digitalization to the manufacturing sector in the sustainability context: A multi-stakeholder perspective analysis. Journal of Cleaner Production, 468. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.142983

Kusumaningtyas, D. P., & Legowo, N. (2023). Data Mining Techniques to Predict High Leadership Promotion of Civil Servants in Indonesia Based on Talent Pool Assessments. Journal of System and Management Sciences, 13(6), 336–346. https://doi.org/10.33168/JSMS.2023.0620

Ling, X., Min, T., Sharma, P., Wang, D., & Yan, S. (2025). Can frugal innovations trigger corporate innovation? The dockless bike-sharing services experience in China. Technovation, 148. https://doi.org/10.1016/j.technovation.2025.103321

Liu, H., Zhang, Y., Wang, S., & Zhao, H. (2024). Comprehensive evaluation of digital village development in the context of rural revitalization: A case study from Jiangxi Province of China. PLoS ONE, 19(5 May). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0303847

López, D. H. (2010). Dominant discourse by the leadership: Negative reinforcement of human relationships | Discurso dominante de la dirección: Refuerzo negative a las relaciones humanas. Innovar, 20(36), 67–78.

Mitreska, K., Terziovski, M., & Rixon, A. (2025). The influence of continuous improvement and clinical practice on emergency department (ED) operational performance. Journal of Health Organization and Management, 39(5), 605–627. https://doi.org/10.1108/JHOM-05-2024-0194

Niazi, M., Mahboob, U., Shaheen, N., Gul, S., Saeed, M. H. B., & Kiyani, A. (2024). Exploring the factors affecting career progression in informal faculty mentoring sessions within mentor and mentee relationships: a qualitative study. BMC Medical Education, 24(1). https://doi.org/10.1186/s12909-024-06170-y

Pandey, S. C., & Pattnaik, P. N. (2024). Akasa Air: steering through pilot departures and sky-high challenges. Emerald Emerging Markets Case Studies, 14(4), 1–21. https://doi.org/10.1108/EEMCS-12-2023-0511

Pérez, J. L. M. (2016). The higher union representativeness as the backbone of the Spanish labour relations system | La mayor representatividad sindical como eje del sistema de relaciones laborales en España (I). Trabajo Y Derecho, (16).

Pinheiro, Ê. M., & Netto, O. V. (2025). The Evolution of Employment Relations on Digital Platforms and the Superior Labor Court's Position; [A evolução das relações trabalhistas nas plataformas digitais e o posicionamento do Tribunal Superior do Trabalho]; [La evolución de las relaciones labora. Opinion Juridica, 24(51). https://doi.org/10.22395/ojum.v24n51a4429

Ramasamy, R. K., Muniandy, M., & Subramanian, P. (2025). A Predictive Framework for Sustainable Human Resource Management Using tNPS-Driven Machine Learning Models. Sustainability (Switzerland), 17(13). https://doi.org/10.3390/su17135882

Razzaque, R., & Mckenzie, E. (2024). Introducing Compassionate and Relational Enquiry (CARE): A Three-Day Training for Mental Health Clinicians on Relational Ways of Working. Community Mental Health Journal, 60(6), 1037–1041. https://doi.org/10.1007/s10597-024-01272-9

Sabir, F., Yasmeen, R., Ali, S., & Anwar, S. (2025). Resident-Led Workplace-Based Assessment of Surgical Interns: Exploring Trained Resident-as-Assessor Experiences. Journal of Surgical Education, 82(9). https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2025.103567

Saeidi, P., Mardani, A., Mishra, A. R., Cajas Cajas, V. E., & Carvajal, M. G. (2022). Evaluate sustainable human resource management in the manufacturing companies using an extended Pythagorean fuzzy SWARA-TOPSIS method. Journal of Cleaner Production, 370. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133380

Sánchez, J. G. N., & Pirela, R. A. V. (2025). REPRESENTATION AND REPRESENTATIVENESS IN TRADE UNION ORGANIZATIONS: COMPARATIVE OVERVIEW BETWEEN COLOMBIA AND VENEZUELA; [REPRESENTACIÓN Y REPRESENTATIVIDAD EN ORGANIZACIONES SINDICALES: PANORÁMICA COMPARATIVA ENTRE COLOMBIA Y VENEZUELA]. Juridicas CUC, 21(1), 105–123. https://doi.org/10.17981/juridcuc.21.1.2025.06

Sanhueza Burgos, H., Salazar Concha, C., Olivares Ramírez, A., & Wagemann Hernández, R. (2016). Labor relations: Unions and actors from los ríoś region, Chile | Relaciones laborales: Sindicatos y actores de la región de Los Ríos, Chile. Revista De Ciencias Sociales, 22(3), 51–66.

Sharma, D., Pandey, H., Khandelwal, V., & Walker, R. C. (2025). A Decade of Business and Professional Communication Quarterly: A PRISMA Guided Systematic Review. Business and Professional Communication Quarterly, 88(2), 199–222. https://doi.org/10.1177/23294906241299589

Sigdyal, P., Paris, L., & Rodriguez, M. M. (2024). Cognitive Behavioral Therapy in the Management Classroom: An Experiential Exercise to Improve Oral Communication. Management Teaching Review. https://doi.org/10.1177/23792981241266549

Tan, D. (2024). Enhancing Speaker Credibility: Looking to Critical Literacy's "Power" Through Strategic Presentation Skills. Business and Professional Communication Quarterly. https://doi.org/10.1177/23294906241298927

Terrasa, L. A. (2017). Fundamental rights in Argentinian working relations in private companies | Los derechos fundamentales en las relaciones laborales privadas de Argentina. Revista Latinoamericana De Derecho Social, (25), 157–180. https://doi.org/10.22201/iij.24487899e.2017.25.11499

Thapa, S. B., & Gandhi, A. (2025). Exploring telemedicine and organizational challenges in the healthcare system: a qualitative analysis using Grounded Theory. Journal of Health Organization and Management, 39(3), 402–419. https://doi.org/10.1108/JHOM-04-2024-0157

Torres-Castaño, A., Perestelo-Pérez, L., Koatz, D., Ramos-García, V., González-González, A. I., Toledo-Chávarri, A., Bermejo-Caja, C. J., Gonzalez-Pacheco, H., Abt-Sack, A., Pacheco-Huergo, V., & Orrego, C. (2024). Healthcare Professionals' Perceptions about the Implementation of Shared Decision-Making in Primary Care: A Qualitative Study from a Virtual Community of Practice. International Journal of Integrated Care, 24(2). https://doi.org/10.5334/ijic.6554

Trápaga, A. L. (2026). THE FUTURE OF LABOR LAW: GREENER EMPLOYMENT RELATIONS?; [EL FUTURO DEL DERECHO DEL TRABAJO ¿UNAS

RELACIONES LABORALES MÁS VERDES?]. Lex Social, 16(1). https://doi.org/10.46661/lexsocial.12829

Valenzuela-Gálvez, E. S., González-Benito, Ó., & Garrido-Morgado, Á. (2024). Smell, Touch, and Taste: Sensory Words as Stimuli to Influence Customer Engagement in Digital Contexts. International Journal of Business Communication. https://doi.org/10.1177/23294884241290221

Vapiwala, F., & Pandita, D. (2024). Conflicts and defensive communication: investigating the mature, neurotic and immature defences of service professionals. International Journal of Conflict Management, 35(4), 633–657. https://doi.org/10.1108/IJCMA-12-2022-0211

Vexler, M., Drach-Zahavy, A., & Srulovici, E. (2025). The impact of proactive huddles and personal accountability on missed nursing care: A randomized controlled design. Health Care Management Review, 50(3), 241–249. https://doi.org/10.1097/HMR.0000000000000446

Wang, D., Nicolau, J. L., & Deng, Z. (2024). The videoconferencing continuance and business trip reduction in post-pandemic ageVideoconferencing continuance and business trip reduction in the post-pandemic age. Tourism Management, 101. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2023.104854

Xu, M., Zhao, R., Li, M., Nicholas, S., Maitland, E., Zhang, J., Jia, H., Wang, J., & Wang, W. (2025). Preventative self-regulatory primary care leadership in urban China: impact on physician well-being and medical service quality. Journal of Health Organization and Management, 39(3), 447–458. https://doi.org/10.1108/JHOM-03-2024-0104

Zhao, R., Welch, R., & Bies, A. (2025). Nonprofit Management's Perceptions of Unions in Government-Funded Child Welfare Agencies: Can They Help Raise Wages in This Triangular Relationship? Human Service Organizations Management, Leadership and Governance, 49(1), 61–78. https://doi.org/10.1080/23303131.2024.2377080



Gestión directiva de la innovación en pymes ante la disrupción digital: una aproximación teórico-documental desde la toma de decisiones estratégicas

Lamas Sánchez, Josué[1,]

Universidad Autónoma de Sinaloa, Facultad de Ciencias de la Nutrición y Gastronomía, Culiacán, Sinaloa, México. jlamas@uas.edu.mx

Resumen— *La transformación digital en pequeñas y medianas empresas suele discutirse desde la adopción de tecnologías o desde sus efectos en el desempeño. Sin embargo, antes de implementar una herramienta aparece una decisión menos visible: determinar si la iniciativa digital responde a un problema estratégico, si la empresa cuenta con condiciones para ejecutarla, qué riesgos puede asumir y qué evidencia permitirá continuar, ajustar o detener el proyecto. El objetivo de este trabajo fue construir una aproximación teórico-documental que explique la gestión directiva de la innovación digital como un problema de toma de decisiones estratégicas en pymes. Para ello se integró un corpus de 27 fuentes, conformado por veinte artículos recientes y siete trabajos fundamentales o metodológicos. El núcleo documental fue codificado mediante presencia temática binaria en seis categorías: problema y valor estratégico, factibilidad organizacional, gobernanza y responsabilidad, riesgo y reversibilidad, evidencia y continuidad, y complementariedad externa. Los resultados muestran mayor concentración en factibilidad organizacional y evidencia/continuidad, ambas presentes en 18 de las 20 fuentes recientes; después aparecen gobernanza y responsabilidad, riesgo y reversibilidad, problema y valor estratégico, y complementariedad externa. A partir de esta síntesis se propone una arquitectura decisional de cinco filtros y una matriz que distingue entre implementar, pilotear, preparar capacidades, postergar o descartar una iniciativa. Se concluye que la madurez digital de una pyme no depende solo de acumular herramientas, sino de mejorar la trazabilidad de sus decisiones:*

definir el problema, explicitar supuestos, asignar responsables, limitar la exposición y revisar evidencia antes de comprometer recursos. La propuesta conserva un alcance conceptual y requiere validación empírica posterior.

Abstract— *Digital transformation in small and medium-sized enterprises is often discussed through technology adoption or performance outcomes. However, before implementing a tool, a less visible decision emerges: whether the digital initiative responds to a strategic problem, whether the firm has the conditions to execute it, what risks it can assume, and what evidence will justify continuing, adjusting, or discontinuing the project. The objective of this study was to develop a theoretical-documentary approach that explains the managerial governance of digital innovation as a strategic decision-making problem in SMEs. For this purpose, a corpus of 27 sources was assembled, including twenty recent articles and seven foundational or methodological works. The core literature was coded through binary thematic presence in six categories: strategic problem and value, organizational feasibility, governance and accountability, risk and reversibility, evidence and continuity, and external complementarity. Results show a stronger concentration in organizational feasibility and evidence/continuity, both present in 18 of the 20 recent sources; these are followed by governance and accountability, risk and reversibility, strategic problem and value, and external complementarity. Based on this synthesis, the paper proposes a five-filter decision architecture and a matrix that distinguishes among implementing, piloting, building capabilities, postponing, or rejecting a digital initiative. The study concludes that an SME's digital maturity does not depend solely on accumulating tools, but on improving the traceability of its decisions: defining the problem, making assumptions explicit, assigning responsibilities, limiting exposure, and reviewing evidence before committing resources. The proposal remains conceptual and requires further empirical validation in different SME contexts.*

Keywords/Palabras clave— *Capacidades dinámicas / dynamic capabilities; disrupción digital / digital disruption; innovación digital / digital innovation; preparación organizacional / organizational readiness; toma de decisiones directivas / managerial decision-making.*

1. Introducción

La digitalización dejó de ser una decisión reservada a empresas tecnológicas, hoy interviene en la manera en que una pyme vende, cobra, conoce a sus clientes, controla inventarios, organiza trabajo y se relaciona con los proveedores, así, la presión llega por varios frentes al mismo tiempo: plataformas que modifican hábitos de compra, competidores con mayor capacidad analítica, soluciones de inteligencia artificial de acceso masivo, estándares regulatorios en evolución y clientes que comparan experiencias casi en tiempo

real; en ese escenario, aplazar toda decisión también tiene un costo, sin embargo, adoptar innovaciones con prisa puede ser tan problemático como permanecer inmóvil.

Una parte de la literatura ha mostrado que la transformación digital no equivale a sumar herramientas, en ese sentido, Vial (2019) la describe como un proceso de cambio que altera rutas de creación de valor, estructuras y respuestas estratégicas. En las pymes, esa transformación ocurre bajo condiciones particulares: escala reducida, concentración de decisiones en pocas personas, restricción financiera y menor separación entre la operación diaria y la dirección. Por su parte Clemente-Almendros et al. (2024) confirman, que el tamaño no es un detalle secundario, pues dentro de la propia categoría pyme existen diferencias relevantes en recursos, capacidades y ritmo de adopción.

El problema práctico entonces aparece cuando la conversación comienza por la solución: se contrata una plataforma, se automatiza una tarea o se incorpora inteligencia artificial antes de precisar que dificultad empresarial se intenta resolver; la iniciativa en este sentido puede ser técnicamente atractiva y, aun así, tener poco ajuste con el modelo de negocio. También puede suceder lo contrario: una oportunidad estratégica pertinente fracasa porque la organización no dispone de datos, capacidades, tiempo directivo o responsables claros; por eso conviene separar dos preguntas que con frecuencia se mezclan: si una tecnología es útil en general y si esa iniciativa es una decisión razonable para esa empresa, en ese momento.

La segunda pregunta coloca a la dirección en el centro. Simon (1972) advirtió que las decisiones organizacionales se toman con racionalidad limitada: la información es incompleta, el tiempo es escaso y las alternativas no pueden evaluarse de manera exhaustiva; mientras que Eisenhardt y Zbaracki (1992) añadieron que la decisión estratégica también está atravesada por conflictos, poder e interpretación. La disrupción digital no elimina estas restricciones, por el contrario, en algunos casos las intensifica al multiplicar opciones, proveedores y promesas de rendimiento; incluso la inteligencia artificial, que puede ampliar la velocidad y la escala del análisis, no sustituye la responsabilidad de formular el problema ni de valorar las consecuencias (Csaszar et al., 2024).

Bajo esta perspectiva, este artículo propone mirar la innovación digital desde ese punto anterior a la implementación, es decir, su unidad de análisis no es la tecnología ni el resultado final, sino la decisión directiva que conecta un problema empresarial con una intervención posible. De esta manera la contribución consiste en organizar la literatura reciente mediante una arquitectura de cinco filtros: problema y valor estratégico, factibilidad organizacional, gobernanza y responsabilidad, riesgo y reversibilidad, y evidencia para la continuidad. Dicha propuesta se completa con una matriz que permite distinguir entre implementar, pilotear, preparar capacidades, postergar o descartar; con ello se busca ofrecer una herramienta conceptual suficientemente rigurosa para investigación posterior, y al mismo tiempo, legible para equipos directivos de pymes.

La Figura 1 sintetiza el tránsito que va desde las señales de disrupción hasta una respuesta directiva diferenciada, mostrando que la tecnología no define por sí sola el curso de la acción.

Figura 1. De la presión digital al problema de decisión



Fuente: Elaboración propia con base en Simon (1972), Vial (2019), Clemente-Almendros et al. (2024) y Csaszar et al. (2024).

Como se puede observar, entre la presión del entorno y la respuesta de la empresa interviene una evaluación directiva; esta valoración compara el problema, el valor esperado, la factibilidad, la gobernanza, el riesgo y la evidencia antes de implementar, pilotear, preparar, postergar o descartar una iniciativa.

2. Objetivos

Los objetivos se presentan en dos niveles, el primero delimita la finalidad del estudio y los siguientes precisan las tareas documentales y conceptuales necesarias para construir la propuesta.

2.1. Objetivo general

Construir una aproximación teórico-documental que explique cómo los equipos directivos de las pymes evalúan y gobiernan decisiones de innovación ante entornos de disrupción digital, considerando el valor estratégico, la factibilidad organizacional, la responsabilidad, el riesgo y la evidencia para la continuidad.

2.2. Objetivos específicos

1. Identificar los factores que la literatura reciente relaciona con decisiones de transformación e innovación digital en pymes.
2. Codificar el núcleo documental mediante categorías que permiten distinguir condiciones de valor, ejecución, gobernanza, riesgo y evaluación.
3. Proponer una arquitectura decisional que no confunda la disponibilidad tecnológica con la conveniencia estratégica.
4. Diseñar una matriz de decisión aplicable a diagnóstico organizacional y susceptible de validación empírica posterior.

3. Estado del Arte

El estado del arte se organiza en tres planos que convergen en la decisión directiva: la presión generada por la disrupción digital, las restricciones y capacidades propias de las pymes, y los criterios de valor, gobernanza y riesgo que deben considerarse antes de implementar; esta secuencia permite avanzar desde el contexto tecnológico hacia el problema específico de decisión.

3.1 Disrupción digital: más opciones, no necesariamente mejores decisiones.

La disrupción digital suele describirse a partir de tecnologías visibles: nube, plataformas, automatización, analítica, inteligencia artificial o comercio electrónico; esta descripción es necesaria pero incompleta. El efecto más relevante para la dirección consiste en que estas tecnologías modifican costos, tiempos, expectativas del cliente y posibilidades de coordinación. Ciertamente, una pyme puede acceder a capacidades que antes exigían inversiones mayores, pero al mismo tiempo queda expuesta a decisiones más frecuentes y difíciles de comparar, pues, aunque el costo de entrada es bajo, la abundancia de alternativas eleva el costo de discernimiento.

Los estudios recientes coinciden en que la adopción no produce resultados de forma automática, en ese sentido Faiz et al. (2024) encuentran que la cultura digital, el apoyo de la alta dirección, los recursos humanos y los costos de adopción forman parte de una configuración más amplia. Al respecto Kahveci (2025) coincide en que los habilitadores se refuerzan entre sí y que su articulación resulta más importante que la presencia aislada de una herramienta. Por otro lado, Kallmuenzer et al. (2025) muestran que los resultados dependen de condiciones organizacionales y del modo en que la digitalización se incorpora a la empresa, y complementariamente, Hassan et al. (2024) señalan que la difusión digital puede activar innovación, pero su efecto está relacionado con la capacidad de absorción y con el uso deliberado del conocimiento.

Esta cautela también aparece en la relación entre digitalización y desempeño, Merin-Rodrigáñez et al. (2024) encuentran que la innovación del modelo de negocio funciona como mecanismo mediador: la tecnología aporta valor cuando modifica la manera de crear, entregar o capturar valor; Malewska et al. (2024) añaden que la cultura organizacional digital puede ser el mecanismo que conecta transformación e innovación del modelo de negocio. Desde un estudio causal Escoz Barragan y Becker (2025) reportan una relación no lineal entre orientación digital y resultados, lo que sugiere que las inversiones iniciales pueden generar costos de aprendizaje antes de alcanzar un umbral de aprovechamiento; desde esta perspectiva, la implicación es relevante: no toda caída temprana demuestra fracaso, pero tampoco todo esfuerzo inicial merece continuidad indefinida.

De acuerdo con Agazu y Kero (2024), al revisar la relación entre estrategia de innovación y competitividad, subrayan la necesidad de coherencia entre prioridades, recursos y entorno; en otras palabras, una iniciativa digital debe juzgarse por la contribución que pretende realizar y no por el atractivo de la herramienta; esta distinción es especialmente importante en pymes, donde una decisión mal dimensionada puede absorber la atención gerencial, alterar el flujo de efectivo y desplazar actividades que sostienen la operación.

3.2 Restricciones y capacidades de las pymes.

Las pymes son organizaciones muy heterogéneas: mientras algunas cuentan con personal especializado, procesos estandarizados y acceso a asesoría externa, otras dependen del conocimiento tácito del propietario y operan con registros fragmentados; por ello, hablar de transformación digital sin evaluar la preparación organizacional puede conducir a recomendaciones genéricas. Silva et al. (2025) proponen medir la disposición digital antes de intervenir; Alqam et al. (2025) relacionan esa preparación con capacidades dinámicas, digitalización de procesos y desempeño, mientras que Leso et al. (2024) integran la madurez digital y capacidades dinámicas para explicar por qué empresas con acceso similar a tecnología siguen trayectorias distintas.

Desde esta perspectiva, la preparación no se limita a infraestructura, incluye competencias, calidad de datos, rutinas, disponibilidad financiera, apertura cultural y tiempo para aprender; en congruencia Sagala y Öri (2024) identifican estos elementos en su revisión sistemática y advierten que el éxito requiere una ruta incremental ajustada a la situación de cada empresa, para ello, Hafeez et al. (2025) destacan el papel de la gestión del conocimiento: capturar experiencias, compartirlas y convertirlas en prácticas evita que cada implementación comience desde cero.

En las pymes, la dirección tiene un peso particular porque, en muchas de ellas, la propiedad y la gestión se encuentran concentradas; para Müller et al. (2024) el liderazgo de la transformación digital exige combinaciones contingentes de competencias técnicas, empresariales y humanas; sin embargo, no existe un portafolio universal de combinaciones, puesto que una empresa que digitaliza la relación con sus clientes enfrenta desafíos diferentes

a otra que automatiza producción o incorpora analítica predictiva. La competencia directiva entonces consiste, en parte, en reconocer esa diferencia y construir la combinación adecuada de capacidades internas y externas.

Encontramos otra contribución valiosa en el trabajo de Valdez-Juárez et al. (2024) quienes relacionan la transformación digital, innovación y capacidades dinámicas con el desempeño financiero de las pymes mexicanas desde un enfoque sostenible; el hallazgo refuerza la relevancia de la reconfiguración organizacional, pero también invita a evitar explicaciones lineales: la tecnología actúa junto con decisiones sobre procesos, personas y prioridades. En términos prácticos, la pregunta no es solamente cuánto invertir, sino qué debe cambiar dentro de la empresa para que la inversión pueda producir valor.

3.3 Decidir antes de implementar: valor, gobernanza y riesgo.

La decisión estratégica cumple una función de traducción, pues convierte una señal del entorno en un problema definitivo; después relaciona ese problema con alternativas, recursos y consecuencias. Esta secuencia puede parecer evidente, pero en contextos de presión suele acortarse, ya que el equipo directivo pasa de observar un cambio a contratar una solución sin formular criterios de éxito; y en este escenario, la iniciativa comienza con una promesa y termina evaluándose mediante impresiones, no mediante evidencia comparable.

Continuando en este análisis, la gobernanza permite reducir dicha ambigüedad, siempre que se entienda que no se refiere necesariamente a crear comités complejos, sino a establecer quién patrocina la iniciativa, quién puede modificarla, qué áreas aportan información y quién responde por los resultados; además Hermann et al. (2024) muestran que muchos proyectos digitales en pymes dependen de apoyo externo y pueden organizarse de formas distintas según sea el propósito; dichas colaboraciones amplían las capacidades organizacionales, aunque también generan riesgos de dependencia, asimetría de información y pérdida de control sobre los datos y procesos.

Pero el riesgo digital no debe relacionarse solo con términos como la ciberseguridad, puesto que también incluye exposición financiera, interrupción operativa, dependencia de un

proveedor, incompatibilidad tecnológica, deterioro de la experiencia del cliente, uso inadecuado de datos e incluso, obsolescencia temprana; por ello, la noción de la reversibilidad resulta útil: una decisión reversible puede ensayarse mediante piloto acotado, mientras que, una decisión difícil de revertir exige mayor evidencia previa, cláusulas de salida y supervisión directiva. Aquí la gradualidad deja de ser lentitud cuando se utiliza para producir información.

El contexto regulatorio agrega otra capa, Succurro y Donati (2025) encuentran que la conciencia sobre normas y estándares digitales puede acelerar la transformación y fortalecer el efecto de la planeación estratégica; lo anterior sugiere que la regulación no solo opera como restricción, además, puede reducir incertidumbre al establecer criterios mínimos. En el caso de la inteligencia artificial, Ayinaddis (2025) observa una expansión rápida de la adopción en empresas de distintos tamaños, acompañada por retos de conocimiento y gobernanza; en suma, la decisión digital requiere un balance entre velocidad, aprendizaje y control.

4. Metodología

El estudio siguió un enfoque cualitativo, teórico-documental y de alcance descriptivo-analítico, dicha selección responde al propósito de integrar hallazgos recientes y construir una propuesta conceptual, no de estimar efectos en una población empresarial; para ello se retomaron orientaciones para revisiones integradoras y narrativas críticas, útiles cuando se busca relacionar corrientes, reconocer tensiones y derivar en un marco de interpretación (Snyder, 2019; Torraco, 2016).

La pregunta que guio la revisión fue: ¿qué condiciones deben considerar los equipos directivos de las pymes para tomar y gobernar decisiones de innovación en entornos de disrupción digital? La búsqueda se centró en trabajos sobre transformación digital, innovación digital, decisiones estratégicas, preparación organizacional, capacidades dinámicas, liderazgo, desempeño y adopción tecnológica en pymes; se priorizaron para ello artículos arbitrados y trazables, de esta manera, el corpus quedó integrado por 27 fuentes: 20

artículos correspondientes al periodo 2024-2025 y siete textos fundamentales o metodológicos necesarios para sostener la discusión.

Los criterios de inclusión del núcleo reciente fueron cuatro: referencia explícita a pymes o a condiciones transferibles a su dirección; relación directa con transformación, innovación o adopción digital; aportación sobre estrategia, capacidades, liderazgo, riesgo, gobernanza o resultados; y publicación en revista científica con información bibliográfica verificable. Se excluyeron textos puramente técnicos sobre desempeño de algoritmos, estudios sin conexión organizacional y documentos cuya contribución no permitiera identificar implicaciones para la decisión directiva.

El análisis se realizó en tres momentos: primero se elaboró una ficha por fuente con objetivo, unidad de análisis, método y principales aportes; después se efectuó una codificación temática dirigida (la presencia de cada categoría se registró de manera binaria cuando aparecía de forma sustantiva en el objetivo, el marco analítico, los resultados o las implicaciones. Una fuente pudo quedar asociada a varias categorías); y finalmente se compararon relaciones y vacíos para construir la arquitectura decisional y la matriz de respuesta.

De esta manera, las frecuencias obtenidas expresan presencia temática dentro del corpus; no representan prevalencia empresarial ni tamaño de efecto. Esta precisión evita convertir una revisión conceptual en un estudio estadístico, pues su función es mostrar dónde se concentra la conversación reciente y qué aspectos aparecen menos articulados. A partir de ello, la propuesta resultante debe entenderse como una síntesis razonada que requiere validación posterior mediante entrevistas, casos, encuestas o aplicación longitudinal en pymes.

Con base en este procedimiento se definieron seis categorías de codificación, la Tabla 1 presenta el criterio de presencia y los indicadores documentales utilizados para mantener una lectura homogénea del corpus.

Tabla 1. Codebook de la revisión documental

Categoría	Criterio de presencia	Indicadores documentales
Problema y valor estratégico	La iniciativa se relaciona con la necesidad, prioridad, modelo de negocio o creación de valor.	Ajuste estratégico, cliente, ventaja, modelo de negocio, objetivo.
Factibilidad organizacional	Se analizaron recursos, competencias, datos, procesos, cultura o preparación para ejecutar.	Madurez, preparación, talento, absorción, infraestructura, rutinas.
Gobernanza y responsabilidad	Se explicita el papel directivo, la asignación de autoridad o coordinación de actores.	Liderazgo, patrocinador, decisión, responsabilidad, coordinación.
Riesgo y reversibilidad	Se consideran costos, dependencia, regulación, incertidumbre o posibilidad de limitar la exposición.	Piloto, barreras, riesgo, seguridad, regulación, salida.
Evidencia y continuidad	Se establecen resultados, indicadores, aprendizaje o criterios para continuar y escalar.	Desempeño, medición, aprendizaje, ajuste, escalamiento.
Complementariedad externa	Se reconoce apoyo de proveedores intermediarios, redes o socios para complementar capacidades.	Consultoría, ecosistema, alianza, proveedor, intermediario.

Fuente. Elaboración propia.

El codebook permitió ordenar hallazgos dispersos sin convertir la revisión en una medición de efectos, las categorías cubren el recorrido de decisión: desde la definición del problema y las condiciones de ejecución hasta la continuidad de la iniciativa y el posible apoyo de actores externos.

5. Resultados

Los resultados se presentan en cuatro momentos: primero se describe la concentración temática del corpus; después se analiza la brecha entre adopción y decisión; finalmente, se exponen la arquitectura de cinco filtros y la matriz directiva de respuesta.

5.1 Concentración temática del corpus reciente.

La codificación muestra una literatura preocupada, ante todo, por la posibilidad real de ejecutar y por los resultados obtenidos. Factibilidad organizacional y evidencia/continuidad estuvieron presentes en 18 de las 20 fuentes, este patrón es comprensible puesto que gran parte de los trabajos intentan explicar por qué la adopción

genera resultados distintos entre empresas; por otro lado, capacidades, preparación, cultura, conocimiento y rediseño del modelo de negocio aparecen como condiciones que separan una compra tecnológica de una transformación aprovechable.

Gobernanza y responsabilidad directiva se identificaron en 14 fuentes, este dato refleja un avance frente a enfoques centrados exclusivamente en tecnología, aunque no siempre se traduce en mecanismos concretos de decisión. En contraste, en varios estudios la dirección aparece como antecedente general (apoyo, liderazgo, orientación) pero se discute menos, el cómo se asigna autoridad, quién detiene una iniciativa o qué información llega al decisor.

Riesgo y reversibilidad estuvieron presentes en 13 fuentes, mientras que problema y valor aparecieron en 12 de ellas; la cercanía entre ambas categorías sugiere que la literatura reconoce la necesidad de justificar y limitar las decisiones, pero todavía existe margen para integrarlas en una secuencia explicita. La complementariedad externa fue la categoría menos frecuente, con seis fuentes; su menor presencia no implica poca importancia, revela que el apoyo de intermediarios y proveedores suele estudiarse como contexto de adopción, no siempre como una decisión de gobernanza y dependencia.

La Tabla 2 resume la frecuencia con la que cada categoría estuvo presente en el núcleo reciente y permite comparar su peso relativo dentro de la conversación académica analizada.

Tabla 2. Frecuencia de categorías en el núcleo reciente

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Lectura analítica
Factibilidad organizacional	18	90%	La ejecución depende de capacidades, datos cultura y recursos.
Evidencia y continuidad	18	90%	El valor se juzga por resultados, aprendizaje y permanencia.
Gobernanza y responsabilidad	14	70%	La dirección habilita, coordina y da sentido a la transformación.
Riesgo y reversibilidad	13	65%	Barreras, regulación y dependencia condicionan la elección.
Problema y valor estratégico	12	60%	La tecnología necesita vincularse con una prioridad empresarial.

Complementariedad externa	6	30%	Socios y proveedores completan capacidades, pero crean dependencia.

Fuente. Elaboración propia a partir de la codificación documental. Las categorías no son excluyentes.

Las frecuencias de la tabla permiten una comparación puntual. Observando que la discusión reciente se concentra en la capacidad de ejecución y en la evidencia de resultados, mientras que la complementariedad externa ocupa un espacio menos desarrollado, esta diferencia orienta el análisis de la brecha entre adoptar tecnología y gobernar una decisión.

5.2 La brecha entre adopción y decisión.

La revisión permitió reconocer una brecha recurrente: la investigación ha avanzado en explicar determinantes de adopción, capacidades necesarias y resultados potenciales, no obstante, estos componentes suelen aparecer en momentos separados. Un estudio identifica barreras, otro mide desempeño y otro describe liderazgo; para la dirección de una pyme, el desafío consiste en reunirlos dentro de una decisión concreta: que problema atender, con qué recursos, bajo qué autoridad, con cuánta exposición y hasta cuándo insistir.

Dicha brecha ayuda a comprender por qué algunas empresas acumulan soluciones sin construir una trayectoria digital, cada herramienta puede resolver una necesidad puntual, pero las decisiones no quedan conectadas por criterios comunes; en este sentido, el resultado es una arquitectura fragmentada: datos que no dialogan, proveedores que duplican funciones, indicadores que miden el uso, pero no el valor y aprendizajes que permanecen en las personas. La empresa parece más digital, aunque no necesariamente decide mejor.

Además, se presenta el problema inverso, una dirección puede exigir certeza total antes de actuar y terminar inmovilizada; la innovación digital contiene incertidumbre y pretender eliminarla puede ser tan costoso como ignorarla. La alternativa entonces consiste en diseñar decisiones que produzcan información a un costo aceptable: un piloto, una prueba con un segmento o una integración temporal; dichas alternativas permiten aprender sin comprometer la operación, de esta manera, la reversibilidad se convierte en una propiedad de diseño de la decisión.

5.3 Arquitectura decisional para la innovación digital en pymes.

A partir de la tensión anteriormente expuesta, se propone la arquitectura decisional objeto de esta investigación, que no pretende calificar tecnologías ni reemplazar el juicio directivo, su función es, hacer visibles los supuestos y evitar que una sola variable (precio, moda, urgencia o recomendación del proveedor) domine la elección. Los cinco filtros operan de forma interdependiente, pues una iniciativa con alto valor puede requerir preparación previa, mientras que una opción factible puede descartarse por falta de ajuste estratégico.

La Figura 2 organiza esta propuesta alrededor de cinco filtros que rodean la decisión estratégica y desembocan en respuestas diferenciadas según las condiciones observadas.

Figura 2. Arquitectura decisional para la innovación digital en pymes



Fuente: Elaboración propia con base en Simon (1972), Teece (2007), Warner y Wäger (2019), Sagala y Öri (2024), Silva et al. (2025) y Hafeez et al. (2025).

El esquema muestra que los filtros no funcionan como etapas rígidas ni como una lista de comprobación aislada, su lectura conjunta permite reconocer tensiones entre valor, capacidad de ejecución, autoridad, exposición y resultados esperados antes de definir el curso de acción.

Primer filtro: problema y valor estratégico. La decisión comienza con una formulación verificable del problema, mientras que "mejorar la presencia digital" puede ser

demasiado amplio, “reducir el abandono de pedidos en el canal móvil” permite identificar usuarios, procesos e indicadores. El valor esperado puede expresarse en ingresos, ahorro, velocidad, experiencia, aprendizaje o resiliencia, pero debe vincularse con una prioridad; este filtro contiene una pregunta incómoda: si la tecnología desapareciera de la conversación, ¿el problema seguiría siendo importante? Si la respuesta es negativa, la iniciativa probablemente parte de la herramienta y no de una necesidad estratégica.

Segundo filtro: factibilidad organizacional. Una oportunidad valiosa no es automáticamente ejecutable. La factibilidad considera recursos financieros, competencias, calidad de datos, procesos, infraestructura, tiempo de las personas y capacidad de absorción; no exige que todo exista desde el inicio y distingue entre brechas que pueden cerrarse y carencias que vuelven prematura la iniciativa. Este filtro evita dos errores: subestimar el trabajo organizacional que acompaña a la tecnología y utilizar la falta de capacidades como argumento permanente para no avanzar.

Tercer filtro: gobernanza y responsabilidad. Toda iniciativa necesita un dueño de la decisión, no solamente un operador técnico, es decir, debe quedar claro quién autoriza, quién aporta información, quién puede modificar el alcance, quién recibe los resultados y quién decide detener; en una pyme estas funciones pueden recaer en pocas personas, pero no deberían permanecer implícitas. La gobernanza también incluye acuerdos con proveedores, acceso a datos, propiedad de configuraciones, soporte y continuidad del servicio, puesto que, cuando la autoridad es difusa, los problemas se atribuyen a la herramienta y las decisiones se prolongan por inercia.

Cuarto filtro: riesgo y reversibilidad. El análisis no busca eliminar el riesgo, sino dimensionarlo, para ello conviene preguntar qué puede perder la empresa, durante cuánto tiempo y cuál es la posibilidad de volver al estado anterior si la iniciativa no es funcional. Las iniciativas reversibles admiten experimentación rápida, mientras que, las irreversibles requieren mayor diligencia. La reversibilidad puede aumentarse mediante pilotos, límites presupuestales, respaldos, contratos escalonados, interoperabilidad y criterios de salida; este filtro convierte la prudencia en diseño, no en parálisis.

Quinto filtro: evidencia y continuidad. Antes de una implementación debe acordarse: qué datos pueden cambiar la decisión, cuáles indicadores pueden incluir adopción (calidad, tiempo, conversión, costo, errores, satisfacción o aprendizaje) según el problema; además del resultado esperado, es útil definir señales de daño y un horizonte de revisión. La continuidad no se reduce a éxito o fracaso: una iniciativa puede implementarse, ajustarse, ampliarse, mantenerse como piloto, pausarse o abandonarse. La evidencia adquiere valor cuando conduce a una decisión posterior.

5.4 Matriz directiva de respuesta.

Como hemos visto, los filtros permiten valorar una iniciativa, pero el equipo directivo todavía necesita traducir esa valoración en una respuesta; para ello, se propone una matriz basada en dos ejes iniciales: ajuste estratégico y preparación organizacional, el primer eje pregunta cuánto contribuye la iniciativa a un problema prioritario, mientras que el segundo valora si la empresa puede ejecutarla con un nivel razonable de control. Los filtros de gobernanza y riesgo funcionan como condiciones de paso, mientras que la evidencia define la continuidad.

La matriz no debe utilizarse como algoritmo mecánico, pues su utilidad radica en obligar a diferenciar situaciones que suelen tratarse igual, por ejemplo: una iniciativa de alto ajuste y baja preparación no debe descartarse necesariamente, puesto que, puede justificar una fase previa de capacitación, limpieza de datos o búsqueda de socio; en cambio, una opción de bajo ajuste y alta preparación puede ser técnicamente fácil, pero distraer recursos. Así, la capacidad para hacer algo no constituye por sí sola una razón para hacerlo.

Tabla 3 . Matriz de decisión según ajuste estratégico y preparación organizacional

Ajuste estratégico	**Preparación organizacional**	**Respuesta sugerida**	**Condición directiva**
Alto	Alta	Implementar o escalar	Gobernanza clara, riesgo aceptable e indicadores definidos.
Alto	Media	Pilotear	Acotar alcance, producir evidencia y cerrar brechas críticas.
Alto	Baja	Preparar capacidades	Desarrollar datos, talento, procesos o alianza antes de invertir.

Bajo	Alta	Redirigir o postergar	Revisar el problema; evitar adoptar por disponibilidad o moda.
Bajo	Baja	Descartar	No comprometer recursos salvo que cambie el problema o el contexto.

Fuente. Elaboración propia.

6. Conclusiones

La disrupción digital amplía las posibilidades de las pymes, pero también multiplica decisiones que compiten por atención, recursos y capacidades internas. Por ello, la innovación no puede entenderse únicamente como adopción tecnológica; depende de cómo la dirección interpreta el entorno, formula problemas, valora alternativas y asume compromisos proporcionales a la evidencia disponible. La revisión documental mostró que factibilidad organizacional, capacidades dinámicas, liderazgo digital y resultados aparecen como elementos centrales, aunque no siempre articulados desde la toma de decisiones estratégicas. La arquitectura propuesta ordena estos componentes mediante cinco filtros: problema y valor, factibilidad, gobernanza, riesgo y reversibilidad, y evidencia para la continuidad. La matriz derivada permite distinguir entre implementar, pilotear, preparar capacidades, postergar o descartar una iniciativa digital. Su utilidad práctica radica en dejar un rastro mínimo de razonamiento directivo: qué problema se atiende, qué supuestos sostienen la iniciativa, quién responde por su ejecución, qué pérdida es aceptable y qué evidencia modificará el curso de acción. El trabajo tiene límites propios de una revisión documental; por tanto, la propuesta requiere validación posterior en pymes de servicios, comercio y manufactura. La cuestión de fondo no es si las pymes deben digitalizarse, sino cómo pueden decidir mejor mientras lo hacen.

7. Referencias Bibliográficas

Agazu, B. G., & Kero, C. A. (2024). Innovation strategy and firm competitiveness: A systematic literature review. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, *13*, Article 24. https://doi.org/10.1186/s13731-024-00381-9

Alqam, H. S., Razzak, M. R., & Bachkirov, A. A. (2025). Driving SME success through digital readiness and dynamic capabilities in propelling business process

digitalization and performance. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, *17*(6), 1699–1722. https://doi.org/10.1108/JEEE-02-2025-0057

Ayinaddis, S. G. (2025). Artificial intelligence adoption dynamics and knowledge in SMEs and large firms: A systematic review and bibliometric analysis. *Journal of Innovation & Knowledge, 10*(3), 100682. https://doi.org/10.1016/j.jik.2025.100682

Clemente-Almendros, J. A., Nicoara-Popescu, D., & Pastor-Sanz, I. (2024). Digital transformation in SMEs: Understanding its determinants and size heterogeneity. *Technology in Society, 77*, 102483. https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102483

Csaszar, F. A., Ketkar, H., & Kim, H. (2024). Artificial intelligence and strategic decision-making: Evidence from entrepreneurs and investors. *Strategy Science, 9*(4), 322–345. https://doi.org/10.1287/stsc.2024.0190

Eisenhardt, K. M., & Zbaracki, M. J. (1992). Strategic decision making. *Strategic Management Journal, 13*(S2), 17–37. https://doi.org/10.1002/smj.4250130904

Escoz Barragan, K., & Becker, F. S. R. (2025). Keeping pace with the digital transformation—exploring the digital orientation of SMEs. *Small Business Economics, 64*, 1361–1385. https://doi.org/10.1007/s11187-024-00947-7

Faiz, F., Le, V., & Masli, E. K. (2024). Determinants of digital technology adoption in innovative SMEs. *Journal of Innovation & Knowledge, 9*(4), 100610. https://doi.org/10.1016/j.jik.2024.100610

Hafeez, S., Shahzad, K., Helo, P., & Mubarak, M. F. (2025). Knowledge management and SMEs' digital transformation: A systematic literature review and future research agenda. *Journal of Innovation & Knowledge, 10*(3), 100728. https://doi.org/10.1016/j.jik.2025.100728

Hassan, S. S., Meisner, K., Krause, K., Bzhalava, L., & Moog, P. (2024). Is digitalization a source of innovation? Exploring the role of digital diffusion in SME innovation performance. *Small Business Economics, 62*, 1469–1491. https://doi.org/10.1007/s11187-023-00826-7

Hermann, A., Gollhardt, T., Cordes, A.-K., von Lojewski, L., Hartmann, M. P., & Becker, J. (2024). Digital transformation in SMEs: A taxonomy of externally supported digital innovation projects. *International Journal of Information Management, 74*, 102713. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102713

Kahveci, E. (2025). Digital transformation in SMEs: Enablers, interconnections, and a framework for sustainable competitive advantage. *Administrative Sciences, 15*(3), 107. https://doi.org/10.3390/admsci15030107

Kallmuenzer, A., Mikhaylov, A., Chelaru, M., & Czakon, W. (2025). Adoption and performance outcome of digitalization in small and medium-sized enterprises. *Review of Managerial Science, 19*, 2011–2038. https://doi.org/10.1007/s11846-024-00744-2

Leso, B. H., Cortimiglia, M. N., Ghezzi, A., & Minatogawa, V. (2024). Exploring digital transformation capability via a blended perspective of dynamic capabilities and digital maturity: A pattern matching approach. *Review of Managerial Science, 18*, 1149–1187. https://doi.org/10.1007/s11846-023-00692-3

Malewska, K., Cyfert, S., Chwiłkowska-Kubala, A., Mierzejewska, K., & Szumowski, W. (2024). The missing link between digital transformation and business model innovation in energy SMEs: The role of digital organisational culture. *Energy Policy, 192*, 114254. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2024.114254

Merín-Rodrigáñez, J., Dasí, À., & Alegre, J. (2024). Digital transformation and firm performance in innovative SMEs: The mediating role of business model innovation. *Technovation, 134*, 103027. https://doi.org/10.1016/j.technovation.2024.103027

Müller, S. D., Konzag, H., Nielsen, J. A., & Sandholt, H. B. (2024). Digital transformation leadership competencies: A contingency approach. *International Journal of Information Management, 75*, 102734. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102734

Sagala, G. H., & Őri, D. (2024). Toward SMEs digital transformation success: A systematic literature review. *Information Systems and e-Business Management, 22*, 667–719. https://doi.org/10.1007/s10257-024-00682-2

Silva, R. P., Mamede, H. S., & Santos, V. (2025). A new proposed model to assess the digital organizational readiness to maximize the results of the digital transformation in SMEs. *Journal of Innovation & Knowledge, 10*(1), 100644. https://doi.org/10.1016/j.jik.2024.100644

Simon, H. A. (1972). Theories of bounded rationality. In C. B. McGuire & R. Radner (Eds.), *Decision and organization* (pp. 161–176). North Holland.

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research, 104*, 333–339. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039

Succurro, M., & Donati, C. (2025). The role of the regulatory framework in enhancing SMEs' digital transformation. *International Review of Law and Economics, 82*, 106263. https://doi.org/10.1016/j.irle.2025.106263

Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal, 28*(13), 1319–1350. https://doi.org/10.1002/smj.640

Torraco, R. J. (2016). Writing integrative literature reviews: Using the past and present to explore the future. *Human Resource Development Review, 15*(4), 404–428. https://doi.org/10.1177/1534484316671606

Valdez-Juárez, L. E., Ramos-Escobar, E. A., Hernández-Ponce, O. E., & Ruiz-Zamora, J. A. (2024). Digital transformation and innovation, dynamic capabilities to strengthen the financial performance of Mexican SMEs: A sustainable approach. *Cogent Business & Management, 11*(1), 2318635. https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2318635

Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. The *Journal of Strategic Information Systems, 28*(2), 118–144. https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003

Warner, K. S. R., & Wäger, M. (2019). Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long Range Planning, 52*(3), 326–349. https://doi.org/10.1016/j.lrp.2018.12.001.



Liderazgo ético en las universidades públicas de la costa caribe colombiana

Magdaniel Socarrás Yina Dinora[1], Sánchez González José Antonio[2]
[1]Universidad de La Guajira, Grupo de investigación Ginpro, e-mail gmagdaniel@uniguajira.edu.co
[2]Universidad de La Guajira, Grupo de investigación AIKA e-mail jsanchez@uniguajira.edu.co

Resumen- *El presente artículo, tiene como objetivo general analizar el liderazgo ético en las universidades públicas de la costa caribe colombiana. Se encuentra basada en teorías de autores como: Paz, et al, (2016), García, et al, (2018), Páez, (2017), Grañó (2023), Lucena (2024), Darby (2023), entre otros. El enfoque metodológico está centrado en el estudio cuantitativo, descriptivo con diseño de campo, transaccional, no experimental. la población de estudio estuvo conformada por los directivos de tres (3) Universidades: (Universidad de La Guajira, Universidad Popular del Cesar y La Universidad de Cartagena). En cuanto a la recolección de la información, se utilizó un cuestionario elaborado a partir de pregunta tipo encuesta de los indicadores correspondiente a la variable liderazgo ético. Asimismo, se implementó la escala tipo Likert con cinco (5) alternativas de respuestas (siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca). Los resultados arrojaron que, el liderazgo ético presenta una falta de aplicación continua de la ética del cuidado y de la justicia, que se manifiesta en el hecho de que los empleados no sean atendidos con regularidad ni se les delegue lo suficiente. Pese a que el líder es un ejemplo en carácter, su falta de consistencia en la justicia y la generosidad le resta credibilidad. Se concluye que los líderes en las universidades estatales de la Costa Caribe colombiana han integrado, de forma primordial, el fundamento moral del liderazgo ético, evidenciando integridad, valores y congruencia entre lo que dicen y lo que hacen. No obstante, entre las discrepancias y las debilidades más notables se evidencian que, los líderes no consiguen aplicar de forma constante y práctica la ética del cuidado, por lo tanto, deben esforzarse por alcanzar mayor consistencia y uniformidad para llegar a la excelencia.*

Abstract- *The general objective of this study is to analyze ethical leadership in public universities on the Colombian Caribbean coast. It is grounded in theories from authors such as Paz et al. (2016), García et al. (2018), Páez (2017), Grañó (2023), Lucena (2024), and Darby (2023), among others. The methodological approach is quantitative and descriptive, utilizing a non-experimental, cross-sectional field design. The study population consisted of administrators from three universities: the University of La Guajira, the Popular University of Cesar, and the University of Cartagena. Data collection involved a questionnaire based on survey items corresponding to indicators of the ethical leadership variable. A five-point*

Likert scale was used for responses (always, almost always, sometimes, almost never, and never). The results indicate a lack of consistent application of the ethics of care and justice regarding ethical leadership; this is evidenced by the fact that employees do not receive regular attention and are not delegated sufficient responsibility. Although the leader sets an example of good character, a lack of consistency regarding justice and generosity undermines their credibility. The study concludes that leaders at state universities on the Colombian Caribbean coast have primarily integrated the moral foundations of ethical leadership, demonstrating integrity, values, and alignment between their words and actions. However, notable discrepancies and weaknesses remain, particularly the leaders' inability to consistently and practically apply the ethics of care; therefore, they must strive for greater consistency and uniformity to achieve excellence.

Keywords- *Ethical leadership, skills, public universities.*

1. Introducción

El factor humano, es considerado como la esencia que impulsa el alcance de las metas organizacionales, por tal razón, se debe combinar las competencias, habilidades, conocimientos y destrezas, en el desempeño de sus funciones laborales, porque de ello depende su participación en las decisiones estratégicas que ayudan al éxito organizacional. En este sentido, al liderazgo se le atribuyen un conjunto de competencias, que, al ser aplicadas de forma adecuada, promueven un buen desempeño. De hecho, el líder, a través de sus habilidades y capacidades; refleja en su gestión resultados positivos que dan respuestas precisas; donde el aspecto ético tiene un rol importante a futuro.

En consideración, el liderazgo ético, constituye la base social de toda persona, desde su comportamiento en la sociedad y en la forma de desenvolverse laboralmente, convirtiendo lo ético un elemento fundamental; lo que significa que debe llevar una gestión responsable, no solo con el mismo, sino también con la organización. (Paz, et al, 2016).

En este sentido, la ética es precisa y necesaria en las universidades públicas, porque los procesos de gestión son liderizados por rectores académicos, que tienen valores éticos orientados a satisfacer las dimensiones institucionales y personales, vinculados a lo social y comunitario. El líder ético, representa un patrón de conducta de valor ante la sociedad, mediante acciones personales e interpersonales, promoviendo ese comportamiento a sus seguidores a través de la comunicación, el liderazgo ético y los valores, siendo estos últimos, los que impulsan la responsabilidad social, dado que son los que otorgan el sentido de pertenencia, a los trabajadores, estableciendo compromisos tras conseguir un fin común previamente establecido.

En criterio de Prieto, et al, (2015) señalan, el liderazgo ético incluye diferentes componentes, en que se puede distinguir la ética de un líder individual al del tipo de conducta que tiene el liderazgo. Además, existen principios que juzgan al líder ético, como son: los valores, la moral, la libertad de elección, las diferentes influencias ejercidas por las personas y la responsabilidad con la que actúa o gestiona sus acciones.

Por su parte, Guedes (2008), citado por García, et al, (2018) afirman, el liderazgo ético, se refiere a la capacidad que tiene el líder de dar respuesta por lo que hace o deja de hacer, asimismo, de las consecuencias que genera lo anterior, lo que equivale a responder a

todos del desempeño de su gestión. Dentro de este mismo contexto, las universidades públicas deben estar orientadas hacia un liderazgo comprometido, es decir, hacia un liderazgo ético, donde la idea es la de ejercer una función académica, mediante un enfoque transparente con sentido de responsabilidad ética, cuando se trate de ofertar servicios.

Según las Naciones Unidas (2019) la importancia de un liderazgo ético radica en dos razones fundamentales que son: el líder tiene responsabilidades éticas, por su posición especial que tiene de influenciar a los demás y, por tanto, en los resultados, porque ellos están sujetos a patrones mucho más elevados que sus colaboradores. En segundo lugar, los valores del líder, repercuten en la cultura organizacional, porque marcan la pauta en el desarrollo de la visión y moldean el comportamiento de los trabajadores de la organización. Por tanto, tienen impacto sobre las personas.

En el ámbito latinoamericano, se evidencian autores que han resaltado la importancia del liderazgo ético como un elemento clave para el crecimiento y la transformación de las instituciones de educación superior. Ferrer Soto, Colmenares Acevedo y Clemenza (2010) sostienen que este tipo de liderazgo fortalece la gestión estratégica, fomenta la cooperación y orienta a las universidades hacia el cumplimiento de las necesidades sociales.

En Colombia, el liderazgo ético en las universidades públicas se fundamenta en la Constitución Política de 1991, la Ley 30 de 1992 y el Código de Integridad del Servicio Público Colombiano (2017), adoptado mediante la Ley 2016 de 2020. Estas normas promueven valores como la transparencia, la honestidad, el respeto, la justicia y el compromiso con el bienestar colectivo, los cuales deben orientar la gestión de las instituciones de educación superior.

No obstante, las universidades públicas de la Costa Caribe colombiana enfrentan retos relacionados con el fortalecimiento de una gestión ética, el uso eficiente de los recursos y la consolidación de una cultura institucional basada en valores. En este contexto, el liderazgo ético de los directivos adquiere un papel fundamental, ya que no solo orienta la toma de decisiones, sino que también impulsa la proyección social y la generación de conocimiento al servicio de la sociedad. Si bien esta responsabilidad recae principalmente en quienes dirigen las instituciones, también requiere el compromiso de docentes, investigadores,

estudiantes y de toda la comunidad universitaria para cumplir de manera integral la misión de la universidad.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Analizar el liderazgo ético en universidades públicas de la costa caribe colombiana.

2.2. Objetivos específicos

Identificar las características del liderazgo ético en las universidades públicas de la costa caribe.

3. Estado del Arte

3.1 Antecedentes investigativos

Como primer antecedente para el liderazgo ético, se tiene el artículo de Valdez (2022), que lleva por título: Liderazgo ético en las organizaciones. Universidad Nacional Autónoma de México. Tuvo como objetivo general, el análisis del liderazgo ético con las emociones y el comportamiento moral. La metodología empleada fue el enfoque documental, en la que se revisaron diferentes fuentes bibliográficas, que aportaron definiciones, componentes y efectos del liderazgo ético en las organizaciones, que ayudaron a la construcción del estado del arte. Como resultados se evidenciaron abusos y conductas inapropiadas en la sociedad en las organizaciones, por ello se necesita con urgencia recurrir a implementar un liderazgo ético en la universidad nacional autónoma de México

El aporte que este estudio hace a la investigación está referido a la construcción de las bases teóricas, dado que, por su similitud en la variable, aportará conceptos que ayudarán más adelante a contrastar argumentativamente los resultados que arroje el estudio. Así como también, la necesidad de establecer cuál es la relación entre el comportamiento, la ética, la moral y de qué manera estos contribuyen a la implementación de un liderazgo ético en las universidades públicas de la costa caribe.

Seguidamente se presenta el estudio de Correa (2021), titulado: Contribución del liderazgo ético al desarrollo y sostenimiento de culturas organizacionales éticas. Estudio de caso Instituto para Niños Ciegos y Sordos del Valle del Cauca (Colombia). Tuvo como objetivo general; explicar cómo la influencia ética puede ejercer sobre el origen y sostenimiento de la cultura organizacional ética en el Instituto para niños, ciegos y sordos del

Valle del Cauca. La metodología, estuvo enfocada en lo cualitativo, con un diseño holístico, porque lo que se buscó fue observar cómo en una organización se presenta la interacción entre los líderes éticos y sus colaboradores. Como instrumento de recolección de información, se elaboraron dos entrevistas, una dirigida al líder y la otra a los colaboradores.

Los resultados arrojaron, la visibilidad de las interacciones entre el liderazgo ético y la cultura organizacional ética, reflejándose que los líderes de la empresa, gracias a sus habilidades, su gestión, creencias e ideas propias, contribuyen a que la organización impere una cultura ética, gozando de todos los beneficios que de ella se derivan. El aporte que el presente estudio, permite evidenciar aspectos que suscriben a las teorías, siendo un referente para el desarrollo de la fundamentación teórica para la variable liderazgo ético.

Al respecto, el estudio de García, Paz y Cardeño (2018), quienes realizaron un artículo titulado: Rol del Liderazgo ético en organizaciones académicas, que tuvo como propósito principal, el análisis del liderazgo ético como perspectiva en universidades públicas del Estados Zulia, empleado una metodología descriptiva, no experimental, transaccional de campo, en el que se aplicó un instrumento a siete directores y veintidós docentes de dos universidades.

Arrojando como resultados, la construcción de compromisos éticos, mediante talleres que potencialicen los valores, el espíritu de un buen liderazgo ético; e implementación de acciones con los siguientes principios; honestidad, respeto, transparencia, lealtad, integralidad, entre otros. Concluyéndose, que las universidades tienen a su disposición el gestionar ético en sus procesos pedagógicos-administrativos, consolidando el liderazgo ético como una perspectiva en las instituciones de educación superior del Estado Zulia en Maracaibo- Venezuela. En cuanto al aporte, resulta muy notoria porque comprende una acción de contribuir con el compromiso ético en las universidades públicas. También, resulta ser un medio de consulta para el apoyo de teorías con data actualizada, donde se podrán analizar e interpretar los postulados relacionados con la variable liderazgo ético.

3.2 Bases teóricas

3.2.1 Liderazgo Ético

Son conductas que van relacionadas con los principios y valores que tiene un líder dentro y fuera de la organización. En el liderazgo ético, se trata de implementar acciones encaminadas hacia la moralidad, honestidad y el respeto para todos los trabajadores que laboran en las organizaciones, además, contribuye al bienestar de todos. Si el mismo, se implementa de una forma adecuada en las empresas, los conflictos se reducen de manera significativa. Para Treviño, Hartman y Brown (2000), citado por las Naciones Unidas (2019) comprende, aquella capacidad que tiene un líder en enfocar su accionar ético y valores e implementarlos o inculcarlos en la organización, dado que los principios serán los que orienten las actuaciones de los trabajadores. Estos autores, hacen referencia a tres medidas que usualmente los gerentes éticos ejecutan: Primeramente, fungen como modelo a seguir con una conducta basada en valores morales, honestidad, equidad, justicia, visible para todos sus colaboradores.

Como segundo lugar, la comunicación que implementan es regular y persuasiva sobre valores, principios y estándares deontológicos con los trabajadores y, en tercer lugar; como recompensan utilizan de forma coherente, hacer que todos sus empleados respondan ante las normas éticas.

En este sentido, en el liderazgo ético, el líder ejerce autoridad y son clave en el comportamiento, los cuales se asocian hacia resultados deseados para toda organización, tales como: el compromiso, satisfacción de los trabajadores, buen desempeño en equipo, clima organizacional agradable, protección al entorno ambiental, entre otros. Por ello, actúan con responsabilidad, desarrollando proyectos a corto, mediano y largo plazo que incluyan aspectos económicos, sociales y ambientales. (Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible, 2000), citado por (Yarce, 2017).

En criterio de Páez, (2017) señala, el liderazgo ético hace énfasis en la integridad del líder y de la responsabilidad social de sus gestiones, los cuales son fundamentales para lograr el éxito en las organizaciones. Tiene como característica principal un comportamiento cimentado en valores y principios éticos, así como generar entre sus colaboradores confianza,

satisfacción, bienestar del deber cumplido, respeto, equidad, y sobre todo la práctica de la justicia.

Johnson (2021), aborda el liderazgo ético a partir de los desafíos morales relacionados con el ejercicio del poder y la influencia. El líder debe reconocer las consecuencias de sus decisiones, asumir responsabilidad por ellas y desarrollar competencias para enfrentar dilemas éticos dentro de las organizaciones.

De igual manera, Hamburge y Cortés (2017) manifiestan, el liderazgo ético corporativo es una forma de dirección que busca consolidar una cultura ética institucional mediante líderes auténticos capaces de orientar responsablemente el comportamiento de la organización y sus relaciones con los grupos de interés.

En consideración, para los autores, el liderazgo ético está fundamentado o basado en la integridad, transparencia, honestidad, principios, valores y el respeto hacia los demás. Todo líder que practique la ética está en la capacidad de tomar decisiones y acciones en base a los valores morales que son regidos por el bienestar y la justicia para todos los empleados de una organización y de la sociedad. Para los fines de la investigación, se fija posición con el autor Páez (2017) señalando que en el liderazgo ético el líder debe hacer énfasis en la integridad y responsabilidad social de sus gestiones, lo que resulta fundamental para el éxito organizacional.

3.2.1.2 Característica del liderazgo ético

El liderazgo ético, para Lucena (2024) es considerado, la base esencial para el éxito empresarial, dado que trae inmerso un sinnúmero de ventajas; además, todo líder ético se distingue porque tiene principios sólidos e íntegros; entre las características que se destacan se tienen: ser coherente, fomentar los valores, mantener una conducta adecuada dentro y fuera de la organización, respetuoso con todos sus colaboradores, responsable, mantener una buena moral, ser empático, estar siempre dispuesto a escuchar y sobre todo ser justo en la toma de decisiones.

Al respecto, Grañó (2023) menciona, una de sus características principales que tiene el liderazgo ético, es que consideran a los empleados, de manera que siempre está al pendiente de las necesidades que presentan para satisfacerla, así como los cambios que requieran para estar mejor con sus actividades laborales. Todo ello, el líder lo tiene en cuenta, porque piensa

en el bienestar de los trabajadores, dado que es fundamental para que la organización funcione de forma correcta, mostrando siempre una buena disposición a la escucha de los requerimientos que hacen los miembros de su equipo de trabajo.

De la misma forma, Darby (2023) señala, el líder ético tiene su basamento en la integridad, respeto, responsabilidad, porque de ello depende que la toma de decisiones sean las más adecuadas y transparente; tiene como característica, que actúa bajo la concepción de los valores éticos y morales que rigen el bienestar y la justicia para todos los integrantes de una organización o sociedad. Busca inspirar a los demás a mantener un comportamiento ejemplar dentro y fuera de la empresa.

Según Kalshoven, Den Hartog y De Hoogh (2011), las características del liderazgo ético corresponden a un conjunto de comportamientos y formas de actuación mediante los cuales el líder demuestra y promueve principios éticos en el ejercicio de sus funciones y en las relaciones con sus colaboradores.

Brown y Treviño (2006) consideran que las características del liderazgo ético se relacionan con las cualidades personales y los comportamientos que permiten al líder convertirse en una persona moral y, al mismo tiempo, en un gestor de la ética.

Del mismo modo, para estos autores, el liderazgo ético, genera confianza, credibilidad a sus colaboradores y al público en general, por su compromiso, transparencia, honestidad, creando un ambiente que fortalece y promueve las buenas relaciones laborales. Aunado a ello, incentiva a la toma de decisiones responsables, teniendo siempre presente el bienestar de las partes involucradas.

Asimismo, se relaciona con la responsabilidad social, al priorizar la ética en todas sus decisiones y gestiones; impulsan a innovaciones que no solamente sean rentables a la organización, sino también que sean sostenibles y beneficiosas para la sociedad en general, reforzando la reputación organizacional. El presente estudio fija posición, con Darby (2023) manifiesta, tiene como característica principal que siempre el líder ético actúa bajo la concepción de los valores éticos, morales y la justicia para todos los que forman parte de su equipo de trabajo, asimismo, se basa en el respeto, integridad y sobre todo la responsabilidad, dado que de ello depende la toma de sus decisiones.

Coherencia

Es la relación o la unión entre diversas cosas o de aquellos que mantiene unida las partes de un todo. En otras palabras, la coherencia se refiere a la relación lógica entre los distintos ámbitos de una afirmación, también de un discurso, postura y del comportamiento de las personas. Carvajal (2018). Forma parte fundamental del liderazgo ético, porque el líder debe tener equilibrio entre el pensar, sentir, hacer y tener; este valor no solamente lo tienen aquellas personas que poseen cualidades innatas de liderazgo, sino, todas aquellas que desean buenos resultados en las diferentes áreas que desempeñan. (Grañó, 2023).

En consideración, Bedoya (2019) la persona que es coherente, piensa en las posibles consecuencias que podría generar sus acciones ante cualquier situación. Su conducta es equilibrada en todos los sentidos; un líder coherente mantiene un comportamiento adecuado con su equipo de trabajo, pensando siempre en como beneficiar a sus colaboradores, a él mismo y a la organización, desarrollando un liderazgo ético, integro, honesto y responsable digno de seguir.

Según Palanski y Yammarino (2007), la coherencia puede relacionarse con la integridad conductual, entendida a partir de la consistencia entre las palabras y las acciones de una persona. En el liderazgo, esto significa que los principios, compromisos y valores expresados por el líder deben reflejarse en sus decisiones y comportamientos cotidianos.

En consecuencia, la coherencia para estos autores, es un valor que permite que el actuar de una persona se base en sus principios, valores éticos; cumplen coherentemente con sus responsabilidades encomendadas. Un líder ético, valora a su equipo de trabajo; y antes de tomar cualquier decisión primero piensa como beneficiar a sus trabajadores, asimismo y a la organización, es una persona equilibrada en su accionar, no actúa a la ligereza ante cualquier situación. Ante tales consideraciones, el estudio toma postura con, Bedoya (2019), quien afirma, que todo líder ético, mantiene una conducta coherente, equilibrada y un comportamiento adecuado hacia sus colaboradores, pensando siempre en el bienestar de todos, para lograr el alcance de las metas organizacionales.

Valores

Representan todas aquellas normas, preceptos y costumbres que son transmitidas de una generación a otra, hasta el punto que se institucionalizan en el ideario colectivo para establecer pautas de comportamiento que permiten diferenciar lo malo de lo bueno y lo

correcto de lo incorrecto. En consecuencia, se empiezan a impartir desde los primeros años a través del núcleo familiar y se consolidan en la escuela.

Asimismo, Mohi Ud Din y Zhang (2023) vinculan la integridad del líder con sus valores y creencias morales, señalando que esta desempeña un papel importante en el desarrollo del comportamiento de liderazgo ético.

Según Schwartz y Cieciuch (2022), los valores pueden comprenderse como creencias vinculadas con objetivos deseables que trascienden situaciones específicas y funcionan como criterios para orientar y evaluar acciones, personas y acontecimientos.

En atención a estas apreciaciones, Pineda (2013), sostiene, los valores son influenciados a través de la familia y la escuela, pero cada individuo los desarrolla y los perfecciona día a día a través de su experiencia única e individual. Son parámetros de conducta que enaltecen a la persona, dado que se reflejan en sus buenas acciones y en el desarrollo de cualidades como la honestidad, la sinceridad, así como el altruismo que le permite avocarse hacia el bienestar de sus semejantes.

Asimismo, Cortina (2012), afirma que el principal valor moral es el respeto, porque a través de él, se muestra reconocimiento y aprecio hacia las personas que se encuentran en su entorno. De igual manera, el agradecimiento representa un valor moral ampliamente institucionalizado, con el que se evidencia la aceptación de los beneficios recibidos, estableciendo un compromiso de empatía y solidaridad con la persona o institución que ha otorgado dicho beneficio.

Finalmente, Haydon (2003), Citado por Sánchez, et al (2012) sostienen que los valores van mucho más allá de una elección individual, porque son patrones de conducta con los que se cualifican las acciones que el sujeto realiza. En consecuencia, una persona puede actuar apegada a la justicia, sin tener valores morales, mientras que, en otros casos, el cumplimiento de un valor, puede contraponerse al sistema jurídico. De esto se infiere que son parámetros subjetivos que establecen lo que debería ser una actitud solidaria, aunque no se corresponda con la honestidad o viceversa.

En atención a estas postulaciones, Pineda (2013) hace prevalencia que los valores son inculcados en la familia y la escuela, pero a medida que la persona va madurando, estos se van perfeccionando. Para Cortina (2012), ubica el valor del respeto como la base de todo,

porque a partir del mismo se van estableciendo otros valores que permitirán determinar la calidad humana. Haydon (2003) citado por Sánchez, et al, (2012) aborda el concepto de valores bajo una óptica altruista y filosófica, resaltando la contradicción que puede generarse cuando el apego a lo ilegal, afecta el valor moral.

En este sentido, la investigación, asume la postura de Pineda (2013), señala, los valores primeramente son inculcados en el núcleo familiar y en la escuela, pero cada persona lo va desarrollando en la medida de sus experiencias; aunque son parámetros de conducta, reflejan las buenas acciones y el desarrollo de cualidades como la honestidad, sinceridad que todo líder ético debe anteponer ante de tomar una decisión o situación que se llegue a presentar.

Conducta

Son aquellas maneras de comportamiento que tiene los individuos. Se refiere, a las acciones que tienen las personas con el ambiente que los rodea. Incluye aspectos culturales, genéticos, económicos y sociológicos. En la rama de la psicología, se define como un conjunto de actos que representa al sujeto mental y físicamente. Cabe destacar, la mayoría de las conductas en las personas, son motivadas por algún propósito o finalidad. Martínez (2019).

En atención a este punto, la conducta es todo aquello que se dice, hace, piensa, siente, el sujeto, con relación a todo lo social, físico o algo del pasado que se encuentra a su alrededor. El comportamiento de un líder ético, se basa en el actuar con valores morales, que son regidos por la justicia y el bienestar de todos los trabajadores en una organización. Asimismo, genera confianza, haciendo lo correcto de acuerdo a su visión y habilidades estratégicas, procurando siempre buscar beneficios para su equipo de trabajo, el suyo propio y el de la empresa. (Sánchez, et al, 2012).

Según Brown, Treviño y Harrison (2005), el liderazgo ético comprende la demostración de una conducta normativamente apropiada mediante las acciones personales y las relaciones interpersonales, así como la promoción de esa conducta entre los seguidores mediante la comunicación, el refuerzo y la toma de decisiones. Por ello, la conducta constituye una expresión observable de la ética del líder.

Con relación a este indicador, Pineda (2013) refiere, algunas conductas son innatas en la persona, y salen a la luz cuando ocurre una acción que debe realizarse de forma correcta

desde el comienzo. Dentro del contexto del liderazgo ético, el líder debe ser un modelo a seguir, si lo que se busca es que los trabajadores de una organización mantengan un comportamiento ético, entonces, dependerá de cómo la persona que lideriza se comporte; conllevando a la empresa a ser un patrón a seguir por otras.

Sobre la base de estas posturas, la conducta para Martínez (2019), se refiere a todas aquellas acciones que tienen las personas con relación a todo lo que lo rodea, en los que incluye aspectos culturales, sociológicos, económicos y genéticos. Por su parte, Sánchez, et al (2012) señala, a la conducta a todo aquello que el individuo, hace piensa, siente que vaya relacionado con lo social, físico o algo del pasado.

En lo que respecta a Pineda (2013) afirma, que algunas conductas nacen con la persona y son expuestas una vez que realice una acción que deba hacerse de forma correcta desde el comienzo. Hace énfasis también en el comportamiento que debe tener un líder ético, el cual debe ser un modelo a seguir para sus colaboradores, si lo que se busca es un accionar ético entre los trabajadores y su liderazgo. Para los fines investigativos, el estudio asume posición con Martínez (2019), se refiere a todas aquellas acciones que tienen las personas con relación a todo lo que lo rodea, en los que incluye aspectos culturales, sociológicos, económicos y genéticos.

Moral

Es considerada, un conjunto de reglas de acción que se plantean a los sujetos y a los grupos sociales, a través de instituciones como la familia, escuela, iglesia, entre otros. También, se refiere a la conducta real que tienen las personas con relación a las normas implementadas; es la forma como el ser humano debe actuar ante determinadas situaciones; prevaleciendo siempre la moralidad. Pineda (2013). En este punto, la moral son aquellas acciones que las personas desde su perspectiva distinguen lo bueno de lo malo. Está estrechamente ligada a las costumbres y de actos que se convierten en hábitos; estos intervienen en los procesos de asimilación en el aprendizaje y se manifiestan de forma espontánea. (Haydon, 2003) citado por (Sánchez, et al, 2012).

Brown y Treviño (2006) explican el liderazgo ético mediante la distinción entre el líder como “persona moral” y “gestor moral”. La persona moral se caracteriza por cualidades como honestidad, integridad y confiabilidad, además de mostrar preocupación por las

personas y tomar decisiones fundamentadas en principios. El gestor moral, por su parte, hace visible la ética mediante la comunicación, el ejemplo y el establecimiento de criterios que orientan el comportamiento de los colaboradores.

Por su parte**,** Mohi Ud Din y Zhang (2023) relacionan la integridad del líder con sus creencias y principios morales, señalando que la integridad constituye un antecedente importante del comportamiento de liderazgo ético. Esto permite comprender que la moral no permanece únicamente en el pensamiento del líder, sino que debe reflejarse en sus decisiones y actuaciones.

Son posturas que las personas toman, y que se ven reflejadas en los actos, pero que toman en cuenta las normativas de convivencia establecidas, con el fin de respetarlas y de obrar un bien común. De igual manera, promueven el progreso hacia una conciencia crítica de una comunidad con la toma de decisiones, ante cualquier circunstancia, siempre procurando el bienestar social. (Torres, 2009, citado por Huaman, 2021).

A lo expuesto anteriormente, la moral para estos autores, son cualidades que tienen como característica los actos que realizan las personas diariamente, teniendo como propósito, el desarrollo del bien común social; de hecho, promueven el progreso, impulsan la reflexión, para que todo sujeto sea capaz de actuar de manera adecuada; garantizando con ello un bienestar para todos; así como una sana convivencia y respetando las normas sociales establecidas.

En consideración, la postura de Torres, (2009), citado por Huaman, (2021) señalando, Las personas adoptan posiciones y se reflejan en sus acciones, sin embargo, consideran las normas de convivencia establecidas para respetarlas y lograr un bien común. De igual manera, fomentan el desarrollo de una conciencia crítica de una comunidad mediante la toma de decisiones, siempre buscando el bienestar social.

4. Metodología

La investigación se sustentará bajo el enfoque cuantitativo. Hernández, Fernández y Baptista (2014) afirman que, utilizando el criterio cuantitativo, la investigación se integra al estudio positivista-cuantitativo, porque su objetivo es percibir la realidad de manera completa

y uniforme, lo que implica la cuantificación de los datos para lograr una mayor coherencia, pertinencia y credibilidad.

Según, Tamayo y Tamayo (2012) explican que el enfoque cuantitativo implica la recopilación y análisis de datos de la población para responder preguntas de investigación. Depende de la medición numérica, el conteo y, a menudo, del uso de la estadística para establecer con precisión patrones de comportamiento de la población. Esto permite la construcción y demostración de teorías mediante el racionamiento deductivo.

TIPO DE INVESTIGACIÓN. El tipo de la investigación es descriptivo. Según Arias (2016) define la investigación descriptiva como la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo para establecer su estructura o comportamiento. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN. El diseño de la presente investigación, no experimental transaccional y de campo. Para Hernández, Fernández y Baptista (2014), las investigaciones no experimentales, Se lleva a cabo sin intervención deliberada en las variables. Se trata de estudios en los que no se cambian las variables independientes intencionalmente para ver cómo afectan a otras. En la investigación no experimental, se observa los fenómenos en su contexto natural y después son analizados. Según la definición mencionada anteriormente, para este estudio se utiliza un diseño no experimental, porque en su creación no se interviene, ni se altera el comportamiento de la variable Liderazgo ético.

De manera similar, se ha designado la investigación como transaccional, porque, según Hernández et al. (2014), los diseños de investigación transaccionales o transversales recolectan datos en un solo momento, en un solo tiempo. Su objetivo, es presentar variables en un momento determinado. POBLACIÓN. De acuerdo con Arias (2016, p.16) afirma que "la población es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales las conclusiones de la investigación serán extensivas" está conformada por los diez (10) directivos (rectores y vicerrectores) de las tres (3) Universidades (Universidad de La Guajira, Universidad Popular del Cesar y La Universidad de Cartagena) universidades públicas de la costa caribe. En cuanto a la técnica de investigación, se utilizó el cuestionario, el cual fue validado por tres (3) experto en la variable estudiada. La confiabilidad del instrumento se determinó utilizando el coeficiente de confiabilidad alfa Cronbach, el cual fue

de 89,7 (alta confiabilidad). Con la finalidad de efectuar el análisis de datos, se utilizó loa estadística descriptiva, realizado la descripción de la variable de estudio liderazgo ético.

5. Resultados

Tabla 1. Características del liderazgo ético

	Alternativas de respuestas	Siempre		Casi siempre		A veces		Casi nunca		Nunca		Promedio		
Indicador	Ítem	FA	FR %	FA	FR %	FA	FR %	FA	FR %	FA	FR %	Ítem	In. D	DIM
Coherencia	1	69	75,8	21	23,1	1	1,1	0	0	0	0	4,7	4,5	4,3
	2	39	42,9	52	57,1	0	0	0	0	0	0	4,4		
	3	26	28,6	65	71,4	0	0	0	0	0	0	4,3		
Valores	4	91	100	0	0,0	0	0	0	0	0	0	5,0	4,8	
	5	71	78	20	22,0	0	0	0	0	0	0	4,8		
	6	66	72,5	20	22,0	0	0	5	5,49	0	0	4,6		
Conducta	7	11	12,1	76	83,5	4	4,4	0	0	0	0	4,1	4,4	
	8	91	100,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	5,0		
	9	8	9	83	91,2	0	0	0	0	0	0	4,1		
Moral	10	2	2,2	4	4,4	85	93,4	0	0	0	0	3,1	3,6	
	11	0	0,0	91	100,0	0	0	0	0	0	0	4,0		
	12	35	38,5	0	0	56	61,5	0	0	0	0	3,8		
Promedio FA		42,4		36,0		12,2		0,4		0,0				
Desviación estándar		34		35		28		1		0				
Promedio FR		46,6		39,6		13,4		0,5		0,0				

Fuente: Elaboración propia (2026)

Al observar la tabla, referente a las características del liderazgo ético, para el indicador coherencia, los encuestados, manifestaron con un 75,8% que siempre el líder actúa de manera consistente con los valores éticos que promueve públicamente, un 23,1% consideró que casi siempre y solo el 1,1% a veces. A la pregunta, si el líder mantiene el mismo estándar ético en las situaciones rutinarias cuando enfrenta situaciones difíciles, el 57,1% opinaron que casi siempre, un 42,9% siempre. Asimismo, el 71,4% opinaron que el líder casi siempre percibe que existe una alineación clara con el código de conducta de la organización, un 28,6% consideró que siempre.

El valor promedio arrojado para este indicador fue de 4,5, considerado dentro del baremo de medición de promedio en la categoría de presencia muy alta. Esto se debe a que la mayoría de los encuestados (75,8%) considera que el líder siempre actúa de acuerdo con los valores éticos que fomenta. Pese a que los encuestados tienen opiniones ligeramente diferentes acerca de si el líder sostiene la misma norma ética en circunstancias difíciles (57,1% casi siempre) y si existe alineación con el código de conducta (71,4% casi siempre), la tendencia general muestra que los líderes exhiben una coherencia ética sólida y constante.

Seguidamente, el indicador valores; refleja los siguientes porcentajes: Un 100% de los encuestados, consideró que siempre el líder toma decisiones demostrando siempre un alto nivel de integridad. En cuanto a que el líder trata a todos los miembros del equipo con respeto, el 78% manifestaron que siempre, un 22% casi siempre. De manera similar, el 72,5% consideró que el líder siempre emplea los principios éticos de la organización como el principal marco de referencia para resolver conflictos internos, mientras que un 22% manifestaron que casi siempre, y solo el 5,49% casi nunca.

El valor arrojado para este indicador, se ubicó en 4,8, considerado de muy alta presencia, este promedio se basa en la percepción del 100% de los encuestados, quienes consideran que el líder toma decisiones con un grado elevado de integridad. La impresión de que el líder respeta a todos sus integrantes es también muy elevada (78% siempre), y que emplea los principios éticos de la organización como marco principal para resolver disputas es constante, lo cual indica en conjunto que los valores esenciales del líder son vistos como extraordinariamente firmes y aplicados universalmente.

Con respecto al indicador, conducta, en la pregunta 7, el 83,5% de los encuestados manifestaron que casi siempre cuando el líder comete un error, lo reconoce abiertamente asumiendo su responsabilidad, el 12,1% manifestaron que siempre, y solo el 4,4% a veces. A la pregunta 8 referida a si el líder dedica tiempo a promover un ambiente donde se fomenta la discusión abierta entre sus compañeros, el 100% manifestaron que siempre. El 91,2% de los encuestados respondieron casi siempre a que el líder modela el respeto por las normas internas, sin buscar atajos para lograr los resultados. Mientras que el 9% respondieron siempre.

En cuanto al valor promedio para este indicador, fue de 4,4 catalogado de acuerdo al baremo en presencia muy alta. Esto significa, que el principal punto fuerte consiste en fomentar un entorno de diálogo abierto, donde todos los encuestados indicaron que el líder siempre dedica tiempo a ello. Aunque la mayor parte de los encuestados (83,5%) dice que el líder reconoce los errores casi siempre y que además modela el respeto por las normas internas (91,2%), se coincide en general en considerar que el comportamiento del líder muestra un compromiso activo con la ética y la apertura, así como una elevada responsabilidad.

En referencia al indicador moral, se observa que el 93,4% de los encuestados a veces prioriza el líder el bienestar de los empleados sobre el beneficio personal acorto plazo de la empresa, 4,4% casi siempre y 2,2% siempre. En cuanto a la pregunta 11, el 100% consideró que perciben al líder con fuertes principios morales internos. En cuanto a que con qué frecuencia el líder suele oponerse a prácticas éticamente incorrectas, aunque provengan de la alta dirección. El valor promedio para este indicador, fue de 3,6 catalogado de presencia alta.

Esto quiere decir, que la fuerza radica en cómo se perciben los principios internos, ya que todos los encuestados creen que el líder tiene sólidos principios morales internos. No obstante, la calificación de "alta" y el valor de 3,6 están restringidos por una percepción de inconsistencia en la priorización del bienestar de los trabajadores, porque un porcentaje elevado (93,4%) sostiene que el líder "a veces" antepone dicho bienestar a las ganancias personales inmediatas de la compañía. Este resultado señala que, a pesar de que el líder cuenta con una sólida base moral reconocida, la implementación de esos principios en las decisiones que impactan al personal no se manifiesta como algo constante.

Al cierre de la dimensión, características del liderazgo ético, se evidenció una calificación de muy alta presencia con un promedio de 4.3, con una desviación estándar para la alternativa siempre de 34, casi siempre 35 y a veces de 28. La elevada puntuación global se debe a la percepción positiva que tienen los líderes en tres de los cuatro indicadores examinados como son: Valores (4.8), conducta (4.4) y coherencia (4.5) son los tres elementos que tienen una presencia muy alta, según se ha calificado. El 100% de acuerdo en que el líder siempre toma decisiones con integridad y fomenta la discusión abierta demuestra que el líder actúa conforme a sus valores, mantiene un alto nivel de integridad y promueve un ambiente de apertura y responsabilidad.

El único indicador que tiene una calificación menos alta es moral, con un puntaje de 3,6 (presencia alta). A pesar de que la totalidad de los encuestados ve al líder con sólidos principios morales internos, esta cifra más baja se debe a una grave falta de consistencia en su implementación. En particular, el 93,4 % de los participantes en la encuesta indica que el líder "a veces" antepone el bienestar de los trabajadores a las ganancias personales inmediatas del negocio. Este resultado indicó que, pese a la fortaleza moral percibida, hay una discrepancia entre los principios internos del líder y su manifestación continua en las decisiones que impactan de manera directa al personal; esta es la principal área de oportunidad para fortalecer el liderazgo ético.

6. Conclusiones

A continuación, se exponen las conclusiones para el objetivo específico: Identificar las características de liderazgo ético en universidades públicas de la costa caribe. Se concluye que, el líder en las universidades estatales de la Costa Caribe ha integrado, de forma primordial, el fundamento moral del liderazgo ético, evidenciando integridad, valores y congruencia entre lo que dice y lo que hace. No obstante, la discrepancia y la debilidad más notables se encuentran en el indicador de moral, evidenciándose que el líder no consigue aplicar de forma constante y práctica la ética del cuidado. Esto se verifica en que el 93.4% de las personas encuestadas afirman que, en ocasiones, el líder antepone el bienestar de los trabajadores a la obtención inmediata de beneficios personales, lo cual crea una contradicción ética y restringe la credibilidad total necesaria para ser un modelo moral ejemplar.

7. Limitaciones de la investigación.

Una de las limitaciones de esta investigación está vinculada con la dificultad de los lideres en mantener, en cada una de las situaciones presentadas un comportamiento coherente con los principios éticos que guían su gestión. No obstante, los líderes admiten la trascendencia de proceder con integridad, reforzar los valores y mantener coherencia entre lo que manifiestan y lo que llevan a cabo, debido a que pueden hallarse con situaciones complicadas que dificulten tener en cuenta las características del liderazgo ético en cada decisión.

Otra limitación está relacionada con el entorno en el cual se realizó la investigación. Al tener en cuenta las universidades públicas de la Costa Caribe, los resultados están enfocados a las particularidades de estas instituciones. Debido a ello, deben considerarse los datos arrojados teniendo en cuenta las características sociales, culturales y organizacionales de la región donde se encuentran estas instituciones, para evitar generalizar con otras universidades públicas del país.

8. Recomendaciones para futuras investigaciones.

Para futuras investigaciones se recomienda tener más en cuenta las experiencias de los líderes y conocer, los escenarios que afrontan cuando deben tomar decisiones complejas. De allí, que tener en cuenta sus experiencias facultaría interpretar aún más los desafíos que convergen para actuar con base en sus valores y conservar una conducta ética en las diversas actividades y responsabilidades de la gestión universitaria.

9. Referencias Bibliográficas

Arias, F. (2016). El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica 6ta edición. Caracas, Venezuela: Episteme, C.A.

Bedoya, C. (2019) Coherencia como base del liderazgo. Articulo. https://es.linkedin.com/pulse/coherencia-como-base-del-liderazgo-c%C3%A9sar-andres-bedoya-salazar-

Brown, M. E., & Treviño, L. K. (2006). Liderazgo ético: una revisión y orientaciones futuras. The Leadership Quarterly*, 17*(6), 595–616.

Brown, M. E., Treviño, L. K., & Harrison, D. A. (2005). Ethical leadership: A social learning perspective for construct development and testing. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 97*(2), 117–134.

Carvajal, R (2018) Liderazgo ético: coherencia entre lo que se dice y se hace. Revista de empleo y formadores. https://www.peoplematters.com/Archivos/Descargas/Docs/Docs/Apariciones%20en%20medios/2018/Septiembre/180716_LaRazon.pdf

Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible, (2000)

Correa, J. (2021) Contribución del liderazgo ético al desarrollo y sostenimiento de culturas organizacionales éticas. Estudio de caso Instituto para Niños Ciegos y Sordos del Valle del Cauca (Colombia). Universidad Nacional de Colombia. https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/80867/16072515.2021.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Cortina, A. (2012). Valores Morales y Comportamiento Social. El siglo XX mirando hacia atrás para ver hacia adelante. Fundación para el Análisis y Los Estudios Sociales, 325.

Darby, J (2023) ¿Qué es el Liderazgo Ético? Atributos, Características y Ejemplos. Articulo. https://www.thomas.co/es-LA/resources/type/hr-blog/que-es-el-liderazgo-etico-atributos-caracteristicas-y-ejemplos

Ferrer, J., Colmenares, F., & Clemenza, C. (2010). Un líder ético para el cambio: Plataforma de gestión estratégica en instituciones universitarias. *Revista de Ciencias Sociales, 16*(4), 642–653.

García, Paz, A. y Cardeño, E. (2018) Liderazgo ético. Una perspectiva en universidades públicas del Estado Zulia. Revista Ciencias Humanas y Sociales.ISSN 1012-1587/ISSNe: 2477-9385. https://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/2447.

Grañó, M. (2023) Características del liderazgo ético en la dirección de equipos. Articulo. https://www.obsbusiness.school/blog/caracteristicas-del-liderazgo-etico-en-la-direccion-de-equipos

Guédez, V. 2008. Ser Confiable. Responsabilidad Social y Reputación Empresarial. El aporte de la empresa al capital social. Editorial Planeta. Caracas (Venezuela).

Hamburger Fernández, Á. A., & Cortés Barrera, J. E. (2017). *Liderazgo ético corporativo*. Editorial Bonaventuriana.

Hernández, R; Fernández, C y Baptista. P (2014). Metodología de la Investigación. (Séptima edición). Mc Graw Hill. México D.F. p.60.

Huaman, K. (2021) La educación en valores morales en las actividades de la plataforma Aprendo en Casa para cuarto grado de primaria pontificia universidad católica del Perú. https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/19505/HUAMAN_QUISPE_KARLA_ROSALY_Lic.%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Haydon, G. (2003). Enseñar valores. Un nuevo enfoque. España. Ediciones Morata.

Johnson, C. E. (2021). Meeting the ethical challenges of leadership: Casting light or shadow (7th ed.). SAGE.

Kalshoven, K., Den Hartog, D. N., & De Hoogh, A. H. B. (2011). Ethical leadership at work questionnaire (ELW): Development and validation of a multidimensional measure. *The Leadership Quarterly, 22*(1), 51–69.

Lucena, P (2024) Que es el liderazgo ético. Articulo.https://www.cesuma.mx/blog/que-es-el-liderazgo-etico.html#:~:text=El%20liderazgo%20%C3%A9tico%20se%20caracteriza%20por%20tener%20cualidades%20como%20la,%C3%A9tica%20y%20el%20respeto%20mutuo.

Martínez, M. (2019) El comportamiento humano. Piscología humanista. Editorial Trillas. ISBN 9682455030

Mohi Ud Din, Q., & Zhang, L. (2023). Unveiling the mechanisms through which leader integrity shapes ethical leadership behavior: Theory of planned behavior perspective. *Behavioral Sciences, 13*(11), 928.

Naciones Unidas (2019) Modulo 4: Liderazgo ético. https://www.unodc.org/documents/e4j/IntegrityEthics/MODULE_4_-_Ethical_Leadership_-_Spanish.pdf

Páez, J. (2017) La filantropía corporativa frente a la responsabilidad social empresarial. Universidad de la Sabana. https://www.unisabana.edu.co/portaldenoticias/al-dia/la-filantropia-corporativa-frente-a-la-responsabilidad-social-empresarial/

Palanski, M. E., & Yammarino, F. J. (2007). Integridad y liderazgo: Aclarando la confusión conceptual. Management Journal*, 25*(3), 171–184.

Paz, S. C (2017) De la responsabilidad social hacia la responsabilidad moral de la empresa. Revista Estudios Gerenciales y de las Organizaciones. Volumen 1, Número 2. Julio-Diciembre 2017ISSN: 1317-3337. http://regyo.bc.uc.edu.ve/v1n2/art08.pdf

Paz, A; Núñez, M; García, J. & Salóm, J. (2016). Rol del Liderazgo ético en organizaciones académicas. Revista Opción.

Pineda, V (2013) Cuáles son los Valores Morales. Documento en Línea http://www.valoresmorales.net/

Prieto, E. García, J. González, D. (2015) Cambio organizacional como estrategia de gestión en las empresas mixtas del sector petrolero. Revista de ciencias sociales, volumen 21, Nro. 3, 2015, págs. 386-402.

Sánchez, F.; Lledó, A y Perandones, T. (2012) El aprendizaje desde la perspectiva de los valores. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832342010.pdf

Schwartz, S. H., & Cieciuch, J. (2022). Measuring the refined theory of individual values in 49 cultural groups: Psychometrics of the revised Portrait Value Questionnaire. *Assessment, 29*(5), 1005–1019.

Tamayo y Tamayo (2012). El Proceso de la Investigación Científica. México: Limusa.

Torres, C. (2009). "La Moral: Un Concepto, Muchas Interpretaciones," Contribuciones a las Ciencias Sociales, Servicios Académicos Intercontinentales SL. Hasta 31/12/2022, issue 2009-02, February.

Treviño, L, Hartman, H y Brown, M (2000). Moral person and moral manager: how executives develop a reputation for ethical leadership. California Management Review, vol. 42, No. 4, págs. 128–142.

Valdez, F. (2022) Liderazgo ético en las organizaciones. Universidad Nacional Autónoma de México. https://investigacion.fca.unam.mx/docs/memorias/2022/16.02.pdf

Yarce, J. (2017). Urge el liderazgo directivo universitario. El observatorio de la universidad colombiana. http//www.universidad.edu.co, el 7 de junio de 2017.



Management intercultural y transformación digital en las empresas exportadoras de café del AMCO

Rojas Marín, Geraldine[1]

[1]Semillero de Investigación Programa de Negocios Internacionales-Universidad Católica de Pereira

geraldine.rojas@ucp.edu.co

Resumen *— Los empresarios locales enfrentan una brecha de adaptación cultural al interactuar con entornos internacionales, además de que la adopción de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) no solo ha optimizado procesos operativos, sino que ha reconfigurado el rol del empresario, exigiendo nuevas competencias digitales que influyen directamente en su efectividad para liderar equipos multiculturales y negociar a distancia. En este sentido, a través de un enfoque descriptivo y analítico fundamentado en el modelo del Mapa Cultural de Erin Meyer, el proyecto pretende identificar las competencias interculturales del perfil empresarial del sector cafetero del AMCO, área metropolitana centro de occidente del departamento de Risaralda, Colombia, en ocho dimensiones clave de la comunicación intercultural (comunicación, evaluación, persuasión, liderazgo, decisión, confianza, desacuerdo y programación) y analizar cómo la digitalización ha transformado sus competencias para operar en mercados globales. Adicionalmente, se busca elaborar un portafolio de perfilamiento estratégico que pretende mitigar la incertidumbre cultural en los procesos de internacionalización y de atracción de inversión extranjera directa, fundamentado en un liderazgo técnicamente capaz y culturalmente inteligente.*

Abstract *— Local entrepreneurs face a cultural adaptation gap when interacting in international settings. Furthermore, the adoption of Information and Communication Technologies (ICT) has not only optimized operational processes but has also reshaped the role of the entrepreneur, requiring new digital skills that directly influence their effectiveness in leading multicultural teams and negotiating remotely. In this regard, through a descriptive*

and analytical approach based on Erin Meyer's Cultural Map model, the project aims to identify the intercultural competencies of entrepreneurs in the coffee sector of AMCO—the central-western metropolitan area of the department of Risaralda, Colombia—across eight key dimensions of intercultural communication (communication, evaluation, persuasion, leadership, decision-making, trust, disagreement, and planning) and to analyse how digitalization has transformed their ability to operate in global markets. Additionally, the project seeks to develop a strategic profiling portfolio designed to mitigate cultural uncertainty in the processes of internationalization and attracting foreign direct investment, based on technically capable and culturally intelligent leadership.

Keywords / Palabras claves — *AMCO, Management intercultural, Perfil empresarial, Sector cafetero, Transformación digital / AMCO, Intercultural Management, Business Profile, Coffee Industry, Digital Transformation*

1. Introducción

La caficultura en Colombia constituye no solo un baluarte de la identidad cultural del país, sino también un motor socioeconómico indispensable para el desarrollo rural. Según datos históricos y reportes consolidados por el gremio, esta industria sostiene a cerca de

540.000 familias caficultoras distribuidas en más de 600 municipios del territorio nacional (Olmos Soto, 2024). Un rasgo definitorio de este sector es su marcado carácter de minifundio: el 96% de los productores son catalogados como pequeños caficultores con fincas que no superan las cinco hectáreas de extensión (Olmos Soto, 2024). En términos de volumen de producción y exportación, el país mantiene un promedio dinámico que oscila entre los 11 y los 14 millones de sacos de 60 kg anuales, lo que representa cerca del 11.2% del Producto Interno Bruto (PIB) agropecuario nacional (Gómez Ulcue, 2024).

En este panorama, el departamento de Risaralda y, específicamente, el Área Metropolitana del Centro Occidente (AMCO), juegan un rol estratégico debido a su pertenencia al Paisaje Cultural Cafetero, declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO. El departamento de Risaralda ha liderado una transición proactiva desde la

comercialización de café genérico tipo commodity hacia los denominados "cafés especiales" o microlotes de origen, con perfiles de taza altamente diferenciados y valorados en mercados de alto poder adquisitivo de Europa, Norteamérica y Asia (ProColombia, 2024). Esta especialización ha impulsado el desarrollo de un tejido de pequeños y medianos empresarios exportadores que buscan vender directamente a tostadores internacionales, apalancándose en iniciativas de internacionalización ágil y logística simplificada (ProColombia, 2024).

Sin embargo, el tránsito de la producción local a la comercialización internacional impone desafíos significativos que trascienden las barreras arancelarias o logísticas, adentrándose en el terreno de la fricción cultural. La distancia institucional y cultural entre los países de economías emergentes y las naciones compradoras influye de manera decisiva en el éxito de las negociaciones de exportación (Szkudlarek et al., 2020; Gouda, 2015). Al mapear estos retos bajo las dimensiones del Mapa Cultural desarrolladas por Erin Meyer (2014), se quieren identificar los desafíos a los que se enfrentan los empresarios del AMCO en sus dinámicas de negociación intercultural.

La incapacidad de decodificar de forma adaptativa las diferencias culturales puede dar pie a que los empresarios entiendan los rasgos culturales de sus contrapartes como barreras fijas o inmutables, frustrando potenciales alianzas comerciales (Meyer, 2014). Frente a esta realidad, la inteligencia cultural y la capacidad de adaptación cobran un rol protagónico. La literatura académica resalta que la asimilación de habilidades interculturales permite mitigar los malentendidos en las negociaciones globales (Hurtado et al., 2024; Rueda Gómez et al., 2022; Taras et al., 2023).

En este contexto, el presente estudio pretende responder a las siguientes preguntas de investigación:

- RQ1: ¿Cuál es el perfil intercultural del empresario exportador del sector cafetero del AMCO, de acuerdo a la categorización del Mapa Cultural de Erin Meyer?

- RQ2: ¿Cuál es el rol de la digitalización y de la transformación digital en la capacidad de adaptación intercultural de los empresarios exportadores del sector cafetero del AMCO?

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Identificar el perfil intercultural del empresario exportador del sector cafetero del AMCO, utilizando el modelo del Mapa Cultural y el nivel de digitalización empresarial

2.2. Objetivos específicos

1. Describir el contexto intercultural del entorno de negocios internacionales en las empresas exportadoras del sector cafetero del AMCO

2. Determinar el posicionamiento del empresario exportador del sector cafetero del AMCO respecto a las 8 variables del Mapa Cultural de Erin Meyer

3. Analizar cómo la transformación digital influye en la capacidad de adaptación intercultural de los empresarios exportadores del sector cafetero del AMCO

4. Elaborar un portafolio de perfilamiento estratégico del empresario exportador del sector cafetero del AMCO

3. Estado del Arte

El fenómeno de la globalización, acelerado por la transformación digital, ha reconfigurado las dinámicas de negociación y liderazgo en las organizaciones contemporáneas (Barmeyer y Mayer, 2020). Para economías emergentes y regiones con un tejido empresarial en desarrollo como el departamento de Risaralda, la inserción en

mercados internacionales no depende exclusivamente de factores económicos o logísticos, sino de la capacidad adaptativa y el capital cultural de sus líderes.

La literatura sobre administración internacional ha evolucionado desde los enfoques dimensionales clásicos de autores tales como Geertz Hofstede u Edward Hall hacia modelos más dinámicos y aplicados a la gestión ejecutiva cotidiana. En este espectro, el Modelo del Mapa Cultural de Erin Meyer (2014) destaca por analizar el comportamiento empresarial a través de ocho dimensiones críticas: comunicación, evaluación, persuasión, liderazgo, decisión, confianza, desacuerdo y planeación.

Investigaciones recientes (Meyer, 2020; Mockaitis et al., 2022) demuestran que las fricciones en equipos multiculturales rara vez surgen por malicia, sino por la falta de decodificación de estas dimensiones. En el contexto latinoamericano y colombiano, los estudios suelen ubicar a los empresarios en cuadrantes de comunicación de alto contexto, liderazgos jerárquicos y relaciones basadas en la confianza afectiva (basada en relaciones) en lugar de la cognitiva (basada en tareas) (González-Campos et al., 2021). No obstante, la heterogeneidad regional en Colombia exige un perfilamiento específico, dado que el empresariado del Eje Cafetero posee particularidades históricas asociadas a la cultura cafetera, la resiliencia y la asociatividad.

Al mismo tiempo, la internacionalización y la atracción de Inversión Extranjera Directa (IED) están fuertemente condicionadas por la distancia cultural. La literatura empírica confirma que una alta distancia cultural incrementa los costos de transacción y la incertidumbre. En Risaralda y su capital Pereira, agencias de promoción de inversión (como Invest in Pereira) y la academia han identificado que el territorio cuenta con ventajas competitivas geográficas y de servicios; sin embargo, el factor humano y la preparación de sus cuadros directivos para interactuar con inversionistas norteamericanos, europeos o asiáticos sigue presentando brechas (ProColombia, 2024).

En este contexto, la transformación digital surge no solo como facilitador operativo, sino como un puente de entendimiento. Adoptar tecnologías digitales dentro

de las pequeñas y medianas empresas requiere un proceso evolutivo estructurado (Garzoni et al., 2020), pero sus beneficios para sortear la distancia física y cultural son indiscutibles (Barmeyer y Mayer, 2020).

En el ámbito comunicativo intercultural, la adopción de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) deja de ser un asunto puramente operativo para convertirse en un imperativo estratégico de liderazgo. Autores como Garzoni et al. (2020) y Kane (2019) argumentan que la digitalización ha modificado el rol del empresario, exigiendo capacidades que van más allá de la alfabetización digital técnica: se requiere Inteligencia Cultural Digital.

Adicionalmente, la mediación tecnológica en las negociaciones internacionales (reuniones virtuales, plataformas de gestión asincrónica, comunicación escrita por canales digitales) puede alterar la percepción de las dimensiones de Meyer. Por ejemplo, la comunicación de alto contexto (rica en lenguaje no verbal y matices), típica de Colombia, sufre distorsiones o barreras cuando se traslada a entornos puramente virtuales o asincrónicos (González Campo, 2021; Gouda, 2015; Szkudlarek et al., 2020). Por ende, analizar cómo las TIC actúan como catalizadores o barreras en la adaptación cultural en el ámbito de los negocios internacionales representa la oportunidad de colmar el vacío teórico y práctico existente en una frontera del conocimiento aun poco explorada en contextos de pymes regionales colombianas.

Finalmente, la creación de herramientas prácticas, como un portafolio de perfilamiento estratégico, responde a la necesidad identificada por autores como Hurtado et al. (2024) Rueda Gómez et al. (2022) y Taras et al. (2021), quienes sostienen que la inteligencia cultural colectiva de una región actúa como un activo intangible que reduce el riesgo percibido por los inversionistas extranjeros y optimiza las misiones comerciales de las empresas locales.

4. Metodología

La naturaleza de esta propuesta de investigación requiere un enfoque metodológico mixto.

Por lo que se refiere al análisis cualitativo, se procederá con la suministración de entrevistas a gerentes y lideres de los departamentos de exportación e internacionalización y los textos se someterán a un análisis de contenido temático para aislar las ventajas (complementariedad, innovación) y los obstáculos (gestión del personal, barreras lingüísticas, burocracia) típicos de las empresas internacionalizadas. De este modo, se codificarán las dinámicas de superación de los rasgos culturales entendidos como fijos o inmutables, mediante el uso de software para el análisis de datos cualitativos como ATLAS.ti. Por lo que se refiere al análisis cuantitativo, se procederá a la suministración de encuestas estructuradas a las empresas seleccionadas.

Los datos recopilados se analizarán mediante métodos estadísticos. Esto permitirá verificar empíricamente el rol de la transformación digital en el ámbito intercultural y perfilar el empresario exportador del sector cafetero del AMCO, a partir del modelo del mapa cultural de Erin Meyer. En el marco de la investigación, el perfil intercultural del empresario exportador de café del AMCO se evaluará mediante la escala de las 8 dimensiones del Mapa Cultural de Erin Meyer: comunicación (bajo contexto/explícita vs. alto contexto/implícita), evaluación (retroalimentación negativa directa vs. indirecta), persuasión (razonamiento basado en principios vs. en aplicaciones prácticas), liderazgo (igualitario vs. jerárquico), decisión (consensuada vs. descendente/top-down), confianza (basada en tareas/cognitiva vs. basada en relaciones/afectiva), desacuerdo (confrontativo vs. evita la confrontación) y planeación (tiempo lineal/monocrónico vs. tiempo flexible/policrónico).

Por su parte, a través de la variable de transformación digital se pretende medir el grado de madurez y adopción tecnológica de la Pyme exportadora; para ello, se evaluarán tres dimensiones principales: infraestructura y canales de interacción digital

uso de sitios web transaccionales, plataformas de e-commerce, redes sociales activas y certificaciones digitales); herramientas de negociación y mediación tecnológica (frecuencia e intensidad de uso de plataformas de comunicación síncrona/asíncrona en la gestión con clientes internacionales) y capacidades de inteligencia cultural digital (adopción de software de traducción en tiempo real, análisis de datos de mercado para la gestión intercultural). La recolección de estos datos se realizará mediante la encuesta estructurada prevista en la metodología cuantitativa, permitiendo correlacionar el índice de madurez digital con la flexibilidad o rigidez en las dimensiones del Mapa Cultural a través de análisis estadísticos. Con el fin de identificar las empresas objeto de estudio del sector cafetero del Área Metropolitana del Centro Occidente (AMCO), para el análisis del perfil intercultural empresarial, se han establecido los siguientes criterios fundamentados en el grado de internacionalización. En primer lugar, se tendrá en cuenta la actividad internacional, al evidenciar procesos de exportación que reflejan la participación de la empresa en escenarios internacionales. En segundo lugar, se evaluará la interacción internacional por medio de la participación en ferias, ruedas de negocios, misiones comerciales y otros espacios de relacionamiento con actores extranjeros. Por otro lado, se incluirá el nivel de digitalización al analizar la presencia de herramientas digitales como sitios web, redes sociales y plataformas de comercio electrónico, ya que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son fundamentales para la comunicación y negociación en entornos globales. También se verificarán las certificaciones internacionales (como Rainforest Alliance, Fairtrade, ISO, entre otras), por ser indicadores de adaptación a estándares y exigencias de los mercados internacionales. Finalmente, se tendrá en cuenta la capacidad internacional, inferida a partir de la continuidad de la interacción internacional como los procesos de exportación en más de un país en los últimos 5 años, la participación recurrente (mínimo dos veces al año) en ferias internacionales, actualización y adecuación de sus redes sociales. Estos criterios permiten identificar empresas que aporten información relevante sobre las competencias interculturales y el impacto de la digitalización en los procesos de internacionalización del sector cafetero risaraldense.

La población objeto de estudio se encuentra en el Área Metropolitana Centro Occidente (AMCO), conformada por los municipios de Pereira, Dosquebradas y La Virginia, en el departamento de Risaralda, Colombia. Esta zona presenta una importante participación en la actividad cafetera nacional, tanto por su producción como por la presencia de empresas relacionadas con la cadena de valor del café. En términos productivos, los municipios que conforman la zona AMCO representan conjuntamente el 8,4 % al 2025 de la producción departamental de café, participación liderada por Pereira, con el 5,4 %, seguida de Dosquebradas, con el 2,9 %, y La Virginia, con el 0,1%. (UPRA, s. f.) A partir del mapeo empresarial realizado, se identificaron aproximadamente 339 empresas vinculadas a actividades relacionadas con el café, distribuidas en los municipios de la zona AMCO (MinTIC, s. f.), dentro de las cuales, considerando únicamente aquellas empresas para las cuales se pudo identificar actividad exportadora, se estableció una población aproximada de 46 empresas exportadoras de café, de las cuales 36 pertenecen a Pereira, 10 a Dosquebradas y 0 a La Virginia. Sin embargo, esta cifra se encuentra sujeta a eventuales verificaciones y modificaciones, debido a las contingencias operativas, logísticas y de infraestructura derivadas del temblor registrado el pasado 10 de agosto, eventos que podrían alterar temporalmente la actividad o el estado de operación de algunas de las firmas identificadas.

Por lo que se refiere a la parte cualitativa de la investigación, se realizarán entre 6 y 8 entrevistas las entrevistas a gerentes y lideres de los departamentos de exportación e internacionalización de esa misma muestra.

5. Resultados esperados de la propuesta

A partir del desarrollo de la siguiente propuesta de investigación se espera:

1. Definir el perfil intercultural de los exportadores de café del AMCO (Área Metropolitana del Centro Occidente) bajo las 8 dimensiones del Mapa Cultural de Erin Meyer. Se obtendrá un diagnóstico gráfico y cuantitativo que sitúe a los empresarios en

el espectro de Meyer (comunicación, evaluación, persuasión, liderazgo, toma de decisiones, confianza, desacuerdo y programación del tiempo), lo que permitirá identificar en qué dimensiones culturales los empresarios del AMCO son más flexibles y en cuáles tienden a ser más rígidos, facilitando la comparación directa con los perfiles culturales de sus principales países socios y compradores.

2. Determinar los puntos de fricción intercultural más comunes entre los exportadores locales y sus clientes internacionales. A través del análisis cualitativo (ATLAS.ti), se aislarán las oportunidades y los obstáculos recurrentes en el proceso de exportación de café, desde el punto de vista de la comunicación intercultural. Esto servirá para diseñar estrategias de mitigación que ayuden a los empresarios a superar la visión de que los rasgos culturales de sus clientes (y los propios) son "fijos o inmutables", transformándolos en oportunidades de complementariedad.

3. Estudiar el rol de las tecnologías digitales como facilitadoras de la comunicación y adaptación intercultural, evidenciando cómo el uso de plataformas digitales de comunicación, gestión de clientes o traducción en tiempo real reduce las barreras idiomáticas y flexibiliza los canales de retroalimentación (evaluación y comunicación en el Mapa de Meyer) y verificar en qué medida la digitalización actúa como un puente que suaviza los choques culturales iniciales en las fases de prospección y negociación internacional. Mediante el análisis estadístico se espera identificar si las empresas con mayor madurez digital presentan también una mayor resiliencia o capacidad de respuesta ágil ante socios de mercados diversos.

4. Elaborar un portafolio de perfilamiento estratégico del empresario exportador del sector cafetero del AMCO, para reducir la incertidumbre cultural en procesos de internacionalización y atracción de inversión extranjera y poder acceder a una guía práctica para capacitar a nuevos exportadores en habilidades blandas interculturales y uso de herramientas digitales.

Esta propuesta de investigación pretende caracterizar el perfil del empresario exportador del sector cafetero en el área metropolitana centro occidente del departamento de Risaralda, que comprende los municipios de Pereira, Dosquebradas y La Virginia, con el fin de mapearlo respecto al modelo del mapa cultural de Erin Meyer e identificar el rol de las tecnologías digitales como facilitadoras de la comunicación y adaptación intercultural. De esta manera, se aspira a proporcionar una herramienta practica con el fin de reducir la incertidumbre cultural en procesos de internacionalización. Se prevé desarrollar la propuesta de investigación en 2027-1 y 2027-2.

6. Referencias Bibliográficas

Barmeyer, C., & Mayer, C. H. (2020). Positive intercultural management in the fourth industrial revolution: managing cultural otherness through a paradigm shift. International Review of Psychiatry, 32(7–8), 638–650. https://doi.org/10.1080/09540261.2019.1699033

Cuervo-Cazurra, A., Purkayastha, S., & Ramaswamy, K. (2023). Variations in the corporate social responsibility–performance relationship in emerging market firms. Organization Science, 34(4), 1626–1650. https://doi.org/10.1287/orsc.2022.1639

Garzoni, A., De Turi, I., Secundo, G., & Del Vecchio, P. (2020). Fostering digital transformation of SMEs: A four levels approach. Management Decision, 58(8), 1543–1562. https://doi.org/10.1108/MD-07-2019-0939

Gómez Ulcue, A. F. (2024). Análisis de riesgos financieros asociados a la producción y exportación de café para un pequeño productor del departamento del Cauca [Trabajo de grado de pregrado, Corporación Universitaria Comfacauca].

Repositorio Institucional Unicomfacauca. https://repositorio.unicomfacauca.edu.co/jspui/handle/3000/153

González Campo, C. H. ., Murillo Vargas, G., y García Solarte, M. . (2021). Caracterización de los macroprocesos de gestión humana para las organizaciones intensivas en conocimiento: análisis de los centros de investigación de excelencia en Colombia. Panorama Económico, 29(1), 5–23. https://doi.org/10.32997/pe-2021-3641

Gouda, H. (2015). Intercultural management: Theories, tools and factors of success. International Journal of Management and Applied Science, 1(9)

Hurtado, G., Freire, C., & Carrera, F. (2024). Competencias interculturales e impacto de los sujetos negociadores de las empresas exportadoras ecuatorianas. Revista Venezolana de Gerencia, 29(Especial 12), 1699–1713. https://doi.org/10.52080/rvgluz.29.e12.19

Kane, G. C., Phillips, A. N., Copulsky, J. R., & Andrus, G. R. (2019). The technology fallacy: How people are the real key to digital transformation. MIT Press.

Meyer, E. (2014). The culture map: Breaking through the invisible boundaries of global business. PublicAffairs.

MinTIC, (s.f.) Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Catálogo de datos abiertos. Datos Abiertos Colombia. Recuperado el 20 de agosto de 2026, de https://www.datos.gov.co/browse?sortBy=relevance&pageSize=20&page=1

Mockaitis, A. I., Zander, L., & De Cieri, H. (2018). The benefits of global teams for international organizations: HR implications. The International Journal of Human Resource Management, 29(14),2137–2158. https://doi.org/10.1080/09585192.2018.1428722

Olmos Soto, X. M., & Palomo, L. (2025). Comercio libre de deforestación y degradación forestal: buenas prácticas públicas y privadas para la adecuación a la normativa europea en América Latina. Caso de aceite de palma, cacao y café (P. Giordano, C. Navarro Ceardi, & D. Rodríguez Sáenz, Eds.). Banco Interamericano de Desarrollo. https://doi.org/10.18235/0013529

ProColombia. (2024). Informe de inversión extranjera directa y competitividad regional: El caso del Eje Cafetero. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia.

Rueda Gómez, N. J., Martínez Lozano, C. P., & del Río Contreras, J. M. (2022). La competencia comunicativa intercultural como herramienta de apoyo en la negociación internacional. Trascender, Contabilidad y Gestión, 8(20), 44–65. https://doi.org/10.36791/tcg.v8i20.160

Szkudlarek, B., Osland, J. S., Nardon, L., & Zander, L. (2020). Communication and culture in international business – Moving the field forward. Journal of World Business, 55(6), Artículo 101126. https://doi.org/10.1016/j.jwb.2020.101126

Taras, V., Steel, P., & Stackhouse, M. (2023). A comparative evaluation of seven instruments for measuring values comprising Hofstede's model of culture. Journal of World Business, 58(1). https://doi.org/10.1016/j.jwb.2022.101386

UPRA (s. f.) Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. Área sembrada y cosechada [Visualización de datos interactivos]. ArcGIS Experience Builder. Recuperado el 20 de agosto de 2026, de https://experience.arcgis.com/experience/17859d5712b046fca6b0df5781e0b560/pag e/EVAs/



Turismo 4.0: 'La Brújula Digital' como ruta de certificación en Córdoba

Mercado Carvajal, Mateor[1], Sarge Jaramillo, Xiara[2], Ararat Herrera, Jaime Andrés[3]

[1]Estudiante del Semillero de Investigación IDEAS, Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería Industrial, mmercadoc@correo.unicordoba.edu.co

[2]Estudiante del Semillero de Investigación IDEAS, Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería Industrial, xsarge@correo.unicordoba.edu.co

[3]Docente, Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería Industrial, jararat@correo.unicordoba.edu.co

Resumen - *El presente estudio se enmarca en el paradigma del Turismo 4.0 para abordar la paradoja existente en el clúster turístico del departamento de Córdoba, Colombia. El cual a pesar de poseer un alto flujo de viajeros y una inmensa riqueza cultural, presenta un crítico 0% en prestadores de servicios turísticos (PST) con certificaciones formales de calidad y sostenibilidad. Esta profunda brecha normativa y la alta informalidad aíslan a las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) de las agencias de viajes en línea (OTAs) y de las cadenas globales de valor. En este contexto, el objetivo general de la investigación fue diseñar y desplegar una plataforma interactiva "La Brújula Digital" como un sistema experto de autodiagnóstico empresarial, diseñado específicamente para consolidarse como una ruta de certificación ágil hacia la formalización de los PST. Metodológicamente, la investigación adoptó un enfoque [cuantitativo / mixto] con un alcance descriptivo y aplicativo. La población de estudio estuvo constituida por el tejido empresarial turístico del departamento, seleccionando una muestra representativa de 80 empresas de los subsectores de alojamiento y gastronomía. El desarrollo tecnológico integró un núcleo analítico basado en las variables exigidas en los marcos normativos NTC 6503 y NTC 6496 y un núcleo de inteligencia artificial para orientar y subsanar documentos necesarios para iniciar el proceso de certificación. Los resultados empíricos demostraron la efectividad de la aplicación al traducir el estado actual de cada organización en un plan de acción secuencial, reafirmando el papel de la herramienta como ruta de certificación personalizada. Este instrumento prioriza las acciones de mejora necesarias para alcanzar los estándares técnicos oficiales, logrando una optimización tangible de recursos. En conclusion, esta plataforma tecnológica demuestra ser el puente estratégico indispensable para superar el aislamiento comercial, viabilizando la inserción competitiva del clúster de Córdoba en el mercado global e impulsando el cumplimiento del ODS 8.*

Palabras clave - *Autodiagnóstico, Certificación, Clúster turístico, Sistema experto, Turismo 4.0*

Abstract - *This study is framed within the Tourism 4.0 paradigm to address the paradox existing in the tourism cluster of the department of Córdoba, Colombia. Despite possessing a high influx of travelers and immense cultural wealth, the region presents a critical 0% of tourism service providers (TSPs) holding formal quality and sustainability certifications. This profound regulatory gap and high informality isolate micro, small, and medium-sized enterprises (MSMEs) from online travel agencies (OTAs) and global value chains. In this context, the general objective of the research was to design and deploy an interactive platform, "La Brújula Digital," as an expert system for business self-diagnosis, specifically designed to become an agile certification route toward the formalization of TSPs. Methodologically, the research adopted a [quantitative / mixed] approach with a descriptive and applicative scope. The study population consisted of the department's tourism business fabric, from which a representative sample of 80 companies in the accommodation and gastronomy subsectors was selected. The technological development integrated an analytical core based on the variables required by the NTC 6503 and NTC 6496 regulatory frameworks, alongside an artificial intelligence core to guide and amend the necessary documentation to initiate the certification process. Empirical results demonstrated the application's effectiveness by translating the current status of each organization into a sequential action plan, reaffirming the tool's role as a personalized certification pathway. This instrument prioritizes the improvement actions required to meet official technical standards, achieving a tangible optimization of resources. In conclusion, this technological platform proves to be the indispensable strategic bridge to overcome commercial isolation, enabling the competitive insertion of the Córdoba cluster into the global market and driving the fulfillment of Sustainable Development Goal (SDG) 8.*

Keyword - *Self-diagnosis, Certification, Tourism cluster, Expert system, Tourism 4.0.*

1. Introducción

En la era contemporánea, la industria turística atraviesa una profunda reconfiguración estructural impulsada por la confluencia entre la sostenibilidad ambiental y la transformación digital. La transición hacia el paradigma del Turismo 4.0 no implica únicamente la incorporación de tecnologías avanzadas, sino la integración invisible y funcional de herramientas digitales orientadas a optimizar la experiencia del visitante y dinamizar la gestión de las organizaciones turísticas (Piersimoni, 2020). En este marco, el concepto de Smart Tourism Destinations (Destinos Turísticos Inteligentes) exige la implementación de innovaciones orientadas a la sostenibilidad que logren articular de forma coherente el desarrollo tecnológico con la gobernanza territorial y la preservación del patrimonio (Pasquinelli & Trunfio, 2023).

No obstante, para que los destinos emergentes puedan insertarse exitosamente en las Cadenas Globales de Valor (CGV) y ser visibles en las agencias de viajes en línea (Online Travel Agencies - OTAs), la adopción tecnológica debe respaldarse fehacientemente en estándares de calidad y sostenibilidad certificados. Desde la perspectiva de la Teoría de las Señales (Signalling Theory), las certificaciones oficiales y los sellos de calidad actúan como mecanismos clave para reducir la asimetría de información entre la oferta local y la demanda

internacional, transmitiendo confianza sobre la excelencia operativa del servicio (Smith & Font, 2014). En el sector del alojamiento y la gastronomía, la alineación con normas técnicas reconocidas no solo eleva la competitividad del tejido empresarial, sino que consolida ventajas sostenibles frente a mercados crecientemente exigentes (Bouranta et al., 2017).

A pesar de estas dinámicas globales, el clúster turístico del departamento de Córdoba, Colombia, padece una paradoja estructural crítica. Si bien la región cuenta con un elevado flujo de viajeros y una inmensa riqueza natural y cultural, muestra una tasa cercana al 0% de Prestadores de Servicios Turísticos (PST) con certificaciones formales de calidad y sostenibilidad. Los análisis del Índice de Competitividad Turística Regional de Colombia evidencian que la ausencia de prestadores certificados genera un debilitamiento severo en la estrategia de mercadeo digital del destino y restringe la capacidad de las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) para competir con mercados consolidados (Cotelco & Unicafam, 2025). Esta brecha normativa e informalidad aísla comercialmente al clúster, limitando su capacidad para generar experiencias de estándar internacional.

Por tal motivo, uno de los principales factores que perpetúa este aislamiento reside en la complejidad de los marcos regulatorios. Para las empresas de alojamiento y gastronomía en Colombia, el cumplimiento de estándares normativos tales como la Norma Técnica Colombiana NTC 6503 (aplicable a sostenibilidad en establecimientos de alojamiento y hospedaje) y la NTC 6496 (orientada a requisitos de calidad en restaurantes y bares) representan un proceso intrincado, costoso y administrativamente exigente. Donde, las MiPyMEs turísticas suelen carecer de instrumentos diagnósticos ágiles que les permitan identificar, priorizar y subsanar técnicamente sus falencias frente a estas exigencias oficiales.

Esto significa que, para abordar este tipo de problemas multicriterio, se deben hacer uso de metodologías innovadoras que permitan que las empresas inicien este camino de diseño e implementación de nuevos procesos de calidad y sostenibilidad. De aquí que, el uso del Proceso de Jerarquía Analítica (Analytic Hierarchy Process - AHP), desarrollado originalmente por Saaty (1980) se considere como una alternativa provechosa para la implementación de este tipo de normas. El AHP permite estructurar factores cualitativos y cuantitativos complejos mediante ponderaciones jerárquicas, facilitando la toma de decisiones estratégicas en contextos de alta incertidumbre y optimizando la asignación de

recursos limitados. A su vez, la integración de motores de Inteligencia Artificial (IA) y sistemas expertos representan una frontera innovadora para orientar a los actores empresariales en la gestión y adecuación documental de manera automatizada (Kontogianni et al., 2024) para la adopción de estos estándares internacionales.

Bajo este contexto, la presente investigación planteó como objetivo general diseñar, validar y desplegar la plataforma interactiva "La Brújula Digital", concebida como un sistema experto de autodiagnóstico empresarial y priorización algorítmica. La herramienta busca operar como un catalizador ágil que traduzca de forma automatizada las brechas normativas de las MiPyMEs frente a las normas NTC 6503 y NTC 6496 en una "Ruta de Certificación Personalizada".

Donde, la importancia y novedad de esta investigación radica en proporcionar un modelo de transferencia tecnológica de acceso democrático que combina el rigor metodológico del análisis multicriterio (AHP) con la interactividad del Turismo 4.0. Al vincular a 80 empresas de los subsectores de alojamiento y gastronomía en el departamento de Córdoba para autoevaluar sus capacidades e implementar planes de acción secuenciales, el estudio viabiliza la formalización progresiva del sector. De este modo, "La Brújula Digital" se consolida como el puente estratégico indispensable para erradicar el aislamiento comercial del clúster de Córdoba, promoviendo su inserción competitiva en el mercado turístico global y fomentando el desarrollo socioeconómico regional en consonancia con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 8.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Diseñar e implementar "La Brújula Digital" como ruta inteligente de certificación, mediante herramientas de Turismo 4.0, para fortalecer la competitividad del clúster turístico de Córdoba.

2.2. Objetivos específicos

- Identificar las barreras que limitan la certificación de los prestadores de servicios turísticos de los subsectores de alojamiento y gastronomía de Córdoba, mediante el análisis de los requisitos de las normas NTC 6503 y NTC 6496.

- Integrar en "La Brújula Digital" los requisitos de las normas NTC 6503 y NTC 6496, mediante un módulo inteligente de evaluación documental, para orientar el proceso de certificación de los prestadores de servicios turísticos.
- Evaluar la efectividad de "La Brújula Digital" mediante la implementación de rutas de certificación personalizadas, para priorizar acciones de mejora y fortalecer la competitividad del clúster turístico de Córdoba.

3. Estado del Arte

El desarrollo de investigaciones enfocadas en la competitividad y la sostenibilidad turística exige una fundamentación teórica y empírica multidisciplinaria que articule la transformación digital, los marcos de gestión de la calidad, la toma de decisiones multicriterio y la gobernanza territorial. A continuación, se sintetizan las teorías, enfoques conceptuales y antecedentes más relevantes que sustentan conceptualmente el estudio de la brecha normativa y la adopción de la plataforma "La Brújula Digital" en el clúster turístico de Córdoba.

1. Turismo 4.0 y Destinos Turísticos Inteligentes (*Smart Destinations*)

La evolución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la industria del viaje ha transitado desde la *e-Tourism* básica hacia la era del Turismo 4.0 y los Destinos Turísticos Inteligentes (*Smart Tourism Destinations* - STD) (Buhalis & Law, 2008; Piersimoni, 2020). Este paradigma no solo promueve la automatización de procesos operativos, sino la creación de ecosistemas interconectados centrados en el valor del dato y la sostenibilidad intergeneracional.

De acuerdo con Pasquinelli y Trunfio (2023), la innovación orientada a la sostenibilidad dentro del turismo inteligente (*Sustainability-Oriented Innovation*) requiere que el despliegue tecnológico no actúe de manera aislada, sino como un facilitador de la gobernanza participativa y el fortalecimiento de las capacidades internas del destino. Asimismo, Al-Romeedy y Alharethi (2024) destacan que la convergencia entre el capital intelectual de las organizaciones turísticas y las herramientas de Inteligencia Artificial (IA) resulta determinante para adaptar de forma ágil las operaciones de las empresas a las crecientes demandas ambientales y de mercado.

2. Teoría de las Señales y Estándares de Calidad Normativa

Desde la perspectiva de la economía de la información, la Teoría de las Señales (*Signalling Theory*) postula que, ante mercados asimétricos e imperfectos, los agentes económicos recurren a señales externas creíbles para comunicar la calidad intrínseca de sus productos o servicios (Smith & Font, 2014). En el ámbito del alojamiento y el turismo, las certificaciones oficiales de calidad y los sellos formales de sostenibilidad actúan como señales de alto valor estratégico para transmitir confianza a los intermediarios globales, tales como las agencias de viajes en línea (OTAs) y los tours operadores internacionales (Ballina et al., 2019).

De aquí que, estudios empíricos demuestran que la implementación de sistemas de Gestión de la Calidad Total (*Total Quality Management* - TQM) y el cumplimiento de marcos técnicos oficiales como las Normas Técnicas Colombianas NTC 6503 para alojamiento y NTC 6496 para gastronomía mejoran sustancialmente el desempeño financiero, la satisfacción del cliente y la eficiencia operativa de las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) (Bouranta et al., 2017). No obstante, los reportes de competitividad regional identifican que las MiPyMEs turísticas enfrentan severas barreras de entrada para acceder a dichas certificaciones, principalmente debido al desconocimiento normativo, los elevados costos de consultoría y la complejidad de los procedimientos de adecuación documental (Cotelco & Unicafam, 2025).

3. Sistemas Expertos, Inteligencia Artificial y Análisis Multicriterio (AHP)

Para resolver la brecha entre la exigencia normativa y las limitaciones de gestión de las empresas locales, la literatura científica respalda el uso de métodos de Decisión Multicriterio (*Multi-Criteria Decision Making* - MCDM). En particular, el Proceso de Jerarquía Analítica (*Analytic Hierarchy Process* - AHP), formulado por Saaty (1980), ha sido ampliamente validado para ponderar y jerarquizar indicadores de sostenibilidad y calidad en destinos turísticos complejos (Damiana et al., 2023; Ruíz et al., 2020). El AHP permite estructurar factores cualitativos (p. ej., prácticas de gestión sociocultural) y cuantitativos (p. ej., coeficientes de eficiencia energética o manejo de residuos) en una matriz coherente que calcula prioridades de acción.

Por su parte, la integración de motores de Inteligencia Artificial y sistemas expertos en plataformas interactiva representa una frontera emergente para la democratización del conocimiento técnico (Kontogianni et al., 2024). Los sistemas expertos actúan como consultores virtuales capaces de evaluar de forma automatizada las condiciones de una empresa, diagnosticar su nivel de cumplimiento frente a una norma y estructurar secuencias

lógicas de mejora, optimizando la asignación de recursos organizacionales y reduciendo drásticamente los tiempos de formalización.

4. Clústeres Turísticos y Economía Asociativa

Finalmente, la teoría del desarrollo regional basada en clústeres sostiene que la competitividad de un territorio no depende del esfuerzo individual de sus empresas, sino de la densidad y articulación de las redes de colaboración entre el sector privado, la academia y el Estado (Safonov, 2025). En los destinos turísticos emergentes, la informalidad y el aislamiento comercial derivan de la falta de estándares compartidos dentro de la red asociativa. La transferencia de tecnologías de autodiagnóstico como "La Brújula Digital" actúa como un bien público regional que fortalece el tejido empresarial, promueve la co-creación de valor y viabiliza el alineamiento del destino con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 8 sobre trabajo decente y crecimiento económico (Koščak & O'Rourke, 2022).

4. Metodología

El presente estudio se desarrolló bajo un **enfoque mixto** (cuantitativo y cualitativo), con un diseño metodológico de alcance descriptivo y aplicativo. La fase cualitativa permitió identificar, clasificar y comprender las barreras documentales, operativas y de conocimiento que enfrentan las organizaciones turísticas locales frente a las exigencias normativas oficiales. Por su parte, la dimensión cuantitativa se materializó a través de la estructuración de modelos matemáticos multicriterio diseñados para medir, ponderar y parametrizar dichas variables en índices numéricos de cumplimiento. Este enfoque integral garantizó no solo un diagnóstico preciso del problema, sino la formulación y transferencia de una solución tecnológica concreta.

Población y Muestra La población objeto de estudio estuvo constituida por el tejido empresarial de Prestadores de Servicios Turísticos (PST) tanto formales como informales ubicados en el clúster del departamento de Córdoba, Colombia. Se determinó una muestra intencional y por conveniencia de **80 empresas**, focalizadas estratégicamente en los subsectores de alojamiento (hoteles, hostales y afines) y gastronomía (restaurantes y bares). La elección de estos subsectores responde a su peso crítico en la conformación del producto turístico regional y a su necesidad urgente de articularse con las agencias de viajes en línea

(OTAs).

Instrumentos y Fases de Desarrollo La ejecución metodológica para la obtención de los resultados empíricos se estructuró en tres fases secuenciales:

1. **Fase de Diagnóstico Normativo:** Se consolidó una matriz de variables e indicadores basada rigurosamente en los requisitos técnicos exigidos por las Normas Técnicas Colombianas NTC 6503 (requisitos de sostenibilidad para establecimientos de alojamiento y hospedaje) y NTC 6496 (requisitos de calidad para establecimientos gastronómicos y bares). Esta matriz sirvió como instrumento base para la recolección de datos primarios en las empresas participantes.
2. **Fase Analítica y Modelado (AHP):** Para resolver la complejidad multicriterio del proceso de certificación, se implementó el algoritmo del Proceso de Jerarquía Analítica (AHP). Este modelo matemático procesó la información recolectada, asignando pesos relativos y ponderaciones jerárquicas a cada variable. Esto permitió priorizar qué aspectos operativos o documentales tienen mayor impacto en el logro de la certificación, eliminando la subjetividad en el análisis.
3. **Fase de Despliegue Tecnológico:** Los resultados analíticos fueron integrados en el código de "La Brújula Digital". El desarrollo de esta plataforma interactiva vinculó el motor AHP con un módulo de Inteligencia Artificial configurado como sistema experto. Tras procesar los datos de entrada de las 80 empresas, el software demostró su capacidad aplicativa al generar de manera automatizada una "Ruta de Certificación Personalizada" para cada MiPyME, estableciendo un plan de acción lógico para la subsanación de brechas normativas y la optimización de sus recursos económicos.

5. Resultados

Con el propósito de facilitar la adopción de prácticas de sostenibilidad de los PST, se desarrolló la plataforma digital de autodiagnóstico basada en los criterios establecidos por la NTC 6503 para establecimientos de alojamiento y hospedaje, y NTC 6496 para el sector gastronómico.

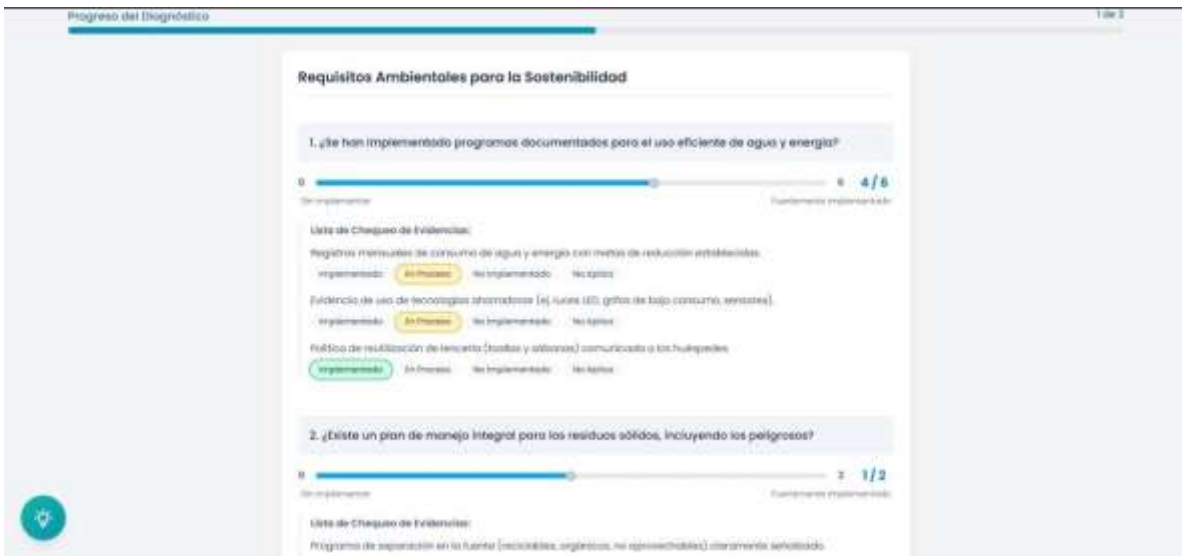
El funcionamiento del diagnóstico inicia con el registro de la organización y la selección de la norma aplicable. Posteriormente, el usuario completa un cuestionario estructurado por dimensiones de sostenibilidad, donde cada requisito es valorado mediante una escala Likert con cuatro niveles: implementado, en proceso, no implementado y no

aplica. Esta metodología busca reducir la subjetividad del proceso de evaluación y orientar a las empresas hacia una revisión integral de sus prácticas organizacionales, lo cual constituye el punto de partida para la mejora continua.

Figura 1. Pantalla de acceso al panel de diagnóstico



Figura 2. Módulo de autodiagnóstico



Uno de los principales aportes de la herramienta consiste en que transforma el proceso de evaluación en un ejercicio de autoanálisis organizacional. Cada respuesta permite identificar brechas entre las prácticas actuales de la empresa y los requisitos establecidos por la norma, facilitando la priorización de acciones que fortalezcan la competitividad del establecimiento turístico.

Figura 3. Informe de diagnóstico de calidad



Para potenciar este alcance, la plataforma integra la inteligencia artificial que se conecta directamente mediante la API Key del usuario, garantizando la privacidad de los datos y el procesamiento en tiempo real. Esta IA se encuentra parametrizada con el marco normativo técnico aplicable y opera en sinergia con el algoritmo del Proceso de Jerarquía Analítica (AHP). De este modo, se analiza la interacción cualitativa entre los cuatro componentes: sociocultural, ambiental y económica.

En la ejecución del diagnóstico y la definición de los pasos a seguir, la IA actúa como un consultor técnico que asiste de manera personalizada al microempresario al momento de completar el cuestionario, traduce la terminología técnica de las normas NTC a un lenguaje accesible. Posteriormente, a partir de las brechas detectadas por el modelo AHP, la IA genera un plan de acción. En lugar de entregar un listado de fallas, el sistema prioriza y redacta de forma automática cuál es la documentación requerida como políticas ambientales, programas de eficiencia energética y Planes de Gestión Integral de Residuos

Sólidos (PGIRS).

Figura 4. Plan de Acción Recomendado por IA



6. Conclusiones

La aplicación de la plataforma permitió realizar el diagnóstico de sostenibilidad a 80 establecimientos turísticos del departamento de Córdoba, conformados por 42 hoteles (52,5 %), 23 restaurantes (28,8 %) y 15 bares (18,7 %). Los resultados obtenidos evidencian diferencias significativas entre los distintos tipos de establecimientos, lo que demuestra que el nivel de implementación de prácticas sostenibles depende en gran medida de las características operativas y administrativas propias de cada sector.

En el caso de los hoteles, la dimensión sociocultural presentó el mayor nivel de cumplimiento, alcanzando un promedio de 78% de implementación de los requisitos evaluados. Se identificó que la mayoría de los establecimientos promueve la contratación de personal local, mantiene buenas prácticas de atención al cliente, fomenta la difusión de atractivos turísticos y gastronómicos de la región e incorpora progresivamente políticas orientadas a la conservación del patrimonio cultural. Este comportamiento refleja una mayor interacción entre el sector hotelero y las comunidades locales, convirtiendo el componente sociocultural en una de las principales fortalezas del alojamiento turístico en el departamento.

En contraste, la dimensión energética y ambiental fue la que presentó el menor desempeño dentro del sector hotelero, con un cumplimiento promedio cercano al 48%.

Aunque gran parte de los hoteles ha implementado acciones básicas como iluminación LED, dispositivos ahorradores de agua y campañas de sensibilización dirigidas a huéspedes, todavía se evidencian debilidades relacionadas con la documentación de programas de eficiencia energética, el establecimiento de indicadores de consumo y la definición de metas de reducción que permitan realizar un seguimiento sistemático de los resultados obtenidos.

Por otra parte, los restaurantes mostraron un comportamiento diferente al observado en el sector hotelero. La dimensión con mejor desempeño correspondió al manejo integral de residuos, alcanzando un cumplimiento aproximado del 83 %, impulsado principalmente por la implementación de procesos de separación en la fuente, el aprovechamiento de residuos reciclables y la adopción de prácticas para reducir el desperdicio de alimentos. No obstante, aún persisten oportunidades de mejora en la gestión documental y en la formalización de procedimientos para el manejo de residuos especiales, especialmente aceites de cocina usados y otros residuos con disposición diferenciada.

En cuanto a los componentes económico, energético y sociocultural de los restaurantes, los niveles de implementación oscilaron entre el 68% y el 76%, reflejando avances importantes en la operación diaria, aunque todavía con limitaciones en aspectos relacionados con la planificación estratégica, la medición de indicadores de sostenibilidad y el fortalecimiento de alianzas con proveedores locales.

Los bares fueron el grupo de establecimientos que presentó el menor nivel general de implementación de los criterios evaluados. El diagnóstico evidenció un cumplimiento promedio del 54%, siendo las dimensiones ambiental y energética las más rezagadas, con valores cercanos al 27%. Esta situación puede asociarse a que, en este tipo de negocios, la sostenibilidad aún no constituye un eje estratégico de gestión, concentrándose principalmente en el cumplimiento de los requisitos mínimos para la operación y dejando en un segundo plano la implementación de programas ambientales, la medición del desempeño y la adopción de políticas de mejora continua.

Asimismo, el componente sociocultural en los bares alcanzó un cumplimiento aproximado del 60%, mientras que el manejo de residuos obtuvo un 58%, evidenciando que, aunque existen algunas prácticas relacionadas con la contratación de personal local y la disposición básica de residuos, estas aún carecen de procedimientos formalizados y mecanismos de seguimiento que garanticen su permanencia en el tiempo.

De manera global, el análisis consolidado de los 80 diagnósticos permitió establecer que el componente sociocultural obtuvo el mayor nivel de implementación (82%), seguido del manejo integral de residuos (74%), la dimensión económica (71%) y, finalmente, la dimensión energética y ambiental, que registró el menor desempeño con un promedio de 61%. Estos resultados evidencian que las organizaciones del sector turístico han avanzado principalmente en aquellos aspectos relacionados con la interacción social y el cumplimiento operativo, mientras que la incorporación de estrategias técnicas orientadas a la eficiencia energética y la gestión ambiental continúa representando uno de los principales retos para alcanzar un modelo integral de turismo sostenible.

Finalmente, la plataforma resultó ser una herramienta efectiva para identificar brechas de cumplimiento y generar información útil para la toma de decisiones. Más allá de emitir una calificación, el sistema permite reconocer fortalezas y oportunidades específicas de cada establecimiento, facilitando la formulación de planes de mejora y priorizando acciones que contribuyan al fortalecimiento de la competitividad, la sostenibilidad y la transformación digital del sector turístico. En este sentido, el desarrollo de herramientas como la propuesta representa un aporte significativo para la consolidación de iniciativas de Turismo 4.0, al integrar tecnologías digitales con procesos de evaluación que favorecen una gestión basada en evidencia y orientada a la mejora continua.

7. Referencias Bibliográficas

Al-Romeedy, B. S., & Alharethi, T. (2024). Reimagining sustainability: The power of AI and intellectual capital in shaping the future of tourism. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(4), 100417.

Ballina, F. J., Valdés, L., & Del Valle, E. (2019). The signalling theory: The key role of quality standards in the hotels performance. *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 21(2), 173–198.

Bouranta, N., Psomas, E. L., & Pantouvakis, A. (2017). Identifying the critical determinants of TQM and their impact on company performance: Evidence from the hotel industry of Greece. *The TQM Journal*, 29(1), 147–166.

Bouranta, N., Psomas, E. L., & Pantouvakis, A. (2017). Identifying the critical determinants of TQM and their impact on company performance: Evidence from the hotel industry of Greece. *The TQM Journal*, 29(1), 147–166.

Buhalis, D., & Law, R. (2008). Progress in information technology and tourism management: 20 years on and 10 years after the Internet—The state of eTourism research. *Tourism Management*, 29(4), 609–623.

Cotelco, & Unicafam. (2025). *Índice de Competitividad Turística Regional de Colombia – ICTRC: Departamentos y Ciudades Capitales 2025*. Centro de Pensamiento Turístico de Colombia (CPTUR).

Cotelco, & Unicafam. (2025). *Índice de Competitividad Turística Regional de Colombia – ICTRC: Departamentos y Ciudades Capitales 2025*. Centro de Pensamiento Turístico de Colombia (CPTUR).

Damiana, I. M., Navarro-Jurado, E., & Ruiz, F. (2023). Involving stakeholders in the evaluation of the sustainability of a tourist destination: A novel comprehensive approach. *Journal of Sustainable Tourism*, 31(7), 1610–1631.

Kontogianni, A., Alepis, E., Virvou, M., & Constantino, A. (2024). *Smart Tourism–The Impact of Artificial Intelligence and Blockchain*. Springer Nature Switzerland.

Kontogianni, A., Alepis, E., Virvou, M., & Constantino, A. (2024). *Smart Tourism–The Impact of Artificial Intelligence and Blockchain*. Springer Nature Switzerland.

Koščak, M., & O'Rourke, T. (2022). *Ethical and Responsible Tourism: Managing Sustainability in Local Tourism Destinations* (2nd ed.). Routledge.

Pasquinelli, C., & Trunfio, M. (2023). *Sustainability-oriented Innovation in Smart Tourism: Challenges and Pitfalls of Technology Deployment for Sustainable Destinations*. Springer.

Pasquinelli, C., & Trunfio, M. (2023). *Sustainability-oriented Innovation in Smart Tourism:*

Challenges and Pitfalls of Technology Deployment for Sustainable Destinations. Springer.

Piersimoni, F. (2020). *Turismo 4.0: Web marketing turistico e oltre*. Hoepli.

Piersimoni, F. (2020). *Turismo 4.0: Web marketing turistico e oltre*. Hoepli.

Ruíz, F., El Gibari, T., Cabello, J. M., & Gómez, T. (2020). MRP-WSCI: Multiple reference point based weak and strong composite indicators. *Omega*, 95, 102060.

Saaty, T. L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation*. McGraw-Hill.

Saaty, T. L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation*. McGraw-Hill.

Safonov, A. (2025). *The Associational Tourism Economy: An Introduction to Collaboration - Clusters, Networks, Ecosystems*. Routledge.

Smith, V. L., & Font, X. (2014). Volunteer tourism, greenwashing and understanding responsible marketing using market signalling theory. *Journal of Sustainable Tourism*, 22(6), 942–963.

Smith, V. L., & Font, X. (2014). Volunteer tourism, greenwashing and understanding responsible marketing using market signalling theory. *Journal of Sustainable Tourism*, 22(6), 942–963.

CAPÍTULO 05

MERCADEO INTERNACIONAL

VI CONGRESO INTERNACIONAL EN
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES



CAPÍTULO 05

RESÚMENES DE INVESTIGACIÓN

Mercadeo Internacional





Explorando la intención de compra internacional a través de redes sociales: Un análisis SEM basado en la Teoría del Comportamiento Planeado en consumidores jóvenes

Caicedo Marulanda, Carolina[1]
1 Universidad Autónoma de Occidente,
ccaicedo@uao.edu.co

Resumen- *Este estudio examina los factores asociados con la intención y el comportamiento de compra internacional de consumidores jóvenes en contextos de social commerce, utilizando la Teoría del Comportamiento Planeado (TPB) como marco teórico. Mediante un modelo de ecuaciones estructurales (SEM), se evaluaron las relaciones entre la actitud hacia la compra internacional, la norma subjetiva, el control conductual percibido, la intención y el comportamiento de compra, así como el papel moderador de la edad y la frecuencia de uso de redes sociales. La muestra analítica estuvo conformada por 446 consumidores colombianos entre 18 y 28 años, usuarios de Instagram y/o TikTok. Los resultados mostraron relaciones positivas y significativas de la actitud y la norma subjetiva con la intención de compra, mientras que el control conductual percibido no presentó una relación significativa con la intención, aunque sí con el comportamiento. La intención también se relacionó significativamente con el comportamiento de compra internacional. Los análisis multigrupo evidenciaron diferencias globales en la relación intención–comportamiento según la edad y la frecuencia de uso de redes sociales, aunque las estimaciones específicas por grupo no alcanzaron significancia estadística. En conjunto, los resultados ofrecen respaldo parcial a la TPB y muestran la relevancia de considerar características individuales y de exposición digital al estudiar la transición entre intención y comportamiento de compra internacional.*

Palabras clave: *Comercio en redes sociales, comportamiento de compra internacional en línea, consumidores digitales, intención de compra, Teoría del Comportamiento Planeado, Modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM).*

Abstract— *This study examines the factors associated with the intention and behavior of young consumers regarding international purchasing in social commerce contexts, using the Theory of Planned Behavior (TPB) as its theoretical framework. Through structural equation modeling (SEM), the relationships between attitude toward international purchasing, subjective norms, perceived behavioral control, purchase intention, and purchasing behavior were assessed, along with the moderating role of age and social media usage frequency. The analytical sample consisted of 446 Colombian consumers aged between 18 and 28 who use Instagram and/or TikTok. The results revealed positive and significant relationships between attitude and subjective norms and purchase intention, whereas perceived behavioral control showed no significant relationship with intention, although it was significantly associated with behavior. Purchase intention was also significantly related to international purchasing behavior. Multi-group analyses revealed overall differences in the intention–behavior relationship according to age and social media usage frequency, although the specific estimates for each group did not reach statistical significance. Overall, the findings provide partial support for the TPB and highlight the importance of considering individual characteristics and digital exposure when examining the transition from intention to international purchasing behavior.*

Keywords: *Social commerce, online international purchasing behavior, digital consumers, purchase intention, Theory of Planned Behavior, Structural Equation Modeling (SEM).*



Innovación publicitaria desde el neuromarketing: estudio de caso exploratorio para la asociación Madre Tierra 'Tsbatsanamama' (Sibundoy, Putumayo)

Juajibioy, Juan[1], Chindoy, Loren[2]

[1]Estudiante de Administración de Empresas noveno semestre y miembro del Semillero de Investigación Coyuntura Empresarial y Social C.E.S, Facultad de Administración, Ciencias Económicas y Contables, Institución Universitaria del Putumayo, jcjuajibioyj22@itp.edu.co

[2]Docente y Líder del semillero de investigación Coyuntura Empresarial y Social C.E.S, Facultad de Administración, Ciencias Económicas y Contables, Institución Universitaria del Putumayo, loren.chindoy@itp.edu.co

Resumen— *El objetivo de este estudio es diseñar estrategias publicitarias haciendo uso del neuromarketing, mediante la integración de estímulos sensoriales y simbología ancestral en contenidos audiovisuales, para contribuir al fortalecimiento del posicionamiento digital y a la captación de la atención visual del público objetivo de la Asociación Madre Tierra Tsbatsanamama del municipio de Sibundoy departamento del Putumayo. Se utilizó un método inductivo-deductivo con una perspectiva tipo mixto (cualitativa y cuantitativa). Las técnicas empleadas para la recolección de información abarcaron la observación directa, el análisis del entorno interno y externo (métodos PESTEL, cinco fuerzas de Porter y matriz DOFA) y la creación de perfiles Buyer Persona. Se elaboraron materiales audiovisuales que emplearon estímulos sensoriales, los cuales fueron verificados mediante pruebas piloto con Eye Tracking y métricas digitales. Los descubrimientos indicaron un incremento significativo en la atención visual, el alcance digital y la interacción emocional, lo cual evidencia que el neuromarketing es un instrumento eficaz para fortalecer el posicionamiento de las organizaciones artesanales con identidad cultural. Se concluyó que el uso de narrativas culturales y estímulos sensoriales para adaptarse a las circunstancias digitales beneficia a la asociación, ya que esto le posibilita subsistir y competir en los mercados locales y nacionales.*

Palabras clave. *artesanía indígena, Madre Tierra "Tsbatsanamama", neuromarketing, posicionamiento digital, publicidad*

Abstract— *The objective of this study is to design advertising strategies using neuromarketing, through the integration of sensory stimuli and ancestral symbolism in audiovisual content, in order to contribute to strengthening digital positioning and capturing the visual attention of the target audience of the Madre Tierra Tsbatsanamama Association in the municipality of Sibundoy, department of Putumayo. An inductive-deductive method was employed using a mixed-method approach (qualitative and quantitative). The techniques used for data collection included direct observation, analysis of the internal and external environment (PESTEL analysis, Porter's Five Forces, and SWOT matrix), and the creation of Buyer Persona profiles. Audiovisual materials incorporating sensory stimuli were developed and validated through pilot tests using Eye Tracking and digital metrics. The findings indicated a significant increase in visual attention, digital reach, and emotional engagement, demonstrating that neuromarketing is an effective tool for strengthening the positioning of artisan organizations with cultural identity. It was concluded that the use of cultural narratives and sensory stimuli adapted to the digital environment benefits the association, as it enables the organization to sustain itself and compete in local and national markets.*

Keyword. *indigenous crafts Tierra "Tsbatsanamama" Association, neuromarketing, digital positioning, advertising.*



Predicción de intención de compra en e-commerce con Machine Learning

Bejarano Martínez, Jorge Luis[1], Ramírez Martínez, Deivis Eduard[2]

[1] Fundación Universitaria Internacional de La Rioja, Facultad de Empresa y Comunicación, jorgeluis.bejarano@unir.net

[2] Fundación Universitaria Internacional de La Rioja, Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología, deiviseduard.ramirez@unir.net

Resumen - *Esta ponencia presenta una revisión sistemática de literatura sobre la aplicación de técnicas de Machine Learning y Deep Learning para analizar variables comportamentales en plataformas de e-commerce y predecir la intención de compra del consumidor digital. El objetivo general fue identificar las técnicas algorítmicas utilizadas, las variables comportamentales más influyentes y las formas de integración predictiva que permiten mejorar la precisión, la oportunidad y la interpretabilidad de los modelos. Metodológicamente, el estudio adoptó un enfoque documental, descriptivo y analítico, con soporte cuantitativo bibliométrico. La población documental estuvo conformada por publicaciones científicas recuperadas en Scopus y Web of Science, durante el periodo 2020-2024. Se aplicó una estrategia de búsqueda basada en operadores booleanos, criterios de inclusión, exclusión y calidad, siguiendo un flujo de selección tipo PRISMA. A partir de 509 registros iniciales, después de eliminar duplicados y aplicar criterios de elegibilidad, el corpus final quedó integrado por 93 estudios. Los resultados muestran una transición desde modelos estadísticos tradicionales hacia algoritmos de ensamble como Random Forest, XGBoost y LightGBM, así como arquitecturas secuenciales basadas en LSTM y redes neuronales profundas. Las variables más relevantes se concentran en datos dinámicos de sesión, como flujo de clics, tiempo de permanencia, adición al carrito, historial de navegación, reseñas, uso de cupones y, de forma emergente, biometría comportamental. Como aporte diferencial para los negocios internacionales digitales, se propone una lectura gerencial de estos hallazgos, destacando que la predicción de compra no solo mejora la conversión, sino que también permite diseñar experiencias digitales más oportunas, éticas y competitivas en mercados transfronterizos.*

Palabras clave: *comercio electrónico, deep learning, intención de compra, machine learning, variables comportamentales; e-commerce, deep learning, purchase intention, machine learning, behavioral variables.*

Abstract - *This paper presents a systematic literature review on the use of Machine Learning and Deep Learning techniques to analyze behavioral variables in e-commerce platforms and predict digital consumers' purchase intention. The general objective was to identify the algorithmic techniques employed, the most influential behavioral variables, and the predictive integration strategies used to improve model accuracy, timeliness, and interpretability. Methodologically, the study followed a documentary, descriptive, and analytical approach, supported by quantitative bibliometric evidence. The documentary population consisted of scientific publications retrieved from Scopus and Web of Science for the 2020-2024 period. A search strategy based on Boolean operators was applied, together with inclusion, exclusion, and quality criteria, following a PRISMA-type selection flow. From 509 initial records, after duplicate removal and eligibility assessment, the final corpus included 93 studies. The results show a transition from traditional statistical models to ensemble algorithms such as Random Forest, XGBoost, and LightGBM, as well as sequential architectures based on LSTM and deep neural networks. The most relevant variables are dynamic session data, including clickstream, dwell time, add-to-cart actions, browsing history, reviews, coupon use, and, more recently, behavioral biometrics. As a differential contribution to digital international business, this paper proposes a managerial interpretation of the findings, arguing that purchase prediction not only improves conversion, but also enables more timely, ethical, and competitive digital experiences across cross-border markets.*

Keywords: *E-commerce, deep learning, purchase intention, machine learning, behavioral variables.*

CAPÍTULO 05

DOCUMENTOS EXTENSOS

Mercadeo Internacional





Agri-food cluster for the internationalization of rural MSMEs in La Guajira

Zambrano Caballero, Samuel[1]; Vanegas Pérez, Paola[1]; Romero Guerrero, Luis Carlos
[1] Grupo de Investigación GEOPORT, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Programa de Negocios Internacionales, Universidad de La Guajira, Riohacha, Colombia. Autor de correspondencia: sjzambrano@uniguajira.edu.co

Resumen— *El objetivo fue analizar la viabilidad de un clúster como mecanismo de articulación productiva y comercial para fortalecer la internacionalización de las mipymes agroalimentarias de La Guajira, a partir del caso de C.I. Malecón Grupo Empresarial S.A.S. Se desarrolló un estudio cuantitativo, descriptivo, no experimental, transeccional y de campo. Se analizaron 69 encuestas aplicadas a productores de la vereda Mundo Nuevo, complementadas con revisión documental y entrevistas institucionales utilizadas como información contextual. El cuestionario incluyó 20 ítems y registró una consistencia interna de α = 0,683. Los resultados muestran una base productiva diversificada, pero con brechas estructurales: 90% de los productores presentó una vinculación baja o muy baja con el mercado, 100% no utilizaba maquinaria, 88% no accedía a crédito y 59% desconocía las ventajas de pertenecer a un clúster. Aunque todos habían recibido alguna propuesta formal de exportación, ninguno consideró disponer de capacidad suficiente para atenderla; simultáneamente, 100% estimó que la pertenencia a un clúster permitiría desarrollar dicha capacidad. Las prioridades de intervención pública fueron infraestructura (33%), apoyo a pequeños empresarios (29%), inversión (22%) y tecnología (16%). Se concluye que el clúster es una alternativa organizativa plausible para reducir fallas de coordinación, aumentar el poder de negociación y articular producción, financiación, logística y acceso a mercados. No obstante, los resultados no demuestran causalidad y deben interpretarse como evidencia descriptiva de un caso. Se propone un modelo de gobernanza público-privada con una empresa ancla comercial, organizaciones productivas, Estado, academia, banca y operadores logísticos. El aporte del estudio consiste en traducir el diagnóstico territorial en una ruta de implementación con fases, productos verificables e indicadores para evaluar un futuro piloto asociativo en la región.*

Palabras clave— *Asociatividad empresarial; clúster; internacionalización; mipymes; sector agroalimentario.*

Abstract— *This study analyzed the feasibility of a cluster as a productive and commercial coordination mechanism to strengthen the internationalization of agri-food MSMEs in La Guajira, using C.I. Malecón Grupo Empresarial S.A.S. as a case study. A quantitative, descriptive, non-experimental, cross-sectional field design was adopted. Data from 69 surveys administered to producers in the rural community of Mundo Nuevo were examined, together with documentary review and institutional interviews used as contextual information. The 20-item questionnaire showed an internal consistency of α = 0.683. Results reveal a diversified productive base but substantial structural gaps: 90% of producers reported low or very low market involvement, 100% did not use machinery, 88% lacked access to credit, and 59% were unaware of the advantages of cluster membership. Although all respondents had received a formal export proposal, none believed they had sufficient capacity to fulfill it; at the same time, 100% considered that cluster membership could help build such capacity. Public intervention priorities were infrastructure (33%), support for small entrepreneurs (29%), investment (22%), and technology (16%). The findings suggest that a cluster is a plausible organizational alternative to reduce coordination failures, increase bargaining power, and connect production, finance, logistics, and market access. However, the evidence is descriptive and does not establish causality. A public-private governance model is proposed, bringing together an anchor trading company, producer organizations, government, academia, financial institutions, and logistics operators. The study contributes by translating the territorial diagnosis into an implementation pathway with phases, verifiable outputs, and indicators suitable for assessing a future associative pilot in the region.*

Keywords— *Agri-food sector; business associativity; cluster; internationalization; MSMEs.*

1. Introducción

La internacionalización de las micro, pequeñas y medianas empresas agroalimentarias depende de capacidades que rara vez se encuentran concentradas en una sola unidad productiva rural. La regularidad de la oferta, la estandarización, la trazabilidad, el financiamiento, la logística, el conocimiento regulatorio y la negociación con compradores exigen coordinación entre actores que operan en diferentes eslabones de la cadena de valor. Esta exigencia es particularmente relevante en territorios periféricos, donde la dispersión productiva y las restricciones de infraestructura elevan los costos de transacción y limitan la conexión directa entre productores y mercados.

El enfoque de clúster ofrece una respuesta organizativa a esas restricciones. Porter (1998, 2008) lo concibe como una concentración geográfica de empresas e instituciones interconectadas, vinculadas por complementariedades, competencia y cooperación. En el ámbito agroalimentario, esta articulación puede facilitar economías de escala, aprendizaje colectivo, innovación, acceso a servicios especializados y construcción de reputación territorial. La asociatividad, por su parte, supone acuerdos de cooperación orientados a

mejorar productividad y competitividad sin eliminar la autonomía jurídica de las organizaciones participantes (Mathews, 2014).

La literatura muestra que la pertenencia a redes o clústeres puede favorecer la internacionalización cuando permite desarrollar capacidades dinámicas, compartir conocimiento y coordinar recursos (Fayos Gardó, Calderón García, & Almanzar, 2017). También se ha documentado que la eficacia de estas iniciativas depende de la gobernanza, la formalización, el apoyo institucional, la orientación al mercado y la capacidad de transformar vínculos empresariales en proyectos colectivos verificables (Barajas & Oliveros, 2014; López, 2020). En sectores rurales, la simple proximidad geográfica no constituye por sí sola un clúster: se requieren reglas, liderazgo, servicios compartidos, mecanismos de seguimiento y una estrategia comercial común.

En La Guajira, la actividad agroalimentaria convive con oportunidades de abastecimiento regional y de conexión con mercados del Caribe, pero enfrenta restricciones de acceso vial, capital, tecnología y coordinación comercial. La tesis de la cual se deriva este artículo identificó en C.I. Malecón Grupo Empresarial S.A.S. una posible empresa ancla para articular productores, organizaciones de apoyo y procesos de comercialización internacional. La vereda Mundo Nuevo, localizada en la zona rural de Riohacha, fue seleccionada como unidad territorial de análisis debido a su base productiva y a su relación con actores empresariales y asociativos.

El problema de investigación se centra en la brecha entre la existencia de oferta productiva y la capacidad real para cumplir requerimientos de exportación. Recibir una propuesta comercial no implica estar preparado para abastecerla de manera continua, rentable y conforme con estándares de calidad. Por ello, el objetivo del artículo es analizar, con base en evidencia empírica del caso, en qué medida un modelo de clúster puede contribuir a organizar las capacidades necesarias para la internacionalización de las mipymes agroalimentarias de La Guajira. Como aporte adicional, se formula una arquitectura de gobernanza y una ruta de implementación que convierte los hallazgos descriptivos en lineamientos operativos.

El artículo adopta una postura prudente frente a la evidencia: los resultados permiten diagnosticar condiciones y percepciones, pero no probar un efecto causal del clúster sobre las exportaciones. Esta distinción fortalece el alcance científico del estudio y orienta futuras

validaciones con diseños comparativos, indicadores longitudinales y muestras probabilísticas.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Analizar la viabilidad de un clúster como mecanismo de articulación productiva y comercial para fortalecer la internacionalización de las mipymes agroalimentarias de La Guajira, a partir del caso de C.I. Malecón Grupo Empresarial S.A.S.

2.2. Objetivos específicos

- Caracterizar la estructura productiva, la vinculación comercial y las brechas tecnológicas de los productores de la vereda Mundo Nuevo.
- Identificar las condiciones de financiamiento, asociatividad y apoyo institucional que inciden en la articulación empresarial del sector agroalimentario.
- Examinar la brecha entre las oportunidades comerciales y la capacidad efectiva de respuesta exportadora de las unidades productivas estudiadas.
- Proponer una arquitectura de gobernanza y una ruta de implementación para un clúster agroalimentario con orientación internacional.

3. Estado del Arte

3.1. Clúster, asociatividad y competitividad territorial

Los clústeres combinan proximidad, especialización y relaciones repetidas entre empresas, proveedores, compradores, instituciones públicas, centros de conocimiento y servicios complementarios. Su valor no reside únicamente en agrupar organizaciones, sino en crear condiciones para que la interacción produzca ventajas que serían difíciles de obtener individualmente: compras conjuntas, acceso a información, reducción de costos, estándares comunes, formación especializada y mayor visibilidad comercial (Porter, 1998).

La competitividad territorial surge de la interacción entre condiciones de los factores, demanda, estrategia y rivalidad empresarial, y sectores relacionados o de apoyo. En el sector agroalimentario, estas dimensiones se expresan en disponibilidad de tierra y agua, calidad de la infraestructura, capacidades técnicas, exigencia de los compradores,

competencia entre productores, servicios de asistencia, logística y acceso financiero. Rojas (1999) advierte que la competitividad agroalimentaria debe considerar, además del desempeño económico, dimensiones sociales, institucionales y ambientales.

La asociatividad es un mecanismo para construir acción colectiva. Puede ampliar el poder de negociación, estabilizar volúmenes, distribuir riesgos y permitir inversiones indivisibles, como centros de acopio, sistemas de frío, certificaciones o plataformas de trazabilidad. No obstante, también puede fracasar por desconfianza, liderazgo débil, distribución inequitativa de beneficios o ausencia de mecanismos de cumplimiento. Por ello, el diseño institucional es tan importante como la idea de cooperación.

3.2. Internacionalización agroalimentaria y cadena de valor

La internacionalización agroalimentaria exige una cadena de valor capaz de convertir producción dispersa en una oferta homogénea y verificable. Esto supone planificación de cosechas, control de calidad, empaque, almacenamiento, transporte, documentación, conocimiento de requisitos sanitarios y coordinación con compradores. Fortuin, Batterink y Omta (2007) destacan que la innovación en empresas agroalimentarias depende de la conexión entre conocimiento, mercado y organización.

Las mipymes suelen enfrentar restricciones internas -capital, tecnología, información y personal especializado- y externas -infraestructura, trámites, financiamiento y debilidad institucional-. La evidencia latinoamericana sugiere que las redes empresariales y el apoyo del entorno pueden reducir estas barreras, siempre que se traduzcan en capacidades concretas y no únicamente en acuerdos declarativos (Astudillo Arias, 2022; Bartels Ortega, 2021).

En esta investigación, la internacionalización se entiende como un proceso gradual de preparación y acceso a mercados externos. El clúster no se asume como un resultado final, sino como una plataforma para desarrollar capacidades: consolidación de oferta, cumplimiento de estándares, financiación, inteligencia de mercados, logística y negociación.

4. Metodología

4.1. Diseño y unidad de análisis

Se realizó un estudio cuantitativo de alcance descriptivo, con diseño no experimental, transeccional y de campo. La unidad territorial fue la vereda Mundo Nuevo, en la zona rural del Distrito de Riohacha, y el caso empresarial de referencia fue C.I. Malecón Grupo Empresarial S.A.S. La investigación original también consideró información de SIDAGRO Federación como actor de articulación sectorial.

La población territorial reportada estuvo conformada por 96 unidades productivas. Se analizaron 69 cuestionarios diligenciados por productores. El documento fuente no describe un procedimiento probabilístico de selección; por tanto, la muestra se trata como accesible y los hallazgos se circunscriben al caso estudiado. Esta precisión evita generalizaciones estadísticas hacia la totalidad del sector agroalimentario departamental.

4.2. Técnicas, instrumento y variables

La técnica principal fue la encuesta, estructurada en 20 ítems distribuidos en tres dimensiones: producto y comercialización; soporte financiero y pertenencia a agremiaciones; y logística para la exportación. Se utilizaron, además, revisión documental y entrevistas dirigidas a C.I. Malecón y SIDAGRO como insumos de contextualización. Debido a que la tesis no reporta un procedimiento completo de codificación cualitativa ni transcripciones sistemáticas, estas entrevistas no se presentan como una muestra cualitativa independiente.

El instrumento fue sometido a validación de contenido por experto. La consistencia interna reportada mediante alfa de Cronbach fue de 0,683 para el cuestionario completo de 20 ítems. No se dispuso de cálculos independientes por cada dimensión o subescala; por tanto, el coeficiente debe interpretarse con cautela como una estimación global. Dado que el cuestionario integró dimensiones heterogéneas —producto y comercialización, soporte financiero y pertenencia a agremiaciones, y logística para la exportación—, la agregación de ítems puede atenuar el alfa. En futuras aplicaciones se recomienda estimar la confiabilidad por dimensión, depurar ítems y complementar el análisis con otras evidencias de validez.

4.3. Procesamiento y criterios de análisis

Los datos se procesaron mediante frecuencias absolutas, porcentajes y una media ponderada para las ventas anuales por hectárea. Se organizaron indicadores de estructura productiva, vinculación al mercado, tecnología, financiamiento, gobernanza y preparación exportadora. No se realizaron pruebas inferenciales ni estimaciones causales.

Para aumentar la utilidad analítica, los resultados fueron reorganizados en brechas, capacidades y prioridades de intervención. La propuesta de modelo de clúster se construyó como una síntesis normativa derivada de la evidencia del caso y de los referentes conceptuales; por ello, debe ser validada en una etapa posterior mediante pilotos, indicadores de desempeño y evaluación participativa.

4.4. Consideraciones éticas y de calidad

El artículo utiliza resultados agregados y no incluye información que permita identificar individualmente a los productores. Se mantuvo la trazabilidad con la tesis de origen, se corrigieron expresiones que podían inducir a interpretaciones causales y se diferenciaron los datos observados de las propuestas derivadas. La principal salvaguarda de calidad consiste en no atribuir al diseño descriptivo un poder explicativo que no posee.

5. Resultados

5.1. Estructura productiva y conexión con el mercado

La producción se concentró en cuatro cultivos: plátano (36%), papaya (27%), yuca (25%) y ahuyama (12%). Esta diversidad representa una base favorable para escalonar oferta y reducir dependencia de un único producto, pero también plantea exigencias diferenciadas de manejo poscosecha, calidad y logística.

La conexión comercial fue limitada. El 58% calificó su involucramiento en el mercado en el nivel más bajo y 32% en el segundo nivel; en conjunto, 90% se ubicó en categorías baja o muy baja. El 68% estimó tener 16 o más competidores. Estas respuestas describen una posición débil frente a intermediarios y compradores, con poca capacidad para influir en precios, condiciones contractuales o programación de la demanda.

La brecha tecnológica fue total en la muestra: 100% indicó no utilizar maquinaria. La media de ventas reportada fue de COP 11.710.145 por hectárea/año, equivalente a aproximadamente COP 11,71 millones. Los valores asociados a los productos oscilaron entre COP 9 millones y COP 14 millones por hectárea/año. Estas cifras deben interpretarse como estimaciones declaradas y no como registros contables auditados.

Tabla 1. Indicadores productivos y comerciales del caso estudiado

Indicador	Resultado	Lectura analítica
Cultivo principal	Plátano 36%; papaya 27%; yuca 25%; ahuyama 12%	Oferta diversificada, con necesidades logísticas distintas.
Vinculación al mercado	90% en nivel bajo o muy bajo	Escaso contacto con compradores y débil información comercial.
Competencia percibida	68% estima 16 o más competidores	Alta rivalidad sin diferenciación visible.
Uso de maquinaria	0% utiliza maquinaria	Brecha de productividad, calidad y estandarización.
Ventas medias estimadas	COP 11,71 millones/ha/año	Ingresos limitados y heterogéneos; dato autodeclarado.
Relaciones comerciales	100% con proveedores y distribuidores	Red concentrada en eslabones inmediatos, sin servicios especializados.

5.2. Financiamiento, asociatividad y entorno institucional

El acceso al crédito fue reducido: 88% no había recibido préstamos para producción y 12% reportó financiación del Banco Agrario. La ausencia de capital restringe la adquisición de tecnología, el manejo de ciclos productivos y la capacidad de responder a pedidos de mayor escala.

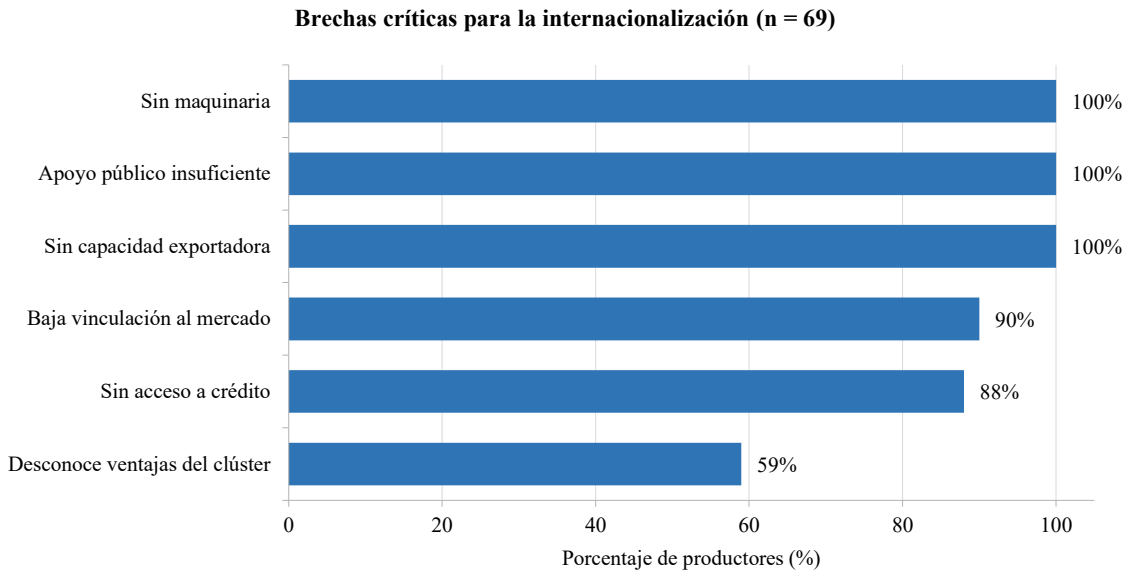
El conocimiento sobre el clúster fue desigual: 59% manifestó desconocer sus ventajas y 41% afirmó conocerlas. Sin embargo, 100% consideró que la organización de un grupo empresarial debía involucrar tanto al gobierno como a la iniciativa privada. Este resultado sugiere que los productores no esperan una solución exclusivamente estatal ni exclusivamente empresarial, sino una combinación de recursos, legitimidad y capacidades.

La totalidad de los encuestados consideró insuficiente el apoyo gubernamental. Las prioridades identificadas fueron desarrollo de infraestructura (33%), apoyo a pequeños o nuevos empresarios (29%), inversión (22%) y nuevas tecnologías (16%). La infraestructura aparece como la restricción principal porque afecta el ingreso de insumos, la salida de productos y la continuidad de la operación en temporada de lluvias.

Tabla 2. Condiciones financieras e institucionales

Variable	Resultado	Implicación para el clúster
Acceso a crédito	88% no recibe crédito; 12% accede al Banco Agrario	Se requieren mecanismos colectivos de garantías, capital de trabajo e inversión.
Conocimiento del clúster	59% desconoce sus ventajas	La formación debe preceder a la formalización organizativa.
Gobernanza preferida	100% favorece esquema público-privado	Legitima un comité de gobernanza con responsabilidades compartidas.
Apoyo estatal	100% lo considera insuficiente	La política pública debe concentrarse en bienes habilitantes, no solo subsidios.
Prioridades públicas	Infraestructura 33%; pequeños empresarios 29%; inversión 22%; tecnología 16%	Define una secuencia de intervención territorial.

Figura 1. Brechas críticas para la internacionalización.



Fuente: elaboración propia con datos de la tesis (2023).

5.3. Preparación exportadora

La brecha más visible se encontró entre oportunidad comercial y capacidad de respuesta. El 100% manifestó haber recibido una propuesta formal para exportar productos, pero el mismo porcentaje afirmó no contar con capacidad suficiente para atenderla. Este contraste indica que la principal restricción no es necesariamente la ausencia de interés del mercado, sino la imposibilidad de consolidar volúmenes, financiación, infraestructura y logística.

A su vez, 100% consideró que pertenecer a un clúster permitiría desarrollar la capacidad exportadora. La unanimidad expresa una expectativa favorable, pero no constituye evidencia de que el clúster producirá automáticamente ese resultado. La viabilidad depende de que la organización se traduzca en inversiones, reglas de calidad, compromisos de oferta, información transparente y acceso efectivo a compradores.

Tabla 3. Brecha entre oportunidad y capacidad exportadora

Indicador	Sí	No	Interpretación
Ha recibido propuesta formal de	100%	0%	Existe una señal de demanda o

exportación			interés comercial.
Cuenta con capacidad suficiente para exportar	0%	100%	La oferta no está preparada para responder de manera autónoma.
El clúster permitiría desarrollar capacidad	100%	0%	Alta aceptación de la solución asociativa; requiere validación operativa.

5.4. Discusión de resultados

Los hallazgos confirman que el problema central no es la inexistencia de producción, sino la fragmentación de capacidades. La base agrícola dispone de productos comercializables y ha recibido señales de interés exportador; sin embargo, carece de maquinaria, crédito, infraestructura y acceso directo al mercado. Esta configuración coincide con la lógica de los clústeres: la competitividad depende menos de una empresa aislada que de la calidad del sistema de relaciones que la rodea (Porter, 1998).

La baja vinculación al mercado implica asimetría de información y menor poder de negociación. Cuando el productor conoce únicamente al proveedor y al distribuidor inmediato, queda distante de las preferencias del consumidor, los estándares, los márgenes y la planificación de la demanda. El clúster puede reducir esta distancia mediante inteligencia de mercados, negociación colectiva y contratos de suministro. No obstante, para evitar la sustitución de un intermediario por otro, la gobernanza debe garantizar transparencia en precios, costos, volúmenes, rechazos y distribución de beneficios.

La ausencia de maquinaria en toda la muestra revela una brecha tecnológica estructural. La solución no necesariamente exige que cada productor compre equipos; puede ser más eficiente crear servicios compartidos de preparación de suelo, cosecha, selección, empaque o frío. Esta lógica de activos colectivos es coherente con la asociatividad empresarial, porque permite distribuir costos fijos y mejorar el aprovechamiento de la inversión (Mathews, 2014).

El acceso limitado al crédito refuerza la necesidad de instrumentos financieros adecuados al ciclo agrícola. Un clúster formalizado puede mejorar la información disponible para bancos e inversionistas, consolidar compras y ventas, y construir historiales verificables. Sin embargo, la organización por sí sola no elimina el riesgo crediticio. Se requieren contratos, asistencia técnica, seguros, garantías, trazabilidad y disciplina financiera.

La preferencia unánime por una gobernanza público-privada es consistente con la necesidad de combinar bienes públicos y capacidades empresariales. El Estado debe priorizar infraestructura, conectividad, extensión, sanidad y facilitación institucional; el sector privado aporta señales de mercado, disciplina comercial y canales de distribución; la academia contribuye con formación, investigación aplicada y evaluación. Bartels Ortega (2021) subraya que la institucionalidad y la articulación son determinantes para que las mipymes innoven y se internacionalicen.

La brecha entre propuesta exportadora y capacidad real constituye el hallazgo de mayor relevancia. La existencia de oportunidades hacia mercados del Caribe, reportada en la tesis, no garantiza continuidad comercial. La exportación requiere compromisos de cantidad, calidad, calendario, empaque, documentación y logística. El clúster debe ser evaluado por su capacidad para cumplir esos compromisos, no por el número de reuniones o entidades vinculadas.

La percepción de que el clúster solucionaría la falta de capacidad exportadora debe interpretarse con cautela. Las respuestas de 100% pueden reflejar condiciones compartidas, expectativas inducidas por el contexto o diseño de preguntas dicotómicas. Además, el estudio no comparó productores asociados y no asociados ni observó cambios en el tiempo. En consecuencia, la evidencia sustenta la pertinencia de implementar y probar un modelo, pero no permite afirmar que ya se haya demostrado su efecto.

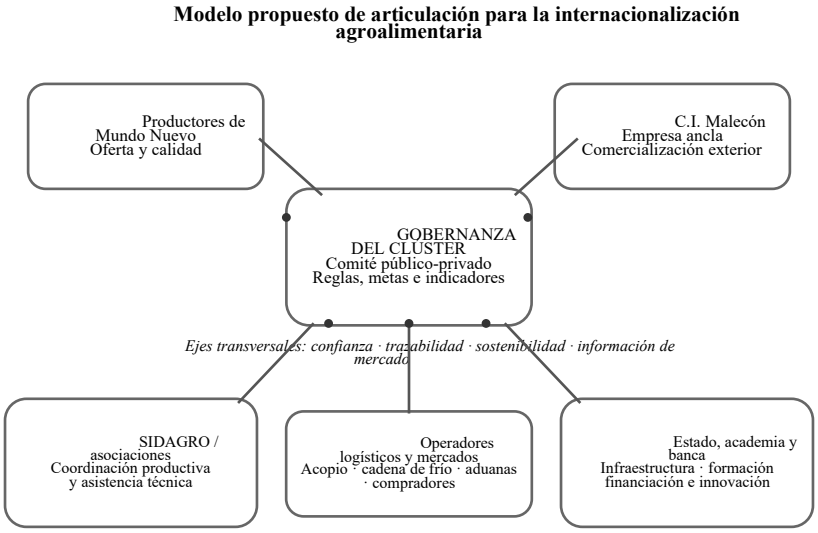
En términos de sostenibilidad, la articulación puede aportar continuidad económica y mejorar la organización social, pero debe incorporar criterios ambientales desde el inicio. La expansión productiva sin manejo de agua, suelo, residuos y adaptación climática podría

trasladar costos al territorio. La competitividad agroalimentaria sostenible exige equilibrar rendimiento, inclusión y conservación (Rojas, 1999; Castrillón & Mares, 2014).

En el marco de CIANI 2026 y de la discusión sobre la disrupción digital en los negocios internacionales, la ruta propuesta también debe incorporar herramientas AgTech, trazabilidad digital y canales B2B como capacidades de apoyo al clúster. En la fase de estandarización productiva, los protocolos de calidad pueden complementarse con registros digitales de siembra, cosecha, tratamientos, lotes y proveedores; incluso, las plataformas basadas en blockchain podrían utilizarse cuando la escala, los costos y los requerimientos del comprador justifiquen mayores niveles de trazabilidad. En la fase de acceso a mercados, las plataformas de comercio electrónico B2B y los sistemas de inteligencia comercial pueden ampliar el contacto con compradores, reducir asimetrías de información y documentar el cumplimiento de estándares, sin sustituir la validación logística, sanitaria y financiera del piloto.

5.5. Propuesta de modelo de cluster

Figura 2. Modelo propuesto de articulación del clúster



Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del caso.

El modelo propuesto se estructura alrededor de una gobernanza público-privada. Los productores de Mundo Nuevo constituyen la base de oferta; SIDAGRO y las asociaciones cumplen funciones de coordinación productiva; C.I. Malecón actúa como

empresa ancla comercial y enlace con compradores; el Estado, la academia y la banca proveen bienes habilitantes; y los operadores logísticos conectan el territorio con puertos y mercados.

La empresa ancla no debe concentrar unilateralmente la toma de decisiones. El comité de gobernanza debe aprobar reglas de ingreso, compromisos de producción, estándares, criterios de compra, mecanismos de solución de controversias y distribución de beneficios. La información comercial debe ser accesible a los miembros y los resultados deben medirse mediante indicadores verificables.

Tabla 4. Ruta de implementación y resultados esperados

Fase	**Acciones prioritarias**	**Productos verificables**	**Indicadores sugeridos**
1. Organización y confianza	Mapeo de actores; reglas de participación; comité de gobernanza; diagnóstico por productor.	Acuerdo constitutivo, censo productivo y plan de trabajo.	Miembros activos; cumplimiento de reuniones; acuerdos formalizados.
2. Estandarización productiva	Planificación de cultivos; asistencia técnica; calidad; trazabilidad digital y registros AgTech.	Calendario de oferta; fichas técnicas; lotes trazables y registros digitales.	Volumen conforme; rechazo por calidad; productividad y lotes trazables.
3. Infraestructura y financiación	Centro de acopio; servicios compartidos; cadena de frío; líneas de capital de trabajo.	Activos colectivos y productos financieros vinculados a contratos.	Costo logístico/kg; crédito desembolsado; utilización de activos.
4. Acceso a mercados	Inteligencia comercial; negociación; canales B2B; prueba piloto y documentación exportadora.	Contratos; despachos piloto; cartera de compradores y oferta digital.	Ventas; precio al productor; cumplimiento; mercados y contactos B2B.
5. Evaluación y escalamiento	Auditoría de resultados; ajuste de reglas; incorporación gradual de nuevos productores.	Informe anual y plan de expansión.	Ingresos, permanencia, distribución de beneficios y desempeño ambiental.

5.6. Implicaciones para la gestión y la política pública

Para la gestión empresarial, el principal reto consiste en convertir la expectativa favorable hacia el clúster en compromisos medibles. Antes de promover exportaciones, es necesario determinar costos reales, oferta disponible, capacidad de cumplimiento y condiciones mínimas de rentabilidad. La empresa ancla debe desarrollar contratos claros y evitar promesas comerciales sin respaldo productivo.

Para la política pública, la evidencia recomienda priorizar bienes habilitantes. El resultado que ubica la infraestructura en primer lugar indica que la asociatividad no sustituye carreteras, conectividad, sanidad o servicios logísticos. La Ley 590 de 2000 ofrece un marco para promover asociatividad y alianzas entre entidades públicas y privadas, pero su efectividad depende de la coordinación territorial y de presupuestos orientados a resultados.

Para la Universidad de La Guajira, el caso abre una agenda de investigación aplicada: diseño de costos logísticos, caracterización de mercados del Caribe, protocolos de trazabilidad, modelos de gobernanza, formación en negociación y evaluación longitudinal del clúster. La academia puede operar como tercero técnico que genera información, reduce asimetrías y evalúa impactos.

5.7. Limitaciones y futuras líneas de investigación

El estudio presenta cuatro limitaciones principales. Primero, la selección de 69 productores no fue descrita como probabilística, por lo que no se puede inferir representatividad departamental. Segundo, los datos son autodeclarados y algunas variables, como ventas, no fueron contrastadas con registros contables. Tercero, las entrevistas institucionales no fueron analizadas mediante un protocolo cualitativo reproducible. Cuarto, el diseño transeccional no permite estimar cambios ni efectos causales.

Futuras investigaciones deberían aplicar un instrumento revisado por dimensiones, reportar confiabilidad específica por subescala, incorporar escalas no dicotómicas y realizar muestreo probabilístico. También se recomienda comparar unidades asociadas y no asociadas, medir desempeño antes y después de la intervención, e incluir indicadores de

productividad, ingresos, rechazo de producto, costos logísticos, cumplimiento contractual y sostenibilidad ambiental.

La propuesta de clúster debe validarse mediante un piloto. Un primer ciclo de 12 meses permitiría seleccionar uno o dos productos, consolidar oferta, realizar una prueba logística y documentar resultados. La evidencia obtenida serviría para ajustar la gobernanza antes de ampliar el modelo.

6. Conclusiones

La evidencia del caso muestra una base productiva con diversidad de cultivos y oportunidades comerciales, pero limitada por baja conexión con el mercado, ausencia de maquinaria, insuficiente financiamiento e infraestructura deficiente. Estas restricciones explican la distancia entre haber recibido propuestas de exportación y no contar con capacidad para atenderlas.

El clúster constituye una alternativa organizativa pertinente porque puede integrar recursos dispersos y crear servicios colectivos. Sus aportes potenciales son consolidar oferta, mejorar el poder de negociación, compartir tecnología, facilitar financiación, coordinar logística y acercar a los productores a la información de mercado.

La viabilidad depende de una gobernanza público-privada equilibrada. Los productores, C.I. Malecón, SIDAGRO, el Estado, la academia, la banca y los operadores logísticos deben asumir funciones diferenciadas y verificables. La empresa ancla puede facilitar la comercialización, pero las reglas deben proteger la transparencia y la distribución equitativa de beneficios.

Los resultados no prueban que el clúster cause internacionalización. Sustentan, más bien, la necesidad de diseñar, implementar y evaluar un piloto. El éxito debe medirse mediante indicadores de productividad, calidad, costos, ingresos, cumplimiento de contratos y sostenibilidad, y no únicamente por la formalización de la iniciativa.

En síntesis, el clúster agroalimentario puede convertirse en una plataforma de internacionalización para las mipymes rurales de La Guajira si se construye como un sistema de capacidades, inversiones y responsabilidades compartidas. La asociatividad es una condición habilitante, no un sustituto de la gestión, la infraestructura ni la disciplina comercial.

7. Referencias Bibliográficas

Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M. Á., & Miranda-Novales, M. G. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. Revista Alergia México, 63(2), 201-206.

Astudillo Arias, P. Y. (2022). Factores que impulsan el proceso de internacionalización de las mipymes del sector calzado a través de la integración de un modelo de asociatividad en el Ecuador [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Nuevo León].

Barajas, L., & Oliveros, D. (2014). El clúster como modelo factible para el desarrollo del sector de confecciones-diseño de moda: un estudio en Bucaramanga (Colombia). Universidad & Empresa, 16(27), 267-288.

Bartels Ortega, T. (2021). El rol de la Agencia Universitaria para la Gestión del Emprendimiento (AUGE) en la innovación e internacionalización de las micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes): Costa Rica [Tesis de maestría, Universidad de Chile].

Castrillón, M. A., & Mares, A. I. (2014). Revisión sobre la sostenibilidad empresarial. Revista de Estudios Avanzados de Liderazgo, 1(3), 52-77.

Célis, I. (2021). La estrategia clúster en Antioquia para el sector hortifrutícola. Revista de la Asociación Hortifrutícola de Colombia, 12-13.

Fayos Gardó, T., Calderón García, H., & Almanzar, M. A. (2017). Las capacidades dinámicas en la internacionalización de las empresas y cooperativas agroalimentarias integradas en clúster. CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa, (89), 5-31.

Fortuin, F. T. J. M., Batterink, M. H., & Omta, S. W. F. (2007). Key success factors of innovation in multinational agrifood prospector companies. International Food and Agribusiness Management Review, 10(4), 1-24.

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

Hirschman, A. O. (1958). The strategy of economic development. Yale University Press.

Ley 590 de 2000. Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas. Diario Oficial de la República de Colombia.

López, D. (2020). La efectividad de los clústeres ubicados en la ciudad de Bogotá como estrategia de las mipymes hacia la internacionalización a los mercados latinoamericanos desde 2010 a 2019 [Trabajo de especialización, Fundación Universidad de América].

Mathews, J. C. (2014). Asociatividad empresarial. Universidad del Pacífico.

Navarro, M. (2003). Análisis y políticas de clústeres: teoría y realidad. Ekonomiaz, (53), 14-49.

Porter, M. E. (1990). The competitive advantage of nations. Harvard Business Review, 68(2), 73-93.

Porter, M. E. (1998). Clusters and the new economics of competition. Harvard Business Review, 76(6), 77-90.

Porter, M. E. (2008). On competition (Updated and expanded ed.). Harvard Business School Publishing.

Rojas, P. (1999). ¿Qué es la competitividad? Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

Tapia, L., Aramendiz, H., Pacheco, J., & Montalvo, A. (2015). Clústeres agrícolas: un estado del arte para los estudios de competitividad en el campo. Revista de Ciencias Agrícolas, 32(2), 113-124.



Dark patterns y compras compulsivas en estudiantes universitarios de Colombia

McCormick, Sofia; Peña, Isabel

Universidad Pontificia Bolivariana
Facultad de Administracion de negocios Internacionales
Semillero de Investigación en Gerencia Internacional

Resumen- *El crecimiento del comercio electrónico, las redes sociales y el marketing digital ha transformado la manera en que los consumidores buscan información, comparan alternativas y toman decisiones de compra. En este contexto, los dark patterns, o patrones oscuros, corresponden a prácticas de diseño e interacción que pueden orientar la conducta de las personas hacia decisiones que no necesariamente habrían tomado bajo condiciones de mayor transparencia y deliberación.*

La presente investigación tiene como objetivo analizar la influencia de los dark patterns en los hábitos de compra compulsiva de estudiantes universitarios en Colombia, considerando especialmente su exposición a estrategias como falsas urgencias, descuentos engañosos, confirmashaming, notificaciones insistentes y costos no visibles inicialmente. Se propone un enfoque mixto, con alcance descriptivo y explicativo, que combinará una fase cuantitativa mediante encuestas estructuradas y una fase cualitativa mediante entrevistas semiestructuradas.

La población estará constituida por estudiantes universitarios de instituciones seleccionadas a partir del posicionamiento de universidades colombianas en el QS World University Rankings, y la muestra será definida mediante un procedimiento de muestreo estratificado que considere como mínimo, la institución y el rango de edad. El estudio medirá tres dimensiones principales: exposición a dark patterns, nivel de conciencia frente a estas prácticas y comportamientos asociados con compras impulsivas y compulsivas. Como el proyecto presentado es un proyecto en curso los resultados presentados en esta ponencia corresponden a resultados esperados y no a hallazgos empíricos definitivos. Se espera identificar los patrones oscuros más frecuentes, describir la recurrencia de compras digitales y establecer si existe una asociación estadística entre mayor exposición y presencia de comportamientos de pérdida de control, compras no planificadas y arrepentimiento posterior. La investigación busca aportar evidencia para comprender el papel de las estrategias de persuasión digital en el comportamiento del consumidor joven y contribuir al debate académico y ético sobre la autonomía del consumidor en entornos digitales.

Palabras clave: *Compra compulsiva, patrones oscuros, marketing digital.*

Abstract- *El crecimiento del comercio electrónico, las redes sociales y el marketing digital ha transformado la manera en que los consumidores buscan información, comparan alternativas y toman decisiones de compra. En este contexto, los dark patterns, o patrones oscuros, corresponden a prácticas de diseño e interacción que*

pueden orientar la conducta de las personas hacia decisiones que no necesariamente habrían tomado bajo condiciones de mayor transparencia y deliberación.
La presente investigación tiene como objetivo analizar la influencia de los dark patterns en los hábitos de compra compulsiva de estudiantes universitarios en Colombia, considerando especialmente su exposición a estrategias como falsas urgencias, descuentos engañosos, confirmashaming, notificaciones insistentes y costos no visibles inicialmente. Se propone un enfoque mixto, con alcance descriptivo y explicativo, que combinará una fase cuantitativa mediante encuestas estructuradas y una fase cualitativa mediante entrevistas semiestructuradas.
La población estará constituida por estudiantes universitarios de instituciones seleccionadas a partir del posicionamiento de universidades colombianas en el QS World University Rankings, y la muestra será definida mediante un procedimiento de muestreo estratificado que considere como mínimo, la institución y el rango de edad. El estudio medirá tres dimensiones principales: exposición a dark patterns, nivel de conciencia frente a estas prácticas y comportamientos asociados con compras impulsivas y compulsivas. Como el proyecto presentado es un proyecto en curso los resultados presentados en esta ponencia corresponden a resultados esperados y no a hallazgos empíricos definitivos. Se espera identificar los patrones oscuros más frecuentes, describir la recurrencia de compras digitales y establecer si existe una asociación estadística entre mayor exposición y presencia de comportamientos de pérdida de control, compras no planificadas y arrepentimiento posterior. La investigación busca aportar evidencia para comprender el papel de las estrategias de persuasión digital en el comportamiento del consumidor joven y contribuir al debate académico y ético sobre la autonomía del consumidor en entornos digitales.

Key words -*Compulsive buying; Dark Patterns; digital marketing.*

1. Introducción

El desarrollo de las tecnologías digitales ha modificado de manera profunda las relaciones entre consumidores, marcas y plataformas. La expansión del comercio electrónico y de las redes sociales ha reducido la barrera de acceso a productos y servicios y ha permitido que las empresas interactúen con los consumidores durante prácticamente todo el proceso de decisión. Esta transformación también ha producido nuevas formas de producción comercial, en las cuales el diseño de las interfaces, la presentación de la información y la configuración de determinadas opciones pueden intervenir en la conducta del usuario.

En este escenario adquiere relevancia en el concepto de dark pattern. La literatura y los organismos de protección al consumidor utilizan esta expresión para referirse a diseños o prácticas de interacción que buscan orientar a los usuarios hacia determinadas acciones mediante mecanismos que puedan ser engañosos, coercitivos o difíciles de identificar.

La confederación de Consumidores y Usuarios (CECU) explica que estos patrones aparecen habitualmente en servicios digitales y pueden conducir a acciones no deseadas, como gasto no previsto o cesión de datos (CECU,2025).

Entre las estrategia asociadas con este fenómeno se encuentran las falsas urgencias, la escasez artificial, los descuentos presentados de forma confusa, las notificaciones reiteradas, los costos que aparecen tardíamente durante el proceso de compra y determina configuraciones predeterminadas. Su importancia para el estudio del comportamiento del consumidor radica en que no actúan únicamente mediante el contenido tradicional de la publicidad, sino también mediante la arquitectura de la decisión: qué información aparece primero, qué opción es visualmente más destacada, qué pasos se requieren para rechazar una oferta y qué tan fácil resulta abandonar una compra.

Los estudiantes universitarios constituyen una población pertinente para estudiar este fenómeno porque mantienen una interacción frecuente con redes sociales, aplicaciones, plataformas de comercio electrónico y servicios digitales. Sin embargo, la familiaridad tecnológica no implica necesariamente un reconocimiento consciente de las estrategias de persuasión incorporadas en las interfaces. Por ello, resulta relevante diferenciar entre utilizar cotidianamente una plataforma y comprender los mecanismos mediante los cuales esta puede influir en las decisiones.

Desde la perspectiva del comportamiento del consumidor, las compras impulsivas y las compras compulsivas no deben tratarse como conceptos idénticos. Una compra impulsiva puede corresponder a una adquisición no planificada que ocurre de manera ocasional, mientras que la compra compulsiva se relaciona con un patrón más persistente de pérdida de control y repetición de conductas de compra, acompañado en algunos casos por malestar

posterior. Esta distinción es fundamental para evitar que una compra espontánea sea interpretada automáticamente como una conducta compulsiva.

El presente estudio plantea, por tanto, analizar la posible relación entre exposición a dark patterns, conciencia del consumidor y comportamientos asociados con compras compulsivas. El análisis parte de antecedentes regionales de Bucaramanga y Santander y amplía el interés hacia una población universitaria de alcance nacional. La investigación no pretende asumir de antemano que los dark patterns causan compras compulsivas; busca establecer empíricamente si existe una asociación entre las variables estudiadas y comprender, mediante la fase cualitativa, cómo los estudiantes describen sus experiencias y procesos de decisión.

2. Planteamiento del problema y justificación

¿Cuál es la influencia de los dark patterns como estrategias de marketing basada en manipulación psicológica, en las compras compulsivas de los estudiantes universitarios de Colombia?

El crecimiento del comercio electrónico y del marketing digital ha generado un entorno en el que las decisiones de consumo se producen con mayor rapidez y bajo una exposición constante a estímulos comerciales. Generando en estos escenarios los dark patterns o también conocidos como los patrones oscuros, los cuales son estrategias de diseño y Marketing que subvierten la autonomía del consumidor y afectan su toma de decisiones y elecciones. (Olano & Loaiza, 2024)

Estas prácticas, cada vez más utilizadas a nivel global, representan un desafío ético y social significativo, ya que pueden inducir progresivamente a comportamientos de compra impulsivos y compulsivos. En la figura 1, se ilustra la relación de los dark patterns en los

comportamientos de compra de los estudiantes universitarios. Se ve reflejado el proceso de consumo digital, las estrategias de manipulación utilizadas por las plataformas digitales, tales como promociones engañosas, falsos descuentos, notificaciones de urgencia artificial y el desconocimiento del consumidor frente a estas prácticas.

El informe de CECU publicado en 2025 sobre patrones oscuros e infancia señala que estos mecanismos aparecen en servicios como redes sociales, videojuegos, plataformas de contenido y marketplaces y pueden inducir acciones como gastos no previstos (CECU,2025). Aunque dicho informe se concentra en población infantil y juvenil y no equivale directamente a una medición de estudiantes universitarios colombianos, proporciona un antecedente útil para comprender la presencia y variedad del fenómeno.

Figura 1. Clasificación de consumidores en línea en Colombia



Fuente: Elaboración propia, con base de datos de envíame Colombia

En el contexto Colombiano, el uso intensivo de redes sociales y plataformas digitales aumentó de manera significativa desde el 2020 la cual es conocida como la época de la

pandemia, esto posiciona al país en el cuarto lugar en Latinoamérica en términos de ventas y desarrollo del comercio electrónico. (Envíame, 2025)

Como se refleja en la figura 1, en Colombia, el 17% de los consumidores en línea corresponden al perfil High Digital, el 27% al perfil Medium Digital y el 56% al perfil light Digital (Envíame, 2025), esto evidencia que más de la mitad de los compradores son vulnerables a estrategias de manipulación psicológica como los dark patterns, debido a su menor familiaridad con los mecanismos de diseños engañosos utilizados en el marketing digital.

Figura 2. Ranking mundial de las mejores universidades: Sector Colombia



=212	Universidad de los Andes Bogotá, Colombia	10.8	81.5	17.6	90.5
=259	Universidad Nacional de Colombia Bogotá, Colombia	6.9	81.1	6.7	90.9
=371	Pontificia Universidad Javeriana Bogotá, Colombia	2.7	60.5	37.8	61.8
781-790	Universidad de Antioquia Medellín, Colombia	7.1	39.7	5.9	24.1
781-790	Universidad del Rosario Bogotá, Colombia 4 QS Stars	4.4	23.8	35.1	32.7
951-1000	Universidad EAFIT Medellín, Colombia	4.1	19.4	6.8	46

La figura 2 representa la educación superior y lta conectividad en ciudades como Bogota y Medellín, donde se ubican las principales universidades del País.

Los estudiantes universitarios de las cinco mejores universidades de Colombia según el ranking QS universities, universidad de los Andes, Universidad Nacional de Colombia,

Pontificia Universidad Javeriana, Universidad Antioquia, Universidad del Rosario y Universidad EAFIT.

Conforman una población con alta exposición a entornos digitales, intenso uso de redes sociales y participación frecuente en actividades de comercio electrónico. Sin embargo, existe una limitada producción académica que analice, desde una perspectiva empírica, el nivel de exposición de estos estudiantes a dark patterns, su grado de conciencia frente a estas prácticas y la posible relación entre dicha exposición y la presencia de conductas de compra impulsiva o compulsiva.

Esta vulnerabilidad se intensifica en los jóvenes estudiantes universitarios, que a pesar de su constante exposición a redes sociales y plataformas digitales, no siempre cuentan con las herramientas necesarias para identificar estas prácticas.

3. Objetivos

Objetivo general

Analizar la influencia del dark pattern en los hábitos de compras compulsivas manifestados por los estudiantes de las universidades de Colombia.

Objetivos específicos

- Identificar los principales dark patterns utilizados en plataformas digitales y redes sociales a los que están expuestos los estudiantes universitarios de Colombia.
- Describir los hábitos de consumo y la constancia de compras presentes en los estudiantes universitarios de Colombia.
- Determinar la relación entre el nivel de exposición a dark patterns y la propensión del comportamiento de compras compulsivas en los estudiantes universitarios de Colombia.

- Evaluar el nivel de conciencia y apreciación que tienen los estudiantes universitarios de Colombia sobre la manipulación psicológica presentada en las campañas de marketing digital.

4. Referente Teórico

El crecimiento del comercio electrónico y del marketing digital ha transformado la manera en que los consumidores interactúan con las marcas. En este contexto surgen los dark patterns o patrones oscuros, estrategias de diseño utilizadas en plataformas digitales para influir en las decisiones de los usuarios.

De acuerdo con la Confederación de Consumidores y Usuarios CECU, los dark patterns son prácticas freuentes en entornos digitales que pueden pasar desapercibidas y que buscan orientar las decisiones del consumidor hacia acciones que posiblemente no habría realizado de manera consciente. Entre estas acciones se encuentran las compras no planificadas, la aceptación de condiciones desfavorables y las suscripciones involuntarias (CECU,2025). Su presencia es amplia según CECU, el 97% de las principales webs y aplicaciones utilizadas en la Unión Europea emplean este tipo de estrategias, y normalmente combinan diferentes patrones.

A pesar de su presencia, existe un bajo nivel de reconocimiento por parte de los usuarios. CECU señala que el 70% de las personas encuestadas no había oído hablar de los dark patterns y otro 4% no estaba seguro de conocerlos (CECU, 2025). Esta falta de conocimiento es relevante porque puede dificultar que los consumidores identifiquen las estrategias de manipulación y ejerzan un mayor control sobre sus decisiones de compra.

Desde una perspectiva teórica, Postigo Puertas plantea que los dark patterns aprovechan la lectura superficial de las interfaces y la confianza que los usuarios depositan en las plataformas. Estas estrategias buscan orientar o presionar al consumidor hacia comportamientos que probablemente no realizaría en otras circunstancias. Por ejemplo, pueden facilitar la aceptación automática de opciones, ocultar información relevante o generar decisiones impulsivas.

En este sentido, la exposición a dark patterns constituye una variable importante para el estudio, ya que permite analizar la frecuencia y el tipo de contacto que tienen los estudiantes con estrategias como falsas urgencias, descuentos engañosos, confirmshaming, notificaciones insistentes y costos ocultos. A esto se suma el nivel de conciencia del consumidor, entendido como su capacidad para reconocer y comprender estas prácticas. Un bajo nivel de conciencia puede dificultar la identificación de mecanismos de manipulación y favores decisiones de compra menos reflexivas.

Por otra parte, las compras compulsivas se relacionan con un patrón de conducta caracterizado por la pérdida de control sobre el acto de comprar, la repetición de comprar no planificadas y la aparición de sentimientos de culpa o arrepentimiento posteriores, este comportamiento afecta entre el 1,1% y el 5,9% de la población general.

Los entornos digitales pueden facilitar este tipo de comportamiento debido al acceso inmediato a productos, la facilidad de los procesos de pago y la exposición constante a estímulos persuasivos. En este contexto, los dark patterns puedes favorecer comportamientos impulsivos al generar sensaciones de urgencia, presión social o escasez artificial, reduciendo el tiempo disponible para evaluar racionalmente una compra.

Por ello, la relación entre dark patterns y compras compulsivas puede comprenderse a partir de la interacción entre la exposición a estas estrategias y el nivel de conciencia del consumidor. Una mayor exposición, especialmente cuando existe poco reconocimiento de estas prácticas, puede favorecer comportamientos como compras impulsivas, pérdida de control y adquisiciones no planificadas.

Esta relación adquiere especial importancia en los estudiantes universitarios, debido a su constante interacción con redes sociales, plataformas digitales y comercio electrónico. Aunque poseen familiaridad con la tecnología, esto no significa necesariamente que reconozcan las estrategias de manipulación utilizadas en las interfaces. Analizar esta población permite comprender cómo la exposición y el nivel de conciencia frente a los dark patterns puede relacionarse con sus hábitos de consumo digital y con la aparición de comportamientos de compra compulsiva.

5. Metodología

La investigación tendrá un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos para analizar la influencia de los dark patterns en las compras compulsivas de estudiantes universitarios de Colombia.

El componente cuantitativo se desarrollará mediante encuestas estructuradas aplicadas a estudiantes universitarios, con el propósito de medir su exposición a dark patterns, hábitos de consumo digital, nivel de conciencia y presencia de comportamientos de compra compulsiva.

El componente cualitativo utilizará entrevistas semiestructuradas para conocer las experiencias, percepciones, emociones y procesos de decisión de los estudiantes frente a estas estrategias de manipulación.

La investigación tendrá un alcance descriptivo y explicativo. Será descriptiva porque permitirá identificar las principales estrategias de dark patterns y caracterizar los hábitos de consumo de los estudiantes; y explicativa porque buscará analizar la relación entre la exposición a estas estrategias y los comportamientos de compra compulsiva.

La población estará conformada por estudiantes universitarios de las universidades seleccionadas para el estudio. Las principales variables serán: Compras compulsivas, exposición a dark patterns y nivel de conciencia sobre la manipulación psicológica. Para medirlas se utilizaran escalas Likert, preguntas sobre frecuencia de exposición y preguntas relacionadas con el reconocimiento de estas estrategias.

Finalmente se aplicarán encuestas y entrevistas y los datos obtenidos serán analizados mediante estadística descriptiva e inferencial para la información cuantitativa y análisis de contenido para la información cualitativa. Posteriormente, ambos resultados serán integrados para obtener una comprensión más amplia del fenómeno.

6. Resultados preliminares

En primer lugar, se espera identificar y clasificar los principales dark patterns que utilizan las plataformas de ventas digitales y los anuncios que se emplean en las redes sociales a los que están expuestos los estudiantes universitarios de las 6 mejores universidades de Colombia. Este resultado permitirá reconocer cuáles son las estrategias de manipulación psicológica más frecuentes, tales como falsas urgencias, descuentos engañosos,

confirmshaming, notificaciones insistentes, pruebas gratuitas con cargos ocultos y costos adicionales no visibles inicialmente. Esto se dará por medio del resultado de las entrevistas y encuestas, profundizando la forma en la que se perciben dichas estrategias y cómo reaccionan frente a ellas, se permitirá establecer un panorama claro sobre el tipo y nivel de exposición a dark patterns en el entorno digital universitario.

En segundo lugar, se espera describir detalladamente los hábitos de consumo digital y la constancia de compras presentes en los estudiantes universitarios de las 6mejores universidades de Colombia. Este análisis permitirá identificar la frecuencia de compras en línea, los tipos de productos adquiridos por medio del dark pattern, el uso de redes sociales como canal de compra, el nivel de planificación de la adquisición del producto y la presencia de comportamientos compulsivos. Con los resultados cuantitativos se evidenciarán patrones como compras no planificadas, recurrencia mensual de adquisición y sentimientos posteriores de arrepentimiento o culpa. Asimismo, a través del enfoque cualitativo, se espera comprender las emociones, motivaciones y procesos cognitivos que intervienen en la decisión de compra, tales como la presión social, la búsqueda de gratificación inmediata o el deseo de pertenencia. Permitiendo caracterizar el comportamiento de consumo y detectar indicios de compras compulsivas dentro de la población estudiada

En tercer lugar, se espera determinar la relación existente entre el nivel de exposición a dark patterns y la propensión del comportamiento de compras compulsivas en los estudiantes universitarios de las 6 mejores universidades de Colombia. Por medio del análisis estadístico inferencial, se espera encontrar una correlación significativa entre la frecuencia de exposición a estrategias de manipulación digital y el aumento en comportamientos impulsivos, pérdida de control en las compras y mayor recurrencia de adquisiciones no

planificadas. Por otro lado, mediante el análisis cualitativo, se espera evidenciar cómo los estudiantes describen la influencia directa de estas estrategias en sus decisiones de compra, identificando factores psicológicos como la urgencia artificial, la presión emocional y la distorsión en la percepción de necesidad.

Finalmente, se espera evaluar el nivel de conciencia y apreciación que tienen los estudiantes universitarios frente a la manipulación psicológica en el marketing digital, identificando su grado de reconocimiento de estas prácticas y su capacidad para cuestionarlas. Esto permitirá establecer su un mayor nivel de conciencia se asocia con una menor incidencia de comportamientos compulsivos, aportando así una comprensión integral del fenómeno y evidencia empírica sobre la influencia de los dark patterns en el comportamiento de consumo de los estudiantes universitarios de Colombia

7. Bibliografía

Alcaldía de Bucaramanga. (08 de 14 de 2025). Obtenido de https://www.bucaramanga.gov.co/noticias/orgullo-nacional-bucaramanga-primera-en-colombia-en-llevar-mas-jovenes-a-la-educacion-superior/#:~:text=Bucaramanga%20primera%20en%20Colombia%20en%20llevar%20m%C3%A1s%20j%C3%B3venes%20a%20la%20educaci%C3%B3n%20super

Ariguel, A. y. (2024). Orbiumadicciones. Obtenido de https://orbiumadicciones.com/nuevas-tecnologias/fenomeno-fomo-fear-of-missing-out/#:~:text=El%20fen%C3%B3meno%20FOMO%20por%20sus,te%20enteras%20v%C3%ADa%20redes%20sociales.

CECU. (2025). Obtenido de https://cecu.es/wp-content/uploads/2025/11/CECU_-informe-PatronesOscurosInfancia_-V3.pdf

Dreger, B. (11 de 02 de 20236). SCALABLE PATH. Obtenido de https://www.scalablepath.com/ui-ux-design/dark-pattern-examples

Envíame. (8 de 04 de 2025). Obtenido de https://enviame.io/ecommerce-colombia/#:~:text=Perfil%20del%20comprador%20online%20en,prefiere%20pagar%20en%20tiendas%20f%C3%ADsicas.&text=En%20el%20caso%20de%20%E2%80%9CLow,cuatro%20transacciones%20digitales%20por%20mes.

IPSIA. (10 de 12 de 2021). Obtenido de https://www.psicologosmadrid-ipsia.com/obsesion-por-las-compras/

Ministerio de educación. (04 de 12 de 2025). Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/portal/salaprensa/Comunicados/426759:Santander-beneficiara-a-6-257-jovenes-con-educacion-superior-gratuita-en-sus-colegios.

Puertas, D. N. (10 de 07 de 2025). Buleria unileon. Obtenido de https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/25630/Nur_Postigo_Puertas.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rivera, V. (18 de 08 de 2021). Marketing Insider Review. Obtenido de https://marketinginsiderreview.com/patrones-oscuros/#:~:text=Los%20Patrones%20Oscuros%20o%20m%C3%A1s,entregar%20sus%20datos%20completando%20registros

Tapia, K. L. (s.f.). Revistas.pucp. Obtenido de https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/actualidadmercantil/article/view/28770/26389



Efectos del TLC con Estados Unidos sobre la disponibilidad de maíz en Colombia

Gómez Parada, Edgar Javier[1], Zambrano Moreno, Claudia Marcela[2], Ramírez Montañez, Julio[3]

[1]Universidad Santo Tomás seccional Bucaramanga(grupo de Investigación INGLONEG, Facultad de negocios internacionales), e-mail: edgar.gomez01@ustabuca.edu.co
[2]Universidad Santo Tomás seccional Bucaramanga(grupo de Investigación INGLONEG, Facultad de negocios internacionales), e-mail: claudia.zambrano@ustabuca.edu.co
[3]Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga(grupo de Investigación GRICANI, Escuela de Economía, Administración y Negocios), e-mail: julio.ramirez@upb.edu.co

Resumen— *La seguridad alimentaria es un tema que se viene analizando desde hace muchos años en el mundo y que se consolidó desde el año de 1996 a través de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación, con el propósito de erradicar el hambre en el mundo, ya que muchas personas no logran tener una alimentación suficiente y adecuada. Se compone principalmente de 4 dimensiones disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad. Este estudio se concentra en la disponibilidad entendida como la existencia suficiente de alimentos y analiza las fuentes de abastecimiento ya sea soportada en la producción interna de manera sostenible lo que se traduce como autosuficiencia alimentaria o en las importaciones interpretada como dependencia alimentaria, o ambas. En Colombia, el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos, vigente desde 2012, se implementó en un contexto de asimetrías productivas, económicas y tecnológicas que afectan la competitividad y los sistemas de producción de algunas cadenas agroalimentarias colombianas. El maíz es producto estratégico con alta significancia en cadenas alimenticias para el consumo humano (maíz blanco) y en alimento balanceado para animales (maíz amarillo) en la producción de pollo y cerdo especialmente; fue incluido con tratamiento preferencial para las importaciones desde Estados Unidos a través de contingentes arancelarios. En ese contexto, el objetivo del estudio es analizar los efectos del TLC de Colombia con Estados Unidos sobre las características de la disponibilidad de maíz en el periodo 2012 – 2025. Metodológicamente, se estiman indicadores de disponibilidad, autosuficiencia y dependencia a partir de relaciones de producción, importaciones y exportaciones. También se analiza el nivel de uso de los contingentes arancelarios en las importaciones de maíz realizadas por Colombia provenientes de Estados Unidos. Los resultados evidencian un aumento de las importaciones procedentes de Estados Unidos; un uso total de los contingentes con escazas*

excepciones, importaciones fuera de los contingentes hasta la vigencia de la liberación total. En contraste, la producción interna presentó momentos de altos y bajos en ambos tipos de productos con tendencia al estancamiento. Esto ocasiona un aumento constante y progresivo en la disponibilidad de maíz soportado en las importaciones, lo que conlleva a un nivel elevado de dependencia principalmente del mercado de Estados Unidos con tendencia al incremento, y un bajo nivel de autosuficiencia cada vez menor.

Palabras clave— *seguridad alimentaria; disponibilidad alimentaria; autosuficiencia alimentaria, dependencia alimentaria, TLC Colombia Estados Unidos.*

Abstract— *Food security is a topic that has been analyzed worldwide for many years and became formally consolidated in 1996 through the World Food Summit, with the purpose of eradicating hunger, given that many people are unable to access sufficient and adequate food. It is composed of four main dimensions: availability, access, utilization, and stability. This study focuses on availability, understood as the sufficient existence of food, and examines the supply sources underlying itwhether based on sustainable domestic production, which translates into food self-sufficiency, or on imports, interpreted as food dependency, or a combination of both. In Colombia, the Free Trade Agreement (FTA), with the United States, in force since 2012, was implemented within a context of productive, economic, and technological asymmetries that affect the competitiveness and production systems of certain Colombian agri-food chains. Corn is a strategic product with high relevance both in food chains intended for human consumption (white corn) and in balanced animal feed (yellow corn), particularly in poultry and pork production; it was included with preferential treatment for imports from the United States through tariff-rate quotas. Within this context, the objective of the study is to analyze the effects of the Colombia–United States FTA on the characteristics of corn availability during the period 2012–2025. Methodologically, indicators of availability, self-sufficiency, and dependency are estimated based on production, import, and export relationships. The level of utilization of tariff-rate quotas in Colombian corn imports from the United States is also analyzed. The results show an increase in imports from the United States; full utilization of the quotas, with few exceptions; and imports exceeding the quota limits until full liberalization takes effect. In contrast, domestic production exhibited fluctuating periods of increase and decline in both types of products, with an overall tendency toward stagnation. This has led to a constant and progressive increase in corn availability sustained by imports, resulting in a high level of dependency mainly on the United States market with an upward trend, and an increasingly low level of self-sufficiency.*

Keywords*: Food security; food availability; food self-sufficiency; food dependency; Colombia-United States Free Trade Agreement.*

1. Introducción

El tema de la seguridad alimentaria ha sido una preocupación permanente a nivel internacional. En el año de 1974 se crea el Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CSA) en la primera Cumbre Mundial por la Alimentación articulado a la FAO, con el propósito de coordinar políticas frente a las crisis alimentarias globales. En la misma línea, en el año 2000 en la propuesta de las Naciones Unidas de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)

se plantea como meta a 2015 la reducción de la pobreza y el hambre a nivel mundial en un 50%. Posteriormente en el año 2015 surgen los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) donde se afianza aún más el estudio de la seguridad alimentaria y en el ODS 2 plantea Hambre Cero que busca garantizar la seguridad alimentaria y poner fin al hambre a nivel mundial. A nivel nacional, Colombia en el año 2008 estableció una Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PNSAN) que define la seguridad alimentaria y nutricional, como la disponibilidad suficiente y estable de alimentos, el acceso y el consumo oportuno y permanente de los mismos en cantidad, calidad e inocuidad por parte de todas las personas, bajo condiciones que permitan su adecuada utilización biológica, para llevar una vida saludable y activa (CONPES, 2008).

Este estudio se centra en hacer una mirada a la seguridad alimentaria específicamente en la dimensión de disponibilidad en el maíz, que es un producto básico en la alimentación, especialmente el maíz blanco, y de alta importancia en la preparación de alimentos balanceados en las cadenas alimenticias avícola y porcícola que utiliza el maíz amarillo como uno de los principales insumos, que son importantes fuentes de proteínas cárnicas en el consumo humano. Se busca analizar los efectos ocasionados con la entrada en vigencia del tratado de libre comercio (TLC) con Estados Unidos en las características de las fuentes de disposición del producto en Colombia, ya sea basado en el abastecimiento nacional, o en las importaciones y la presión que estas últimas ejercen sobre la producción local, abordando los índices de autosuficiencia y dependencia.

En el TLC que firmó Colombia con Estados Unidos se dio un tratamiento especial a las importaciones de maíz, tanto blanco como amarillo, así como a otros productos provenientes del mercado norteamericano, a través de la asignación de contingentes libres de arancel que aumentan gradualmente hasta alcanzar la liberación total en un rango de 15 años. Es decir que en el año 2025 ya ingresan a Colombia cualquier cantidad de maíz importado de dicho mercado libre de arancel. Se toma como rango de tiempo el periodo comprendido entre el año 2012, donde entra en vigencia el TLC, hasta el año 2025 para hacer seguimiento a cambios en la autosuficiencia y dependencia alimentaria del producto. En general se aprecia el desplazamiento paulatino de la producción nacional por las importaciones provenientes de

Estados Unidos que cada vez tienen mayor participación hasta llegar a ser casi el único proveedor para Colombia.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Analizar los efectos del TLC de Colombia con Estados Unidos sobre las características de la disponibilidad de maíz en el periodo 2012 – 2025.

2.2. Objetivos específicos

- Determinar la dinámica de la producción, importaciones y exportaciones de maíz en Colombia entre los años 2012 a 2025
- Establecer el nivel de uso de los contingentes arancelarios de maíz en las importaciones provenientes de Estados Unidos.
- Identificar el comportamiento de la disponibilidad de maíz en Colombia y de los índices de autosuficiencia y dependencia.

3. Estado del Arte

La seguridad alimentaria es el derecho de todas las personas a tener acceso a una alimentación adecuada y suficiente, tanto cultural como nutricionalmente. Se alcanza cuando todos pueden acceder, de manera física y económica, a alimentos seguros y nutritivos que satisfacen sus necesidades y preferencias, lo que les permite llevar una vida activa y saludable. Este concepto está íntimamente ligado a la soberanía alimentaria que es el derecho de cada pueblo a definir sus propias políticas sobre la producción, distribución y consumo de alimentos, garantizando una alimentación adecuada y suficiente. Este concepto abarca la soberanía política, económica y cultural de una nación, esencial para su independencia, y requiere que el estado garantice su cumplimiento (García Guerreiro & Wahren, 2016).

También surgen los conceptos de dependencia alimentaria que implica la necesidad de importar alimentos para satisfacer las necesidades nutricionales de un país, cuando la producción nacional de agricultura, ganadería o pesca no es suficiente para cubrir la demanda de la población (Soto Pimentel y Fajardo Carrillo, 2025); y la autosuficiencia alimentaria que

se alcanza al satisfacer las necesidades nutricionales mediante la producción local, un objetivo fundamental de las políticas nacionales, sin embargo, factores externos como el clima, lo social y lo político pueden dificultar este logro (Cruz et al, 2021).

La literatura reciente ha profundizado en la medición cuantitativa de estas dos categorías. Porkka et al, (2013) realizaron un análisis histórico global de la disponibilidad alimentaria para el período 1965-2005 y constataron una transición progresiva desde la autosuficiencia productiva hacia una mayor dependencia del comercio internacional, particularmente en los países en desarrollo. En esa línea, García-Salazar et al, (2023) proponen índices específicos, dependencia alimentaria y autosuficiencia alimentaria calculados a partir de la relación entre producción, importaciones y exportaciones para analizar la situación del maíz en México, una metodología análoga a la aplicada en el presente estudio para el caso colombiano.

Los informes anuales del CSA y del Programa Mundial de Alimentos revelan que, en 2023, el 38% de la población de América Latina y el Caribe padeció inseguridad alimentaria, lo que corresponde a 247,8 millones de personas, y que la región no está en camino de alcanzar el ODS 2 para 2030 (Salazar, 2019).

García-Salazar et al, (2023) establecen que una nación debe producir al menos el 75% de los granos que consume para no ser considerada en niveles críticos de dependencia alimentaria, umbral que sirve como referencia analítica para evaluar la situación de los países con alta participación de importaciones en su disponibilidad total. La literatura sobre soberanía alimentaria en América Latina señala que la liberalización y desprotección extrema de los mercados agrícolas, unida a la supra valoración de los tratados de libre comercio, ha conducido al debilitamiento de los ingresos y la producción asociados a la agricultura familiar. Esto se traduce en balanzas comerciales agroalimentarias deficitarias, importaciones superiores al 25% de la disponibilidad total y pérdida del poder de decisión soberana sobre la alimentación de los pueblos (Gac et al, 2022).

El caso de México y el TLCAN, desde que el tratado entró en vigor en 1994, México no ha podido volverse autosuficiente en maíz ni en otros granos básicos. Hoy en día, el país importa el 35% del maíz amarillo que consume, el 67% del trigo y hasta el 79% del arroz.

Muchos especialistas atribuyen este deterioro, en gran parte, a la firma del tratado de libre comercio con Estados Unidos y Canadá (Ayala Zuñiga, 2024).

Los contingentes arancelarios, conocidos también como tariff-rate quotas, son uno de los mecanismos más utilizados en los tratados de libre comercio para regular el ingreso de productos considerados sensibles. En términos sencillos, este instrumento funciona estableciendo un volumen determinado de importaciones que puede ingresar con arancel preferencial o incluso libre de arancel, una vez superado ese límite, las cantidades adicionales quedan sujetas a tarifas más altas, al menos mientras dura el período de transición previsto hacia la liberalización comercial total. Según Beckman et al. (2021), quienes estudian el comportamiento de los contingentes arancelarios dentro del marco de la Organización Mundial del Comercio, cuando un contingente se utiliza en su totalidad esto suele ser señal de que existe una fuerte presión de demanda en los mercados internacionales, lo cual generalmente refleja que la producción interna de un país no alcanza a cubrir sus propias necesidades de consumo.

En esa misma línea, Gómez et al, (2021), muestran que, desde la entrada en vigor del TLC entre Colombia y Estados Unidos, las exportaciones agrícolas estadounidenses hacia el mercado colombiano han mantenido una tendencia creciente y sostenida, lo que pone en evidencia que la apertura comercial ha beneficiado de manera considerable a los productores de Estados Unidos.

4. Metodología

El estudio tiene enfoque principalmente cuantitativo a partir del cálculo de la disponibilidad para maíz de Colombia y de los índices de autosuficiencia y dependencia mediante las relaciones entre la producción, las importaciones y las exportaciones. Es de corte longitudinal porque se hace el cálculo de dichos índices en un rango de tiempo desde 2012, año de entrada en vigencia del TLC de Colombia con Estados Unidos, hasta el año 2025. Para ello se utilizan las siguientes ecuaciones

- ***Disponibilidad*** = Producción + Importaciones – Exportaciones (*Ecuación 1*)
- ***Autosuficiencia*** = Disponibilidad / Importaciones (*Ecuación 2*)
- ***Dependencia*** = Importaciones / Disponibilidad (E*cuación 3*)

Cuando el índice de autosuficiencia es igual a 1 quiere decir que la disponibilidad proviene de la producción nacional; cuando es mayor a 1 indica que hay excedentes para la exportación y cuando es menor que 1 indica que hay dependencia de las importaciones. Cuando el índice de dependencia es igual a 1 hay total dependencia de las importaciones y baja o nula producción local. Ambos índices están relacionados mutuamente.

Los valores de producción, importaciones y exportaciones se toman en toneladas. La fuente de información para producción es Fenalce (Federación de cereales de Colombia) y para las exportaciones e importaciones es Trademap.

Además, se hace el cálculo del nivel de uso de los contingentes arancelarios contemplados en el TLC de Colombia con Estados Unidos para las importaciones de maíz, mediante la siguiente ecuación:

- ***Nivel de uso del contingente*** = Importaciones dentro del contingente / Cantidad asignada dentro del contingente (E*cuación 4*)

Para los datos de importaciones y exportaciones se tienen en cuenta las siguientes subpartidas arancelarias:

- *Maíz amarillo*: 1005901100
- *Maíz blanco:* 1005901200

5. Resultados

5.1 Producción, importaciones y exportaciones de maíz de Colombia.

El maíz se divide en dos tipos, el maíz blanco destinado a cadenas alimenticias para el consumo humano directamente y el maíz amarillo utilizado para la producción de alimentos balanceados para animales especialmente integrado a la cadena avícola y porcícola (Fedesarrollo, 2024). En Colombia se presentan dos sistemas de producción, el tecnificado especialmente para extensiones superiores a cinco hectáreas, con acceso a recursos hídricos y técnicas de producción avanzadas para obtener mayores rendimientos y el tradicional predominante en extensiones menores a cinco hectáreas, baja tecnificación y limitado acceso

a los insumos para la producción obteniendo menores rendimientos. (Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo, 2019).

En Colombia entre los años 2012 a 2025 ha sido mayor la producción de maíz amarillo que blanco, pero en ambos casos se ha presentado una tendencia a la disminución, en contraste con el aumento de las importaciones de ambos productos. La producción total incluyendo maíz amarillo y blanco alcanzó en máximo valor en el año 2012 con 1,83 millones de toneladas que coincide con la entrada en vigencia del tratado de libre comercio con Estados Unidos; y para el año 2025 fue de 1,38 millones aproximados para una reducción absoluta de 448 mil toneladas. (Ver tabla 1)

La producción de maíz amarillo presentó un periodo de contracción al inicio del periodo con recuperación en el 2014 seguido de disminución y leves incrementos y disminuciones en los años siguientes hasta alcanzar valores máximos en los años 2022 y 2023 para nuevamente decrecer. En el caso del maíz blanco, el máximo valor fue en el año 2012, seguido de disminuciones progresivas en casi todos los años a excepción del 2026 y 2022 con leves repuntes, sin embargo, el menor valor se presentó en el año 2025.

Tabla 1. Producción, importaciones y exportaciones de maíz en Colombia. Cantidades en toneladas.

	Producción				**Importaciones**				**Exportaciones**			
	Maíz amarillo		**Maíz blanco**		**Maíz amarillo**		**Maíz Blanco**		**Maíz amarillo**		**Maíz Blanco**	
	Cantidad	**Var.**	**Cantidad**	**Var.**	**Cantidad**	**Var.**	**Cantidad**	**Var.**	**Cantidad**	**Var.**	**Cantidad**	**Var.**
2012	1.027.607		799.289		3.116.833		64.580		34		4	
2013	967.911	-5,8%	674.932	-15,6%	3.507.970	12,5%	112.586	74,3%	16	-54,8%	12	178,6%
2014	1.022.457	5,6%	646.278	-4,2%	3.763.936	7,3%	179.331	59,3%	6	-61,4%	6	-48,0%
2015	742.565	-27,4%	409.068	-36,7%	4.480.730	19,0%	219.530	22,4%	10	60,5%	26	319,2%
2016	982.752	32,3%	612.005	49,6%	4.294.310	-4,2%	268.038	22,1%	8	-13,9%	9	-64,8%
2017	969.147	-1,4%	596.942	-2,5%	4.649.148	8,3%	260.652	-2,8%	71	759,1%	110	1084,5%
2018	962.366	-0,7%	514.307	-13,8%	5.103.721	9,8%	285.659	9,6%	25	-65,0%	138	25,0%
2019	988.979	2,8%	558.560	8,6%	5.287.146	3,6%	445.346	55,9%	28	13,0%	178	29,5%
2020	916.450	-7,3%	417.866	-25,2%	5.721.358	8,2%	412.247	-7,4%	54	92,8%	215	20,5%
2021	1.093.462	19,3%	457.553	9,5%	5.654.325	-1,2%	362.734	-12,0%	167	207,7%	387	80,2%
2022	1.173.557	7,3%	648.343	41,7%	6.119.648	8,2%	378.645	4,4%	285	70,6%	225	-41,9%
2023	1.130.996	-3,6%	594.777	-8,3%	5.909.500	-3,4%	384.163	1,5%	72	-74,7%	575	155,5%
2024	1.040.723	-8,0%	448.859	-24,5%	6.448.575	9,1%	373.479	-2,8%	1.011	1303,1%	446	-22,4%
2025	985.759	-5,3%	392.823	-12,5%	7.308.445	13,3%	353.850	-5,3%	10.707	958,6%	647	45,2%

Fuente: Fenalce; Trademap.

En contraste, las importaciones de Colombia han presentado un aumento en casi todos los años, excepciones en 2016, 2021 y 2023 para el maíz amarillo con leves disminuciones y para el maíz blanco posteriores al 2020. Son mayores las importaciones de maíz amarillo sobre las de maíz blanco seguramente por los requerimientos de la industria avícola y porcícola para la alimentación animal (ver tabla 1). Hay que tener en cuenta que las importaciones están influenciadas por la desgravación arancelaria y los cupos concedidos con ingreso de cero aranceles a través de los contingentes arancelarios en el tratado de libre comercio con Estados Unidos.

Las exportaciones de maíz de Colombia son muy bajas, aunque se presentaron incrementos especialmente en maíz amarillo superiores a las 10 mil toneladas en el año 2025.

Tabla 2. Estadísticas descriptivas de la producción, importaciones y exportaciones de maíz en Colombia (2012–2025)

Variable	Promedio anual	Desv. Estándar	CV (%)	CAGR (%)	Variación total (%)
Producción maíz amarillo	1.000.338	102.362	10,2	-0,32	-4,1
Producción maíz blanco	555.114	119.785	21,6	-5,32	-50,9
Importaciones maíz amarillo	5.097.546	1.196.394	23,5	6,78	134,5
Importaciones maíz blanco	292.917	115.320	39,4	13,98	447,9
Exportaciones maíz amarillo	892	2.837	317,9	55,7	31.391
Exportaciones maíz blanco	213	219	103,1	47,9	16.075

Fuente: Elaboración propia

La producción promedio anual total de maíz fue de 1,55 millones de toneladas representada en 1 millón aproximado de maíz amarillo y 555 mil de maíz blanco, que es bastante inferior a las importaciones cuyo promedio fue de 5,39 millones de toneladas con amplia participación de maíz amarillo superior a 5 millones, lo que evidencia predominancia del abastecimiento externo.

La desviación estándar muestra una mayor dispersión en las importaciones frente a la producción; el coeficiente de variación (CV) revela que la producción presenta una relativa estabilidad, en contraste con mayor volatilidad de las importaciones y de las exportaciones. La tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) muestra una clara divergencia, mientras la

producción total decrece a un ritmo de -2,14% anual, las importaciones crecen a una tasa promedio de 7%, consolidando una tendencia de dependencia externa. Esta situación se confirma con la variación total del período, donde la producción cae un 24,5%, en tanto que las importaciones aumentan un 140,8%. A partir de estos indicadores de evidencia que el sector de maíz de Colombia presenta una estructura productiva relativamente estable pero decreciente en el periodo de análisis, frente a un comportamiento dinámico y expansivo de las importaciones.

5.2 Importaciones de maíz provenientes de Estados Unidos.

En la tabla 3 se presentan los datos de las importaciones realizadas por Colombia provenientes de Estados Unidos en maíz amarillo y maíz blanco. Se aprecia que al inicio del periodo en el año 2012 no era tan amplia la diferencia entre las cantidades exportadas entre ambos tipos de maíz, sin embargo, el crecimiento de las importaciones de maíz amarillo es bastante superior a la de maíz blanco; en contraste, se observa que Estados Unidos es el proveedor exclusivo para Colombia de maíz blanco en casi todos los años.

Tabla 3. *Importaciones de maíz de Colombia provenientes de EEUU. Cantidad en toneladas.*

	Maíz amarillo			Maíz blanco		
	Cantidad toneladas	Var.	Part. en las imp totales	Cantidad toneladas	Var.	Part. en las imp totales
2012	110.581		3,5%	64.573		100,0%
2013	530.491	379,7%	15,1%	112.586	74,4%	100,0%
2014	3.674.526	592,7%	97,6%	179.331	59,3%	100,0%
2015	4.480.630	21,9%	100,0%	219.530	22,4%	100,0%
2016	4.294.283	-4,2%	100,0%	268.038	22,1%	100,0%
2017	4.649.148	8,3%	100,0%	260.652	-2,8%	100,0%
2018	4.971.021	6,9%	97,4%	285.659	9,6%	100,0%
2019	3.427.004	-31,1%	64,8%	418.880	46,6%	94,1%
2020	4.847.758	41,5%	84,7%	412.143	-1,6%	100,0%
2021	3.858.609	-20,4%	68,2%	362.734	-12,0%	100,0%
2022	2.755.675	-28,6%	45,0%	378.645	4,4%	100,0%
2023	3.455.101	25,4%	58,5%	383.968	1,4%	99,9%
2024	6.414.266	85,6%	99,5%	373.479	-2,7%	100,0%
2025	7.308.445	13,9%	100,0%	353.850	-5,3%	100,0%

Fuente: Elaboración propia con datos de Trademap.

Además, se observan variaciones significativas en las importaciones de maíz amarillo; en el 2012 se importaron 110 mil toneladas aproximadas y para el 2014 superaron las 3,6 millones de toneladas, lo que refleja la importancia que fue adquiriendo Estados Unidos como principal abastecedor de Colombia en ese producto con participación del 100% hasta el año 2017; esta participación fue disminuyendo hasta el año 2023 acompañada de disminuciones en las cantidades importadas; en el año 2024 y 2025 se vuelve a incrementar la cantidad importada y recuperar la hegemonía de Estados Unidos.

Las importaciones de maíz blanco provenientes de Estados Unidos presentaron incrementos menos acentuados, pero se mantuvo como el principal proveedor para Colombia, las importaciones pasaron de 64 mil toneladas aproximadas en el 2012 a 353 mil en el 2025; dicho crecimiento fue más acentuado hasta el año 2019 donde se alcanza el mayor valor de la serie, al que le sigue un periodo de disminución de las cantidades importadas.

Es importante resaltar que, en la negociación del TLC de Colombia con Estados Unidos, al maíz se le dio un tratamiento preferencia a través de los contingentes arancelarios para las importaciones provenientes de ese país. Se hizo diferenciación para cada uno de los productos, de acuerdo a la dinámica de consumo. El cupo asignado en el contingente para las importaciones libres de arancel comenzó en 2 millones de toneladas para el maíz amarillo y en 136.550 toneladas para el maíz blanco contados a partir del año 2012, con incrementos lineales anuales del 5% hasta alcanzar una liberación total en el año 2025, para ambos productos. (ver tabla 4).

Las cantidades importadas por encima de los cupos asignados debían pagar arancel que fue disminuyendo gradualmente hasta la eliminación total; para el caso de maíz amarillo el arancel comenzó en 25% y para el maíz blanco en 20%. De acuerdo a ese cronograma a partir del año 2025 ya ingresan a Colombia cantidades ilimitadas de ambos tipos de maíz sin pago de arancel.

Se hizo el cálculo del nivel de uso del contingente para ambos productos (ecuación 4) mediante la relación entre las importaciones dentro del contingente con los cupos asignados en el contingente para cada año. Se asume que todas las importaciones se hacen

dentro del manejo del contingente hasta alcanzar el cupo asignado, ya que el mecanismo del funcionamiento establecido fue el de primer llegado primer servido. Se observa que en los primeros años el uso del contingente fue bajo especialmente para maíz amarillo, es decir que se importaron cantidades inferiores a las otorgadas en el contingente; a partir del año 2014 el uso del contingente fue total en ambos productos, e incluso se hicieron importaciones por fuera del contingente, es decir que ingresaron cantidades con pago total de arancel. Se presentó una excepción en el año 2022, donde no se hizo uso total del contingente, es decir que se importaron cantidades inferiores a las otorgadas. En general el nivel de uso de los contingentes para ambos productos fue muy alto, salvo pocas excepciones especialmente en los dos años iniciales.

Este sistema de contingentes arancelarios para el maíz, si bien asegura la disponibilidad del producto que requiere Colombia para el consumo humano y alimentación animal también ha causado efectos en el estancamiento y disminución de la producción nacional, así como también una alta dependencia del mercado norteamericano para dicha disponibilidad.

Tabla 4. Uso del contingente para las importaciones de maíz provenientes de EEUU.

	Maiz amarillo (10059011)				Maiz Blanco (10059012)			
	Contingente (toneladas)	Imp desde EEUU (toneladas)	Imp por encima del contingente	Nivel uso contingente	Contingente (toneladas)	Imp desde EEUU (toneladas)	Imp por encima del contingente	Nivel uso contingente
2012	2.000.000	110.581		5%	136.500	64.573		47%
2013	2.100.000	530.491		24%	143.325	112.586		79%
2014	2.205.000	3.674.526	1.359.276	100%	150.491	179.331	28.840	100%
2015	2.315.250	4.480.630	2.049.617	100%	158.016	219.530	61.514	100%
2016	2.431.013	4.294.283	1.741.720	100%	165.917	268.038	102.121	100%
2017	2.552.563	4.649.148	1.968.957	100%	174.212	260.652	86.440	100%
2018	2.680.191	4.971.021	2.156.820	100%	182.923	285.659	102.736	100%
2019	2.814.201	3.427.004	472.093	100%	192.069	418.880	226.811	100%
2020	2.954.911	4.847.758	1.745.102	100%	201.673	412.143	210.470	100%
2021	3.102.656	3.858.609	600.820	100%	211.756	362.734	150.978	100%
2022	3.257.789	2.755.675		81%	222.344	378.645	156.301	100%
2023	3.420.679	3.455.101	34.422	100%	233.463	383.968	150.505	100%
2024	3.591.713	6.414.266	2.822.553	100%	245.136	373.479	128.343	100%

2025	Ilimitado				Ilimitado			

Fuente: Elaboración propia con datos de Trademap, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

5.3 Disponibilidad, autosuficiencia y dependencia de maíz de Colombia

La disponibilidad se calcula mediante la suma de la producción con las importaciones y la resta de las exportaciones (Ecuación 1) y expresa la cantidad de la que dispone la población para el consumo y los requerimientos industriales y cada producto tiene una dinámica propia de acuerdo a dichas necesidades. En ese sentido, la disponibilidad de maíz amarillo es relativamente mayor que la de maíz blanco, especialmente por los requerimientos de la industria avícola y porcina para la alimentación animal.

La disponibilidad de maíz amarillo presenta una dinámica altamente creciente; en el año 2012 era de 4,14 millones de toneladas aproximadas y paso a 8,28 millones en el 2925, casi el doble del valor inicial; para un crecimiento acumulado del 99,9% y tasa anual compuesta del 5,47%, lo que evidencia una expansión sostenida; con crecimiento promedio anual de 290 toneladas por año. El crecimiento se presentó en casi todos los años, con excepción del 2023 donde se evidenció una leve contracción, pero vuelve a aumentar en el año siguiente.

En el caso del maíz blanco, la situación es contraria; en el año 2012 la disponibilidad fue de 863 mil toneladas aproximadas y al final, en el 2025 fue de 746 mil para una reducción cercana a las 118 mil toneladas, es decir que hay una reducción acumulada del 13,6% y una tendencia descendente, ya que en la mayoría de los años se presentaron decrecimientos; aunque en algunos años como 2016, 2019 y 2022, los incrementos fueron fuertes.

Mientras que el maíz amarillo presenta una trayectoria en la disponibilidad de crecimiento casi continuo y sostenido, el maíz amarillo fluctúa a lo largo del periodo y la tendencia es descendente; esto va acompañado de la diferencia del valor absoluto de disponibilidad para ambos productos, que por ejemplo en el año 2025 fue de 8,28 millones de toneladas para maíz amarillo frente a 746 mil de maíz blanco (ver tabla 5).

Tabla 5. Índices de autosuficiencia y dependencia de maíz de Colombia

	Maíz Amarillo				Maíz Blanco			
	Disponibilidad		Auto Suficiencia	Dependencia	Disponibilidad		Auto suficiencia	Dependencia
	Cantidad Toneladas	Var.			Cantidad Toneladas	Var.		
2012	4.144.405		0,25	0,75	863.865		0,93	0,07
2013	4.475.865	8,0%	0,22	0,78	787.506	-8,8%	0,86	0,14
2014	4.786.387	6,9%	0,21	0,79	825.603	4,8%	0,78	0,22
2015	5.223.285	9,1%	0,14	0,86	628.572	-23,9%	0,65	0,35
2016	5.277.054	1,0%	0,19	0,81	880.034	40,0%	0,70	0,30
2017	5.618.224	6,5%	0,17	0,83	857.484	-2,6%	0,70	0,30
2018	6.066.062	8,0%	0,16	0,84	799.828	-6,7%	0,64	0,36
2019	6.276.097	3,5%	0,16	0,84	1.003.728	25,5%	0,56	0,44
2020	6.637.754	5,8%	0,14	0,86	829.898	-17,3%	0,50	0,50
2021	6.747.620	1,7%	0,16	0,84	819.900	-1,2%	0,56	0,44
2022	7.292.920	8,1%	0,16	0,84	1.026.763	25,2%	0,63	0,37
2023	7.040.424	-3,5%	0,16	0,84	978.366	-4,7%	0,61	0,39
2024	7.488.287	6,4%	0,14	0,86	821.892	-16,0%	0,55	0,45
2025	8.283.497	10,6%	0,12	0,88	746.026	-9,2%	0,53	0,47

Fuente: Elaboración propia.

Mediante el uso de las ecuaciones 2 y 3 presentadas en la sección de metodología se hizo el cálculo de la autosuficiencia y dependencia para cada producto. En la tabla 5 se observa el comportamiento de estos dos índices. El índice de autosuficiencia del maíz amarillo muestra una tendencia descendente; paso del 0,25 en el año 2012 a 0,12 en el año 2025; esto indica que al inicio del periodo la cuarta parte de la disponibilidad se soportaba en la producción nacional, y al final del periodo paso a ser la octava parte. Al combinar esta tendencia con el comportamiento de la disponibilidad se aprecia que dicho aumento está sustentado cada vez mas en las importaciones que en la producción nacional. Este hecho se puede evidenciar en los datos de la tabla 1.

Esto hace que la dependencia de maíz amarillo pasó de 0,75 en el 2022 a 0,88 al 2025; ya que ambos índices son mutuamente correlativos, lo que refuerza el planteamiento del desplazamiento de la disponibilidad de la producción nacional por el fuerte posicionamiento de las importaciones.

La tendencia es a que cada vez haya mayor dependencia y menor autosuficiencia ante el escenario de que en el año 2025 se eliminaron completamente los aranceles para la importación de maíz proveniente de Estados Unidos y que por tanto dicha dependencia sea del mercado norteamericano. En conjunto se aprecia que hay mayor disponibilidad, pero menor autosuficiencia y mayor dependencia casi exclusivamente del mercado norteamericano.

En el maíz blanco la situación es un poco distinta; para el 2012 el índice de autosuficiencia fue de 0,93 es decir un alto sustento en la producción nacional, aunque cae a 0,53 en el 2025 indica que aún la mayor parte del producto disponible proviene de la producción nacional. Pero también muestra tendencia al desplazamiento de la producción interna frente a las importaciones ya que la pérdida del periodo fue relativamente mas alta que en el maíz amarillo.

6. Conclusiones

El estudio deja ver dos panoramas un tanto diferentes para el maíz amarillo y maíz blanco de Colombia entre los años 2012 a 2025; el maíz amarillo tiene mayor cantidad de producción con leve disminución y por tanto tendencia al estancamiento; frente a unas importaciones que superan las cantidades de producción además de crecimiento casi constante y sostenido que ha llevado a incrementos en la disponibilidad del producto soportada precisamente en las importaciones que conduce a un incremento de la dependencia, que de por sí, era ya elevada al inicio del periodo y disminución de la autosuficiencia.

En el caso del maíz blanco, presenta menor producción nacional y tendencia a la disminución más acentuada, frente a unas importaciones que, aunque crecientes, no superan las cantidades producidas en ningún año, pero los comportamientos dejan ver que pronto cambiará este panorama. Esa fluctuación de incrementos en las importaciones y decrecimiento de la producción hizo que la disponibilidad también presente picos altos y bajos; lo que si es constante es el cambio acelerado en la autosuficiencia del producto que al inicio del periodo era elevado, pero al final ha disminuido dándole peso a la dependencia.

Es decir que ambos productos muestran una pérdida de autosuficiencia, pero con matices algo diferenciados; el maíz amarillo tiene una dependencia alta y consolidada, que ha aumentado; mientras que el maíz blanco muestra una transición desde autosuficiencia elevada hacia dependencia creciente.

Este comportamiento se complementa las importaciones provenientes de Estados Unidos y con la dinámica del uso de los contingentes arancelarios que se otorgaron en el Tratado de Libre Comercio entre ambos países. Este mecanismo permitió el incremento de las importaciones de maíz amarillo y blanco desde el mercado norteamericano dando uso casi total al contingente e incluso con importaciones por encima de los cupos lo que ha llevado a una participación muy alta de dicho mercado en las importaciones realizadas. Esto hace que la tendencia a la dependencia externa, muy alta en el caso del maíz amarillo y a nivel medio y con tendencia al aumento en el maíz blanco sea casi exclusivamente del producto proveniente de Estados Unidos.

Por tanto, el TLC ha ocasionado fuertes cambios en el sector maíz de Colombia, por un lado, tendencias a la disminución de la producción de ambos productos un poco más acentuada en maíz blanco, un mayor peso y participación casi exclusiva de Estados Unidos como país proveedor. Esta situación tiene a hacerse mas estable y permanente porque a partir del año 2025 el maíz importado desde Estados Unidos a Colombia quedó libre del pago de aranceles. Como aspecto positivo se puede resaltar que desde hace muchos años existe fluidez en dichas importaciones lo que relativamente garantiza el abastecimiento y la disponibilidad del producto; pero se presentan riesgos ante cambios en los precios internacionales y choques en las relaciones comerciales entre ambos países.

7. Referencias Bibliográficas

Ayala Zuñiga, J. A. (2024). La seguridad alimentaria en México. Latam. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5(3), 1515 – 1525. https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2135

Beckman, J., Gale, F., & Lee, T. (2021). *Agricultural market access under tariff-rate quotas*. USDA. https://doi.org/10.22004/AG.ECON.308595

Cruz Herrera, K. L., Valdivia Alcalá, R., Martínez Damián, M. Á., & Contreras Castillo, J. M. (2021). Autosuficiencia alimentaria en México: precios de garantía versus pagos directos al productor. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 12(6), 981-990. https://doi.org/10.29312/remexca.v12i6.2533

Fedesarrollo. (2024). *Política comercial de la cadena productiva del maíz amarillo en Colombia*. Fedesarrollo, Fenavi. https://fenavi.org/wp-content/uploads/2024/11/Documento-Avicola-33-Maiz-Amarillo-Fedesarrollo-2024.pdf

Fenalce (s.f). *Estadísticas. Tableros informativos*. https://www.fenalce.co/areas-estrategicas/centro-de-informacion-economica-y-estadistica/

Gac, D., Théza, M., Machado Deponti, C., & Viegas Preiss, P. (2022). Soberanía alimentaria en América Latina: miradas cruzadas sobre un concepto en acción y en disputa. *Polis (Santiago)*, 21(63), 3-7. http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-65682022000300003&lng=es&tlng=es.

García Guerreiro, L., & Wahren, J. (2016). Seguridad Alimentaria vs. Soberanía Alimentaria: La cuestión alimentaria y el modelo del agronegocio en la Argentina. Trabajo y sociedad, (26), 327-340. https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1514-68712016000100019&lng=es&tlng=es.

García-Salazar, J. A., Ramírez-Jaspeado, R., Ávila-Soler, E., & Ramírez-Barraza, B. A. (2023). ¿Es posible disminuir la dependencia alimentaria de maíz en México? Revista fitotecnia mexicana, 46(3), 299-307. https://doi.org/10.35196/rfm.2023.3.299

Gómez, M. I., Puerto, S., Zahniser, S., & Li, J. (2021). *US agricultural exports to Colombia: Rising sales in response to trade liberalization and changing consumer trends.* U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service. https://doi.org/10.22004/AG.ECON.316795

Porkka, M., Kummu, M., Siebert, S., & Varis, O. (2013). From food insufficiency towards trade dependency: a historical analysis of global food availability. *PloS one*, 8(12), e82714. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0082714

Salazar, L., & Muñoz, G. (2019). *Seguridad alimentaria en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo BID. https://doi.org/10.18235/0001784

Soto Pimentel, V., & Fajardo Carrillo, J. E. (2025). Crisis alimentaria y sistemas alimentarios: aportes a los debates conceptuales y dimensiones de análisis. Naturaleza Y Sociedad. Desafíos Medioambientales, 12, 65-91. https://doi.org/10.53010/nys12.03



El imaginario social como base para la marca ciudad: el caso de Bucaramanga

Gualdrón Vargas, Julián Fernando[1], Fernández Aranda, Helio Armando[2]

[1]Universidad Pontificia Bolivariana, Facultad de Administración de Negocios Internacionales, Seccional Bucaramanga, gualdronjulian@gmail.com

[2]Universidad Pontificia Bolivariana, Facultad de Administración de Negocios Internacionales, Seccional Bucaramanga, helio.fernandez@upb.edu.co

Resumen— *La rotación de eslóganes y logotipos que acompaña a cada cambio de administración municipal ha impedido que Bucaramanga consolide una marca ciudad reconocible y perdurable, y ha debilitado el sentido de pertenencia de sus habitantes. Esta ponencia analiza el imaginario social de los bumangueses con el propósito de establecer una base legítima sobre la cual construir esa marca. El objetivo general fue identificar dicho imaginario para formular una propuesta de marca ciudad. El trabajo se apoya en tres cuerpos teóricos: el marketing relacional como nuevo paradigma del mercadeo, la noción de imaginario social planteada por Castoriadis y Taylor, y los desarrollos contemporáneos del city branding, con el modelo Barcelona como referente. Se empleó un diseño metodológico mixto. En la fase cuantitativa se aplicó una encuesta a 164 residentes del área metropolitana, calculada sobre un universo cercano a los 886.230 habitantes con un nivel de confianza del 95%; en la fase cualitativa se realizaron veinticinco entrevistas semiestructuradas a empresarios y voceros gremiales, y nueve a dirigentes cívicos, académicos y culturales. Los hallazgos se contrastaron con la Encuesta de Percepción Ciudadana Bucaramanga Metropolitana Cómo Vamos, aplicada a 1.502 personas. Los resultados muestran que cada segmento observa la ciudad desde intereses distintos —la cercanía y la familia para el público general, la economía y el crecimiento para los empresarios, la laboriosidad para los dirigentes—, pero converge en un núcleo común: una población amable y emprendedora, un proceso de desarrollo en marcha y un marcado optimismo frente al futuro, con el transporte como principal obstáculo compartido. Se concluye que el imaginario bumangués corresponde*

al de una ciudad trabajadora, cálida y en crecimiento, y se proponen seis lineamientos para traducir ese imaginario en una marca ciudad participativa y sostenible en el tiempo.

Palabras clave— *Bucaramanga, city branding, imaginario social, marca ciudad, marketing relacional.*

Abstract— *The rotation of slogans and logos that comes with every change of municipal administration has prevented Bucaramanga from consolidating a recognizable and lasting city brand, and has weakened its inhabitants' sense of belonging. This paper analyzes the social imaginary of the Bumangueses in order to establish a legitimate basis on which to build that brand. The general objective was to identify this imaginary in order to formulate a city-brand proposal. The study draws on three theoretical bodies: relationship marketing as a new marketing paradigm, the notion of social imaginary proposed by Castoriadis and Taylor, and contemporary developments in city branding, with the Barcelona model as a reference. A mixed-methods design was used. The quantitative phase applied a survey to 164 residents of the metropolitan area, calculated on a universe of approximately 886,230 inhabitants with a 95% confidence level; the qualitative phase involved twenty-five semi-structured interviews with entrepreneurs and trade association representatives, and nine with civic, academic and cultural leaders. The findings were contrasted with the Bucaramanga Metropolitana Cómo Vamos citizen perception survey, applied to 1,502 people. Results show that each segment views the city from different interests —proximity and family for the general public, economy and growth for entrepreneurs, industriousness for leaders— yet they converge on a common core: friendly and enterprising people, an ongoing development process and a marked optimism about the future, with transport as the main shared obstacle. The study concludes that the Bumangués imaginary corresponds to that of a hard-working, warm and growing city, and proposes six guidelines to translate that imaginary into a participatory city brand that is sustainable over time.*

Keywords— *Bucaramanga, city branding, social imaginary, city brand, relationship marketing.*

1. Introducción

Cada vez que cambia la administración local, Bucaramanga estrena un lema. La ciudad ha sido “la ciudad de los parques”, la “ciudad bonita” y, en el intervalo de cada campaña, el escenario de logotipos y consignas que duran lo que dura un periodo de gobierno. Esa costumbre, aparentemente inofensiva, tiene un costo: impide que se forme una recordación de marca estable y deja a los habitantes sin un referente con el cual identificarse. Lo que debería ser un activo de largo plazo termina convertido en un elemento transitorio, atado al calendario político.

El problema no es menor si se considera el papel que hoy cumplen las marcas territoriales. Ciudades como París, Barcelona o Medellín compiten por inversión, talento y

turistas a partir de una identidad reconocible, y esa identidad no se decreta: se construye sobre lo que sus propios habitantes piensan y sienten del lugar donde viven. En Bucaramanga, en cambio, la relación entre el marketing y la ciudad ha sido superficial, más preocupada por el logotipo de turno que por el vínculo entre la gente y su territorio. El resultado es un posicionamiento confuso y un sentido de pertenencia débil.

Aquí es donde entra el concepto de imaginario social. Antes de diseñar cualquier símbolo, conviene preguntarse qué imaginan los bumangueses de su ciudad, qué valoran, de qué se enorgullecen y qué les molesta. Ese conjunto de representaciones compartidas es la materia prima de una marca ciudad con arraigo. Una marca que ignore ese imaginario corre el riesgo de sonar impostada; una que lo recoja tiene la posibilidad de volverse duradera.

La pregunta que orienta este trabajo es, por lo tanto, directa: ¿cuál es el imaginario social de los habitantes de Bucaramanga que pueda servir de base para la creación de la marca ciudad? De ella se desprenden tres interrogantes complementarios: qué elementos deben considerarse para caracterizar el imaginario social de una región, qué repercusiones tiene la marca en el marketing de una ciudad y cuáles son los atributos que mejor identifican a Bucaramanga.

2. Objetivos

El trabajo se orientó por un objetivo general y cuatro objetivos específicos, alcanzados en sus fases teórica y empírica.

2.1. Objetivo general

Identificar el imaginario social de los habitantes de la ciudad de Bucaramanga con el fin de formular una propuesta orientada a la creación de la marca ciudad.

2.2. Objetivos específicos

Caracterizar los elementos que deben considerarse para identificar el imaginario social de la población de una determinada región geográfica; evaluar las repercusiones que tiene la marca en el marketing de una ciudad; establecer los principales atributos que identifican a la ciudad de Bucaramanga; y diseñar lineamientos que puedan tenerse en cuenta, a futuro, para construir su marca ciudad.

3. Estado del Arte

El interés por convertir la identidad de un territorio en marca no es nuevo ni exclusivo de las grandes capitales. Gutiérrez et al. (2024), al estudiar el mercado de Pastocalle en Latacunga, sostienen que las ciudades cumplen un papel clave en las relaciones socioeconómicas y que su imagen depende de la percepción de quienes las habitan; esa percepción, advierten, difiere de una persona a otra y se sostiene sobre unos pocos elementos que quedan fijados en la memoria colectiva.

En una línea semejante, Miranda (2019) analiza la marca ciudad de Salaverry y plantea que hoy las ciudades deben competir igual que los productos, buscando posicionarse en la mente del público y resultar atractivas para impulsar el desarrollo local. Ramos et al. (2020), por su parte, examinan el uso de estrategias de marketing digital para la promoción turística y concluyen que el valor no está en la cantidad de tecnología disponible, sino en cómo se usa para comunicar lo que la ciudad es. El referente ineludible sigue siendo Barcelona: Balibrea (2001) describe cómo la ciudad convirtió la cultura en un motor de desarrollo mediante intervenciones de alta calidad en el espacio público, una identidad urbana consensuada y la comercialización de su patrimonio, en un proceso sostenido que fue mucho más que un logotipo.

La ciudad y su imagen

El concepto de ciudad ha cambiado a lo largo de la historia y todavía está en movimiento. Salgado (2012) reúne definiciones que van desde el espacio cerrado por murallas hasta el templo del consumo para mostrar que ninguna agota el fenómeno: la ciudad es, a la vez, un territorio, un conjunto de edificaciones y, sobre todo, la gente que la habita y transforma. Esa dimensión humana es la que interesa a este trabajo, porque de ella depende la imagen que la ciudad proyecta.

La imagen de la ciudad es compleja, multifacética y cambiante. Lynch (1960) la asocia a la identidad, entendida como el grado en que una persona reconoce o recuerda un lugar como distinto de otros. Una ciudad con identidad genera imágenes mentales incluso en quienes no la han visitado; una ciudad sin ella se vuelve intercambiable.

El marketing relacional como nuevo paradigma

Construir una marca ciudad exige entender cómo ha evolucionado el mercadeo. Durante décadas dominó el marketing transaccional, centrado en el intercambio y sintetizado en la teoría del marketing mix. Ese enfoque empezó a mostrar límites: reducía la relación a la transacción y dejaba por fuera buena parte de lo que ocurre entre una organización y sus públicos. Hacia finales de los años ochenta surgió el marketing relacional, que desplazó el eje hacia las relaciones de largo plazo con todos los grupos de interés (Sheth y Parvatiyar, 2000).

El cambio no es solo de método, sino de filosofía. Mientras el enfoque transaccional asume que la competencia y el interés propio generan valor, el relacional apuesta por la cooperación y la interdependencia como fuentes de valor compartido. Trasladado a una ciudad, esto implica dejar de ver a sus habitantes y visitantes como simples generadores de ingresos y empezar a tratarlos como socios de una relación duradera. La cadena de valor de Porter (1985) refuerza la idea: la ventaja competitiva reside en cada actividad capaz de aportar diferenciación, no en la organización vista como un todo.

El imaginario social

El imaginario social es un concepto abstracto, y conviene reconocerlo así desde el principio. Castoriadis (1997) advierte que de él solo conocemos manifestaciones y productos, no aquello de lo que son manifestaciones; aun así, su validez se comprueba por los efectos que produce. Taylor (2006) lo define como el modo en que las personas imaginan su existencia social, el tipo de relaciones que mantienen entre sí y las expectativas e ideas normativas que subyacen a esa vida común.

Una manera sencilla de entenderlo es compararlo con el autoconcepto individual. Así como una persona construye la imagen que tiene de sí misma a partir de sus experiencias, una sociedad construye la imagen que tiene de sí a lo largo del tiempo; y del mismo modo que un autoconcepto positivo abre posibilidades, un imaginario social optimista favorece el futuro de una ciudad. Dos rasgos importan para la marca ciudad: no se puede imponer, porque se construye con la experiencia de vida y cambia despacio (Carretero, 2006); y puede materializarse en un símbolo capaz de convertirse en aglutinante. Valera y Pol (1994) recuerdan, desde la identidad social urbana, que sentirse residente de un lugar implica

también diferenciarse de quienes no viven allí.

Del city marketing al city branding

La aplicación del marketing a las ciudades pasó de ser una teoría a una moda de gestión. Seisdedos (2007) advierte que cuando el city marketing se reduce a promoción se convierte en "el árbol grande que pasa a ser bonsái", y sostiene que las ciudades deberían gestionarse con criterios cercanos a los empresariales, con conexión a la estrategia de desarrollo económico, voluntad política de largo plazo e inversión suficiente para cruzar el umbral de notoriedad.

Kotler et al. (1999) afirman que los lugares son productos cuyas identidades y valores deben diseñarse y comercializarse. Ashworth y Kavaratzis (2009) matizan esa idea con una advertencia que da título a su trabajo: hay que ir "más allá del logo". Kavaratzis (2004) añade que la marca ciudad y la marca corporativa comparten raíces multidisciplinares, múltiples grupos de interés, un alto grado de intangibilidad y la necesidad de responsabilidad social. De ese consenso se desprende el argumento central de este trabajo: si la marca ciudad es una promesa y una construcción de identidad, su diseño debe partir de una investigación que consulte a los distintos públicos que residen en la ciudad.

4. Metodología

Enfoque: mixto (cuantitativo y cualitativo), con fuentes primarias y secundarias.

El estudio adoptó un enfoque mixto, con el fin de aprovechar las fortalezas de lo cuantitativo y lo cualitativo y compensar sus limitaciones. La fase cuantitativa se apoyó en una encuesta al público general, mientras que la cualitativa recurrió a entrevistas semiestructuradas, entendidas en el sentido de Stake: conversaciones en las que se anima al entrevistado a expresar con libertad sus ideas, para ir más allá de las respuestas superficiales.

El universo se definió a partir del área metropolitana de Bucaramanga, integrada por la ciudad y los municipios de Girón y Floridablanca, que en la práctica funcionan como un solo tejido urbano. Con una población conjunta cercana a los 886.230 habitantes, y aplicando la fórmula para poblaciones finitas con un nivel de confianza del 95%, se obtuvo una muestra de 164 personas, con edades entre 15 y 80 años; los únicos criterios fueron el interés en participar y haber vivido en la ciudad al menos un año.

Como los intereses de los empresarios frente a la marca ciudad difieren de los del público general, se realizaron veinticinco entrevistas a empresarios y voceros gremiales de distintos sectores y tamaños, con una trayectoria promedio de once años. A ello se sumó la consulta a nueve dirigentes cívicos, académicos, culturales y públicos, cuya edad promedio fue de 36 años. Para dar mayor solidez a la lectura, los resultados se contrastaron con la Encuesta de Percepción Ciudadana Bucaramanga Metropolitana Cómo Vamos, aplicada a 1.502 personas de los cuatro municipios del área metropolitana, con un margen de error del 2,5% y un 95% de confianza. La Tabla 1 sintetiza el diseño.

Tabla 1. Síntesis del diseño metodológico

Dimensión	Descripción aplicada en la ponencia
Enfoque	Mixto (cuantitativo y cualitativo), con fuentes primarias y secundarias.
Universo	Área metropolitana de Bucaramanga: cerca de 886.230 habitantes (Bucaramanga, Girón y Floridablanca).
Muestra cuantitativa	164 residentes; nivel de confianza del 95%; edades entre 15 y 80 años.
Entrevistas a empresarios	25 empresarios y voceros gremiales de distintos sectores y tamaños; trayectoria promedio de 11 años.
Entrevistas a dirigentes	9 dirigentes cívicos, académicos, culturales y públicos; edad promedio de 36 años.
Fuente de contraste	Encuesta Bucaramanga Metropolitana Cómo Vamos: 1.502 personas; margen de error del 2,5%; 95% de confianza.
Unidad de análisis	Atributos que componen el imaginario social de la ciudad.

Fuente: elaboración propia.

5. Resultados

La mirada del público general

La muestra estuvo compuesta en un 60% por hombres y un 40% por mujeres, con el rango de edad más numeroso entre los 19 y los 25 años; algo más de la mitad nació en Bucaramanga, lo que combina la voz de los oriundos con la de quienes llegaron de otras

regiones. Al preguntar qué es lo que más gusta de vivir allí, la cercanía de los servicios y sitios de la ciudad encabezó las respuestas con el 34%, seguida por la presencia de la familia (23%) y el clima.

Lo que menos gusta es el comportamiento de la gente con su ciudad, señalado por el 32%, seguido por el transporte (25%) y el desempleo (19%). Ante la pregunta abierta por aquello que Bucaramanga tiene y ninguna otra ciudad, los parques se llevaron el primer lugar con el 23%, y reaparecieron como principal motivo de orgullo (13%), lo que confirma que la etiqueta de "ciudad de los parques" sigue viva en el imaginario.

Entre las razones para quedarse predominó la familia (17%), y como principal motivo para recomendar conocer la ciudad aparecieron los sitios turísticos (17%). Al describir a su gente, los encuestados destacaron la amabilidad (20%) y el espíritu emprendedor (19%). El optimismo fue contundente: el 71% espera que Bucaramanga esté mejor que otras ciudades del país, frente a un 5% que la ve peor.

La mirada de los empresarios

Para los empresarios y voceros gremiales, el principal factor de competitividad es la buena demanda de sus productos y servicios, seguida por la mano de obra calificada. Entre lo que debe mejorarse coincidieron en el transporte y los altos costos de operación. El crecimiento paulatino se impuso como lo que distingue a la ciudad, y la situación económica (20%) fue la razón más citada para permanecer en ella.

El desarrollo económico (38%) y el crecimiento (25%) fueron las razones que darían a otros empresarios para invertir. Entre las virtudes, la tranquilidad ocupó el primer lugar (20%), seguida por el carácter emprendedor (16%). Su optimismo fue aún mayor que el del público general: el 88% confía en un futuro mejor. Al definir a la ciudad y su gente, el 24% eligió el carácter emprendedor, seguido por los atributos de una ciudad amable, educada, ordenada y limpia (20%).

La mirada de los dirigentes

Los dirigentes coincidieron con fuerza notable: para el 55%, la principal ventaja de la ciudad es la laboriosidad de sus habitantes, y ese mismo 55% identificó las limitaciones del transporte como el aspecto más urgente por mejorar. Un tercio (33%) destacó el proceso de

desarrollo cultural, universitario y empresarial como lo más distintivo, y el emprendimiento volvió a aparecer como la principal virtud (33%). El 88% espera un futuro mejor. Para este grupo, la ciudad debería identificarse por su emprendimiento, su cultura y su amabilidad.

Contraste con la Gran Encuesta Cómo Vamos

La percepción recogida se matiza al leerla junto a la Encuesta Cómo Vamos. Allí, solo el 65% considera que las cosas van por buen camino, y aunque el 67% se declara satisfecho con la ciudad para vivir, apenas el 48% se siente seguro en su sector y solo el 40% está satisfecho con el espacio público. Estos datos no contradicen el imaginario positivo, pero lo aterrizan: los bumangueses valoran su ciudad al tiempo que reconocen problemas concretos en seguridad, movilidad y espacio público.

Discusión

Los tres grupos miran la ciudad desde lugares distintos, y esa diferencia es en sí misma un hallazgo. El público general prioriza su calidad de vida; los empresarios razonan en términos de economía y crecimiento; los dirigentes se elevan hacia lo colectivo. Antes que un problema, esta pluralidad indica que una marca ciudad tendrá que decidir a quién quiere hablarle y con qué propósito. La Tabla 2 resume los atributos dominantes en cada segmento.

Tabla 2. Atributos del imaginario social según cada segmento

Dimensión del imaginario	Público general / Empresarios / Dirigentes
Mayor fortaleza	Cercanía de servicios / Buena demanda y crecimiento / Laboriosidad de la gente
Rasgo distintivo	Los parques (23%) / Crecimiento paulatino / Proceso de desarrollo (33%)
Razón para quedarse	Familia (17%) y clima / Economía de la ciudad (20%) / Sin consenso
Carácter de la gente	Amable (20%) y emprendedora (19%) / Emprendedora (24%) y amable / Emprendimiento (33%)
Principal defecto	Comportamiento ciudadano (32%) y transporte / Transporte y altos costos / Transporte (55%)
Optimismo sobre el futuro	71% mejor / 88% mejor / 88% mejor

Fuente: elaboración propia.

Por debajo de las diferencias aparece un núcleo compartido difícil de ignorar. La amabilidad y el espíritu emprendedor se repiten en los tres grupos; el optimismo sobre el futuro es transversal y alto; y el transporte se consolida como el principal freno reconocido por todos. Ese punto de encuentro —una ciudad de gente cálida y trabajadora, en crecimiento, con un problema de movilidad por resolver— es el terreno más firme sobre el cual podría levantarse la marca, con los parques operando como símbolo espontáneo entre el público general.

6. Conclusiones

El imaginario social de una región es el modo en que sus habitantes se imaginan como sociedad: las relaciones que los unen, las expectativas que logran realizar y las ideas normativas que las sostienen. No se modifica con rapidez, porque se asimila a través de la experiencia de vida, y puede materializarse en un símbolo que refleje esa imagen mental compartida. Por eso una marca ciudad no se impone: se descubre escuchando, y luego se representa.

La investigación mostró que ese imaginario, en Bucaramanga, se organiza alrededor de unos pocos atributos estables. Los residentes valoran la cercanía de los servicios y sitios de la ciudad; para los empresarios lo decisivo es la laboriosidad de su gente y el crecimiento económico; y la etiqueta de "ciudad de los parques" conserva vigencia entre el público general. Cuando se pregunta por el carácter de las personas, la respuesta es consistente: los bumangueses se reconocen amables y emprendedores, con un optimismo amplio y transversal sobre el porvenir.

Si se resume en una sola frase, el imaginario social de Bucaramanga es el de una ciudad de gente laboriosa, amable y emprendedora, en pleno proceso de desarrollo, donde se disfruta del buen clima y de la cercanía de los sitios de interés mientras se comparte con la familia. Ese imaginario constituye una base legítima para una marca ciudad, siempre que se supere la tentación de reducirla a un logotipo y un lema de cada gobierno: una marca eficaz funciona como una promesa capaz de movilizar a habitantes y dirigentes, y exige continuidad, inversión y voluntad política de largo plazo.

7. Recomendaciones

A partir de los resultados se proponen seis lineamientos para impulsar la marca ciudad de Bucaramanga: concebirla como una experiencia y no solo como un destino; dotarla de un ícono distintivo validado con la ciudadanía; sostener un mismo mensaje para todos los públicos; apelar al factor emocional con expresiones del tipo "Yo soy Bucaramanga"; dar protagonismo a la voz de los ciudadanos como primeros embajadores; y asumir con honestidad los problemas de movilidad, seguridad y espacio público que la propia ciudadanía reconoce, de modo que la marca no prometa lo que la ciudad no ofrece. La Tabla 3 los sintetiza.

Tabla 3. Lineamientos propuestos para la marca ciudad

Lineamiento	Propósito
Más que un destino, una experiencia	Permitir explorar la ciudad, su comida y tradiciones por medios físicos y digitales.
Un ícono distintivo	Crear un símbolo de fácil recordación, validado con la ciudadanía y con respaldo institucional.
Un mismo mensaje	Sostener un tono de comunicación constante que refuerce la reputación de la ciudad.
Factor emocional	Vincular la marca a vivencias y lugares con expresiones como "Yo soy Bucaramanga".
La voz de los ciudadanos	Convertir a los habitantes en los primeros embajadores de la marca.
Honestidad con los problemas	Asumir movilidad, seguridad y espacio público para que la marca sea creíble.

Fuente: elaboración propia.

Agradecimientos

Se agradece a la Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga, y a la Facultad de Administración de Negocios Internacionales por el respaldo académico a esta investigación, así como a los empresarios, voceros gremiales, dirigentes y ciudadanos que compartieron su tiempo y su visión de la ciudad.

8. Referencias Bibliográficas

Ashworth, G., & Kavaratzis, M. (2009). Beyond the logo: Brand management for cities. Journal of Brand Management, 16(8), 520–531. https://doi.org/10.1057/palgrave.bm.2550133

Balibrea, M. P. (2001). Urbanism, culture and the post-industrial city: Challenging the "Barcelona model". Journal of Spanish Cultural Studies, 2(2), 187–210. https://doi.org/10.1080/14636200120085174

Bucaramanga Metropolitana Cómo Vamos. (2023). Encuesta de percepción ciudadana. Cámara de Comercio de Bucaramanga.

Cámara de Comercio de Bucaramanga. (2024). Compite 360: dinámica empresarial de Santander. Cámara de Comercio de Bucaramanga.

Carretero Pasín, Á. E. (2006). La persistencia del mito y de lo imaginario en la cultura contemporánea. Política y Sociedad, 43(2), 107–126.

Castoriadis, C. (1997). El imaginario social instituyente. Zona Erógena, (35), 1–9.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2021). Proyecciones de población municipal. DANE.

Gutiérrez, D., et al. (2024). Del simbolismo cultural a la creación de marca: una estrategia de branding para el mercado de Pastocalle en Latacunga [Artículo académico].

Kavaratzis, M. (2004). From city marketing to city branding: Towards a theoretical framework for developing city brands. Place Branding, 1(1), 58–73. https://doi.org/10.1057/palgrave.pb.5990005

Kotler, P., Asplund, C., Rein, I., & Haider, D. (1999). Marketing places Europe. Pearson Education.

Lynch, K. (1960). The image of the city. MIT Press.

Miranda, J. (2019). Marca ciudad Salaverry: una estrategia aplicable [Tesis de grado].

Porter, M. E. (1985). Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance. Free Press.

Ramos, C., et al. (2020). El uso de estrategias de marketing digital para la promoción

turística de las comunidades autónomas españolas [Artículo académico].

Salgado, M. (2012). Geografía urbana: una propuesta crítica para el análisis de la ciudad. Perspectiva Geográfica.

Seisdedos, G. (2007). Cómo gestionar las ciudades del siglo XXI: del city marketing al urban management. Pearson–Prentice Hall.

Sheth, J. N., & Parvatiyar, A. (2000). Handbook of relationship marketing. Sage Publications.

Taylor, C. (2006). Imaginarios sociales modernos. Paidós.



Estrategias de adopción de inteligencia artificial para internacionalización de pymes artesanales Riohacha

Arrieta, Camila[1]; Rodriguez, Margarita[2]

[1]Grupo de investigación en administración y gestión de operación logística, marítima y portuaria Geoport, Facultad de ciencias Economicas y Administrativas, Negocios Internacionales, Universidad de la Guajira, candreaarrieta@uniguajira.edu.co.
[2]Grupo de investigación en administración y gestión de operación logística, marítima y portuaria Geoport, Facultad de ciencias Economicas y Administrativas, Negocios Internacionales, Universidad de la Guajira, mrrodriguezg@uniguajira.edu.co.

Resumen—*La presente investigación aborda las estrategias de adopción de inteligencia artificial para la internacionalización de las pymes de artesanías en Riohacha, La Guajira, con el propósito de analizar cómo estas pueden integrarse de manera efectiva en sus procesos productivos y comerciales. En un contexto global caracterizado por la transformación digital, la inteligencia artificial representa una oportunidad clave para fortalecer la competitividad de las pequeñas y medianas empresas artesanales, permitiéndoles optimizar recursos, mejorar su posicionamiento y acceder a mercados internacionales.*

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, con un diseño aplicado, descriptivo, lo que facilitó la comprensión de las percepciones de los actores involucrados y los resultados derivados de la implementación de estas estrategias. La metodología incluyó la revisión documental de fuentes académicas y técnicas, la realización de unas entrevistas semiestructuradas con representantes de pymes artesanales.

A partir de este proceso, se identificaron las principales estrategias que favorecen la adopción tecnológica, tales como la capacitación digital, el uso de plataformas de comercio electrónico, la automatización de procesos y la personalización de la oferta. Los resultados evidencian mejoras en la visibilidad internacional, la competitividad y la toma de decisiones estratégicas. Asimismo, la investigación contribuye al fortalecimiento del sector artesanal local, promoviendo su crecimiento económico y la preservación de su identidad cultural en escenarios globales.

Palabras clave—*Adopción de inteligencia artificial; Artesanías; Internacionalización; Pymes; Transformación digital*

Abstract—*This research addresses strategies for the adoption of artificial intelligence to support the internationalization of small and medium-sized handicraft enterprises (SMEs) in Riohacha, La Guajira, with the aim of analyzing how these technologies can be effectively integrated into their production and commercial processes. In a global context characterized by digital transformation, artificial intelligence represents a key opportunity to strengthen the competitiveness of handicraft SMEs by optimizing resources, improving their market positioning, and expanding access to international markets.*

The study was conducted using a qualitative approach with an applied and descriptive research design, which enabled a comprehensive understanding of the participants' perceptions regarding the adoption of these strategies. The methodology included a documentary review of academic and technical sources, as well as semi-structured interviews with representatives of handicraft SMEs.

The findings identified the main strategies that facilitate the adoption of artificial intelligence, including digital training, the use of e-commerce platforms, process automation, and the personalization of commercial offerings. The results demonstrate improvements in international visibility, competitiveness, and strategic decision-making. Furthermore, the research contributes to strengthening the local handicraft sector by promoting economic growth while preserving its cultural identity in global markets.

Keywords - *Artificial intelligence adoption; Digital transformation; Handicrafts; Internationalization; SMEs.*

1. Introducción

La transformación digital ha modificado notablemente la forma en la cual las diversas empresas logran realizar sus procesos de internacionalización. En este contexto, la adopción de la IA en el proceso de internacionalización de las empresas a nivel mundial crea oportunidades para alianzas estratégicas en el extranjero, abriendo paso a un mercado más diversificado e incrementando las oportunidades de crecimiento económico y estabilización financiera (CEPAL, 2025). La IA surge como una oportunidad para optimizar los procesos empresariales, permitiendo que las organizaciones desarrollen sus actividades de manera más eficiente y fortalezcan su competitividad. Dado su rápido y exponencial crecimiento, se posiciona como una herramienta estratégica para optimizar procesos, fortalecer la competitividad y facilitar la adaptación de las empresas a entornos cada vez más dinámicos.

La internacionalización, por su parte, ha empezado a jugar un papel sumamente importante en las pequeñas y medianas empresas (pymes), en el contexto empresarial actual. Sin embargo, acceder a estos mercados internacionales no solo brinda la posibilidad de crecer, sino que también trae consigo diversos retos que requieren habilidades específicas y enfoques estratégicos en la toma de decisiones (García Tamayo et al., 2025), los cuales

resultan fundamentales para facilitar la adaptación de las empresas y promover una adopción adecuada de nuevas estrategias sin afectar el desarrollo de sus procesos organizacionales.

La adopción de inteligencia artificial representa una oportunidad para impulsar los procesos de internacionalización de las pymes, especialmente mediante el fortalecimiento del marketing digital, el análisis de mercados, la automatización de procesos comerciales, la traducción de contenidos y la gestión de clientes internacionales. El uso de la inteligencia artificial surge como respuesta para que las pymes se adapten a las nuevas tendencias y formas de hacer negocios. La IA transformará profundamente la manera en que los consumidores adquieren productos, influirá significativamente en las decisiones de los directivos y modificará la forma en que las empresas se relacionan con sus clientes (Rouhiainen, 2021).

En Colombia, el fortalecimiento de las capacidades digitales constituye una prioridad dentro de las políticas públicas orientadas al desarrollo productivo. Instrumentos como el CONPES 4144 de 2025 plantean la inteligencia artificial con una visión más moderna y ética, priorizando su desarrollo responsable, inclusivo y sostenible, con enfoque en derechos humanos, equidad territorial y cierre de brechas digitales. Además, establece la necesidad de mecanismos de gobernanza, lineamientos sobre seguridad algorítmica y la promoción de la innovación basada en IA en sectores productivos, incluyendo las pymes (Departamento Nacional de Planeación, 2024). Esto evidencia que la IA comienza a desempeñar un papel estratégico a nivel nacional, generando un entorno de mayor confianza para su incorporación en los diferentes sectores productivos.

En Colombia, el sector artesanal representa una actividad de gran importancia económica, social y cultural. Según el DANE, en 2023, las exportaciones de artesanías alcanzaron los USD 6,5 millones, lo que representa un aumento del 13,7 % respecto a 2022. Esto evidencia el incremento en la demanda de artesanías colombianas y refleja una tendencia de crecimiento sostenida desde el año 2020 (ProColombia, 2024).

En el departamento de La Guajira, las artesanías elaboradas por la comunidad Wayuu constituyen uno de los principales referentes culturales de la región y poseen un importante potencial de comercialización en mercados nacionales e internacionales. Sin embargo, muchas de las artesanas presentan diversas dificultades para llevar sus productos a un nivel

internacional, debido a las diferentes condiciones y limitaciones que enfrentan, principalmente por la falta de estrategias claras sobre cómo desarrollar este proceso y ejecutarlo de manera eficiente.

A pesar del creciente interés por incorporar herramientas de inteligencia artificial en las pequeñas y medianas empresas, en América Latina las organizaciones se encuentran en desventaja frente a otras regiones del mundo, puesto que, al enfrentar retos económicos y sociales persistentes, resulta compleja la incorporación de nuevas tecnologías, como la inteligencia artificial, en los negocios y en la sociedad. Adicionalmente, la falta de normativa legal y políticas públicas en la región acerca del uso racional de esta herramienta constituye una limitación importante para las empresas (Rodríguez-Alegre et al., 2023).

En el caso específico de las pymes de artesanías de Riohacha, esta situación adquiere una relevancia particular debido a que la internacionalización no depende únicamente de la calidad de los productos, sino también de la capacidad para promocionarlos, comunicarlos y posicionarlos en mercados digitales altamente competitivos. Por ello, la inteligencia artificial puede convertirse en una herramienta estratégica para fortalecer la presencia digital de las empresas artesanales, optimizar la creación de contenido, mejorar la interacción con clientes potenciales y ampliar las oportunidades de acceso a mercados internacionales, sin sustituir los procesos manuales que constituyen el valor cultural y diferencial de las artesanías.

Aunque la literatura reciente aborda ampliamente la aplicación de inteligencia artificial en las pymes y el proceso de internacionalización empresarial, todavía son escasas las investigaciones que analicen, desde el contexto local de Riohacha, cuáles son las estrategias más apropiadas para favorecer su adopción dentro del sector artesanal. La mayor parte de los estudios se concentra en describir los beneficios potenciales de estas tecnologías, mientras que existe menor evidencia sobre las condiciones necesarias para su implementación efectiva en organizaciones con limitaciones tecnológicas, económicas y formativas.

En respuesta a esta necesidad, la presente investigación analiza las estrategias de adopción de inteligencia artificial para la internacionalización de las pymes de artesanías en Riohacha, La Guajira, a partir de la revisión documental y de las percepciones de

representantes del sector artesanal. El estudio busca identificar las principales barreras que limitan la incorporación de estas tecnologías y proponer estrategias orientadas al fortalecimiento de las capacidades digitales de las empresas, contribuyendo al incremento de su competitividad y a la ampliación de sus oportunidades de participación en mercados internacionales.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Analizar las estrategias de adopción de inteligencia artificial para favorecer la internacionalización de las pymes de artesanías en Riohacha, La Guajira.

2.2. Objetivos específicos

- Identificar las herramientas de inteligencia artificial con mayor potencial de aplicación en las pymes de artesanías para fortalecer sus procesos de internacionalización.

- Analizar las principales barreras que enfrentan las pymes de artesanías de Riohacha para la adopción de herramientas de inteligencia artificial.

- Proponer estrategias de adopción de inteligencia artificial orientadas al fortalecimiento de las capacidades digitales y la internacionalización de las pymes de artesanías en Riohacha.

3. Estado del Arte

La inteligencia artificial (IA) se ha convertido en una de las tecnologías con mayor impacto en la transformación digital de las organizaciones. Esta representa una oportunidad para que las pequeñas y medianas empresas (pymes) fortalezcan sus procesos comerciales y amplíen su participación en mercados nacionales e internacionales.

La internacionalización constituye una estrategia que permite a las empresas expandir sus operaciones hacia nuevos mercados, incrementar su competitividad y generar mayores oportunidades de crecimiento. En este proceso, la inteligencia artificial se ha consolidado como una herramienta de apoyo para actividades como la creación de contenido, el marketing digital, la automatización de procesos, el análisis de mercados y la atención al cliente. Según Cárdenas Valentín et al. (2024), la incorporación de inteligencia artificial dentro del comercio internacional favorece la innovación empresarial y fortalece la competitividad de las organizaciones. De igual manera, Ancheyta y Zúñiga (2025) destacan que estas herramientas han transformado el marketing digital al facilitar la personalización de contenidos, la segmentación de clientes y la optimización de estrategias comerciales.

En el sector artesanal, la inteligencia artificial se ha orientado principalmente al fortalecimiento de los procesos comerciales y de promoción, sin sustituir el trabajo manual que caracteriza la producción artesanal. El proyecto europeo MakerArt evidencia que la integración de herramientas de inteligencia artificial, e-marketing, impresión 3D y plataformas colaborativas permite fortalecer la competitividad, favorecer la innovación y mejorar la comercialización de productos artesanales, preservando al mismo tiempo la creatividad y el conocimiento tradicional de los artesanos.

En Colombia, Artesanías de Colombia, en conjunto con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), ha impulsado estrategias de transformación digital dirigidas al sector artesanal, promoviendo el uso de plataformas tecnológicas que faciliten el acceso a nuevos mercados y fortalezcan la comercialización de los productos sin afectar la identidad cultural de las comunidades artesanales (Artesanías de Colombia, 2024). Estas iniciativas resaltan la importancia de incorporar la tecnología como una herramienta de apoyo para dignificar el trabajo artesanal y ampliar su visibilidad en escenarios nacionales e internacionales.

A partir de la revisión de la literatura, se evidencia que las investigaciones existentes han demostrado el potencial de la inteligencia artificial para fortalecer la competitividad, la

productividad y los procesos de internacionalización de las pymes. Sin embargo, son escasos los estudios que analizan su adopción en el contexto de las pymes de artesanías de Riohacha, considerando las necesidades de capacitación, las barreras de implementación y la importancia de preservar la identidad cultural durante los procesos de transformación digital. Asimismo, la literatura consultada se ha centrado principalmente en describir los beneficios potenciales de la inteligencia artificial para el ámbito empresarial, mientras que existe una limitada evidencia sobre las estrategias de adopción que permitan su incorporación efectiva en empresas artesanales con características sociales, culturales y tecnológicas particulares. Este vacío evidencia la necesidad de desarrollar investigaciones que analicen cómo implementar estas herramientas de manera contextualizada, favoreciendo la internacionalización sin afectar la identidad cultural del sector artesanal.

En este contexto, la Teoría de la Difusión de Innovaciones constituye un referente fundamental para comprender los factores que pueden influir en la adopción de estas nuevas tecnologías por parte de las artesanas. Esta perspectiva explica cómo la incorporación de una innovación está relacionada con la forma en que los usuarios perciben sus características y los beneficios que puede generar. Entre los principales atributos considerados se encuentran la ventaja relativa, la compatibilidad, la complejidad, la posibilidad de prueba y la observabilidad; además, estudios recientes han incorporado la reinvención como un elemento relacionado con la adaptación de las innovaciones después de su adopción (Overbye-Thompson & Hamilton, 2025).

Estos elementos resultan pertinentes para analizar la adopción de inteligencia artificial en las pymes artesanales, debido a que su incorporación no depende únicamente de la disponibilidad de las herramientas, sino también de la percepción que tienen las artesanas sobre su utilidad, facilidad de uso y compatibilidad con sus actividades y valores culturales. La ventaja relativa permite comprender la percepción de los beneficios que la IA puede generar en actividades como la creación de contenido y el marketing; la compatibilidad permite considerar si estas herramientas pueden integrarse a las prácticas existentes sin afectar la identidad artesanal; mientras que la complejidad permite analizar las dificultades

que pueden presentarse frente al desconocimiento y la falta de capacitación. Por su parte, la posibilidad de prueba se relaciona con una incorporación gradual de las tecnologías, mientras que la observabilidad permite considerar la percepción de los resultados derivados de su utilización.

La incorporación de esta perspectiva permite comprender que la adopción de inteligencia artificial en las pymes de artesanías no debe analizarse únicamente desde la disponibilidad tecnológica, sino también desde las condiciones que facilitan su apropiación. En consecuencia, la investigación busca aportar evidencia sobre las condiciones y estrategias que pueden favorecer la incorporación de inteligencia artificial como herramienta de apoyo para la internacionalización de las pymes artesanales de Riohacha.

4. Metodología

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, el cual permitió comprender las percepciones de las pymes de artesanías de Riohacha frente a la adopción de herramientas de inteligencia artificial para fortalecer sus procesos de internacionalización. Este enfoque resulta pertinente al buscar comprender el fenómeno desde la perspectiva de las participantes e identificar las oportunidades y desafíos asociados a la incorporación de estas tecnologías (Hernández-Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio, 2014).

La investigación fue de tipo aplicada y de alcance descriptivo. Su carácter aplicado respondió al interés de proponer estrategias orientadas a facilitar la adopción de herramientas de inteligencia artificial en las pymes de artesanías, contribuyendo al fortalecimiento de sus procesos de internacionalización. Asimismo, el alcance descriptivo permitió caracterizar las herramientas tecnológicas aplicables, las principales barreras para su adopción y las estrategias que favorecen su integración (Castro Maldonado et al., 2023; Hernández-Sampieri et al., 2014).

Como primera fase, se realizó una revisión documental de artículos científicos, documentos institucionales y literatura especializada relacionada con inteligencia artificial,

internacionalización de pymes y transformación digital del sector artesanal. Esta revisión permitió establecer los fundamentos teóricos de la investigación y orientar el desarrollo del instrumento de recolección de información.

La muestra estuvo conformada por ocho artesanas representantes de pymes del sector artesanal del municipio de Riohacha, La Guajira, con edades comprendidas entre los 25 y 60 años. Las participantes se dedican principalmente a la elaboración y comercialización de mochilas y mantas Wayuu. En varios casos, la actividad artesanal ha sido desarrollada desde la infancia como parte de conocimientos y prácticas transmitidos dentro de sus familias como forma de tradición. En cuanto a la trayectoria de los emprendimientos, se encontraron diferentes niveles de consolidación: algunas participantes han desarrollado la actividad artesanal durante gran parte de su vida, mientras que otras cuentan con emprendimientos formalizados con aproximadamente dos y cinco años de funcionamiento. La comercialización se desarrolla principalmente en el ámbito local, y los canales utilizados con mayor frecuencia son WhatsApp, Instagram y las ferias empresariales. La selección de las participantes se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando su vinculación directa con la producción y comercialización de artesanías y su disposición para participar en el estudio (Hernández González, 2021).

Para la recolección de información se utilizó una entrevista semiestructurada conformada por seis preguntas abiertas, organizadas de acuerdo con los tres objetivos específicos de la investigación. La estructura del instrumento se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. Estructura del instrumento de entrevista

Objetivo específico	**Aspecto abordado**	**Preguntas**

Identificar las herramientas de inteligencia artificial con mayor potencial de aplicación en las pymes de artesanías para fortalecer sus procesos de internacionalización.	Uso actual de herramientas digitales y posibles aplicaciones de IA.	¿Qué herramientas digitales utiliza actualmente su empresa para promocionar, vender o gestionar sus productos artesanales? ¿En qué actividades de su empresa considera que una herramienta de inteligencia artificial podría ser útil, por ejemplo, en promoción, atención al cliente, diseño, traducción, ventas o búsqueda de nuevos mercados?
Analizar las principales barreras que enfrentan las pymes de artesanías de Riohacha para la adopción de herramientas de inteligencia artificial.	Dificultades de comercialización, alcance y limitaciones para la adopción tecnológica.	¿Qué dificultades ha enfrentado o considera que podría enfrentar su empresa para comercializar sus productos en mercados nacionales o internacionales? ¿Qué limitaciones tiene actualmente la empresa para adoptar herramientas tecnológicas o de inteligencia artificial en sus procesos comerciales?

Proponer estrategias de adopción de inteligencia artificial orientadas al fortalecimiento de las capacidades digitales y la internacionalización de las pymes de artesanías en Riohacha.	Necesidades de apoyo y estrategias consideradas viables para la incorporación de IA.	¿Qué tipo de apoyo necesitaría su empresa para implementar herramientas de inteligencia artificial: capacitación, financiación, acompañamiento técnico, asesoría comercial u otro? ¿Qué estrategia considera más viable para que una pyme artesanal como la suya pueda usar la inteligencia artificial para mejorar su promoción, ventas o llegada a nuevos mercados?

Fuente: Elaboración propia.

La entrevista permitió obtener información sobre las experiencias, percepciones y necesidades de las participantes frente al uso de herramientas de inteligencia artificial. La información obtenida fue posteriormente organizada a partir de las respuestas proporcionadas por las ocho participantes. Para su análisis, se compararon las respuestas de las entrevistas con el propósito de identificar las coincidencias relacionadas con cada pregunta y con los objetivos específicos de la investigación. Esta técnica fue seleccionada por su capacidad para obtener información detallada sobre las experiencias, percepciones y necesidades de las participantes frente al uso de la inteligencia artificial (Babativa Salamanca et al., 2024).

Este proceso permitió reconocer aspectos comunes relacionados con el uso de herramientas digitales, las posibles aplicaciones de la inteligencia artificial, las barreras para su adopción y las necesidades de apoyo manifestadas por las artesanas. A partir de estas coincidencias, la información se organizó en categorías relacionadas con el uso y potencial de la IA, las brechas de conocimiento, la necesidad de orientación y apoyo institucional y la preservación de la autenticidad artesanal.

Finalmente, estas categorías fueron contrastadas con la revisión documental y sirvieron como base para formular cuatro estrategias contextualizadas a las características de las pymes artesanales estudiadas: capacitación continua, acompañamiento institucional, implementación gradual de herramientas de inteligencia artificial y desarrollo de guías de uso y bancos de prompts adaptados al contexto artesanal.

5. Resultados

El análisis de las entrevistas semiestructuradas realizadas a las ocho artesanas permitió comprender las percepciones, necesidades y condiciones que inciden en la adopción de herramientas de inteligencia artificial en sus emprendimientos. Para el análisis se compararon las respuestas obtenidas en cada una de las seis preguntas del instrumento, identificando coincidencias entre las participantes y agrupándolas de acuerdo con su relación con los tres objetivos específicos de la investigación. A partir de este proceso se establecieron cuatro categorías de análisis: uso y potencial de la inteligencia artificial, brechas de conocimiento y capacitación, necesidad de orientación y apoyo institucional, y preservación de la autenticidad artesanal. La relación entre estas categorías y las estrategias derivadas se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2. Sistema de categorías derivado del análisis de las entrevistas

Categoría de análisis	**Principales coincidencias encontradas en las ocho entrevistas**	**Interpretación del hallazgo**	**Estrategia derivada**

Uso y potencial de la inteligencia artificial	Uso principalmente de WhatsApp e Instagram para Promoción y comercialización. Interés en utilizar IA para generar contenido, imágenes, flyers y material promocional.	La IA es percibida principalmente como una Herramienta de Apoyo para fortalecer la promoción, la comunicación y el alcance comercial, sin intervenir directamente en la elaboración de las artesanías.	Implementación gradual de herramientas de IA
Brechas de Conocimiento y capacitación	Conocimiento limitado sobre las aplicaciones de IA. Algunas participantes han utilizado herramientas como ChatGPT, pero manifiestan interés en conocer otras posibilidades.	La IA es percibida principalmente como una Herramienta de Apoyo para fortalecer la promoción, la comunicación y el alcance comercial, sin intervenir directamente en la elaboración de las artesanías.	Capacitación continua
Necesidad de orientación y apoyo institucional	Las participantes expresaron la Necesidad de capacitación, financiación y acompañamiento para comenzar a utilizar estas herramientas.	El acceso a la tecnología no resulta suficiente; se requiere orientación que facilite su incorporación a las actividades empresariales.	Acompañamiento institucional
Preservación de la Autenticidad artesanal	Preocupación frente a la posibilidad de que la IA afecte a la autenticidad y esencia de las	La adopción tecnológica debe concentrarse en actividades complementarias y respetar el	Guías de uso y bancos de pormpts adaptados al contexto artesanal.

	artesanías.	conocimiento tradicional y el proceso creativo artesanal.	

Fuente: Elaboración propia

En relación con el primer objetivo específico, las ocho artesanas utilizan principalmente WhatsApp e Instagram para promocionar y comercializar sus productos, mientras que las ferias empresariales continúan siendo un canal relevante para establecer contactos. Frente a la inteligencia artificial, las respuestas evidenciaron un interés principalmente orientado a la creación de contenido e imágenes para fortalecer la promoción. Una de las participantes manifestó que podría ser útil para la "generación de flyers o pósters, o contenido que uno pueda generar en el proceso, porque a veces editarlos como que lleva tiempo". Este planteamiento permite comprender que el principal potencial percibido por las artesanas se encuentra en aquellas actividades que acompañan la comercialización de sus productos y que pueden realizarse mediante herramientas digitales.

Lo anterior coincide con lo planteado por Cárdenas Valentín et al. (2024), quienes sostienen que la inteligencia artificial fortalece la competitividad empresarial mediante la optimización de procesos y la innovación aplicada al comercio internacional. Desde esta perspectiva, la inteligencia artificial debe entenderse como un elemento estratégico que impacta de manera transversal la gestión empresarial, más que como una herramienta tecnológica aislada. Su incorporación permite optimizar procesos, fortalecer la toma de decisiones y mejorar la eficiencia operativa, generando capacidades que facilitan la inserción de las empresas en escenarios internacionales. En el caso de las pymes artesanales estudiadas, este planteamiento se refleja en el interés de las artesanas por utilizar la IA en actividades de apoyo a la promoción y comercialización, lo que evidencia que su incorporación puede comenzar en procesos específicos sin intervenir directamente en la elaboración de las artesanías.

Respecto al segundo objetivo específico, las respuestas permitieron establecer que las principales dificultades se relacionan con la generación de contactos, el alcance hacia nuevos clientes y el conocimiento limitado sobre las posibilidades de utilización de herramientas tecnológicas y de inteligencia artificial. Aunque las participantes cuentan principalmente con

celulares y computadores, persisten limitaciones relacionadas con el conocimiento necesario para aprovecharlos estratégicamente.

Estos resultados guardan relación con lo planteado por la CEPAL (2025), que sostiene que la incorporación de la inteligencia artificial en América Latina se encuentra limitada por brechas estructurales que afectan la transformación digital de las organizaciones, entre ellas las desigualdades en el acceso a infraestructura tecnológica, la limitada formación en competencias digitales y la insuficiente articulación entre instituciones y sectores productivos. Este planteamiento permite comprender que la adopción de inteligencia artificial trasciende la simple incorporación de herramientas tecnológicas, dado que también depende de un entorno que favorezca el desarrollo de capacidades para su uso. En este contexto. Los hallazgos de la presente investigación evidencian que las pymes artesanales de Riohacha reproducen esta problemática regional, puesto que, aunque existe disposición para implementar la inteligencia artificial, persisten limitaciones formativas e institucionales que dificultan su integración como una estrategia para la internacionalización.

Además, las entrevistas permitieron reconocer una preocupación por preservar la identidad cultural. Una participante manifestó temor frente a la posibilidad de que la IA afecte la autenticidad de las artesanías. Este hallazgo demuestra que su adopción no puede evaluarse únicamente desde criterios de eficiencia o competitividad, sino que debe considerar el valor cultural asociado a las artesanias.

En relación con el tercer objetivo específico, la comparación de las respuestas permitió establecer cuatro estrategias de adopción: capacitación continua, acompañamiento institucional, implementación gradual y desarrollo de guías de uso y bancos de prompts adaptados al contexto artesanal. Estas estrategias responden directamente a las necesidades expresadas por las ocho participantes.

La capacitación continua responde a la necesidad de adquirir conocimientos sobre IA y debe orientarse a aplicaciones concretas como creación de contenido, promoción y comunicación con clientes. El acompañamiento institucional responde a la necesidad de orientación para incorporar las herramientas; en este sentido, la Universidad de La Guajira, junto con Artesanías de Colombia y otras instituciones de apoyo empresarial, puede contribuir mediante capacitación, asesoría y seguimiento.

La implementación gradual responde al nivel actual de apropiación tecnológica identificado, iniciando con actividades de utilidad inmediata como la creación de contenido y material promocional. Finalmente, las guías de uso y bancos de prompts permitirían orientar la utilización de IA como herramienta complementaria para la promoción y comercialización, evitando que sustituya los elementos creativos y culturales propios de las artesanías.

Los resultados guardan relación con el proyecto MakerArt, presentado por García-López (2023), que plantea la incorporación de tecnologías digitales en el sector artesanal mediante procesos que favorecen la innovación y comercialización sin desconocer la creatividad y los conocimientos de los artesanos. No obstante, el aporte de esta investigación se encuentra en contextualizar las estrategias a las necesidades concretas de las ocho artesanas entrevistadas.

Aunque las cuatro estrategias pueden parecer previsibles dentro de un proceso de transformación digital, su valor está en la forma en que fueron articuladas y adaptadas a las condiciones particulares del sector artesanal de Riohacha: la capacitación responde a la falta de conocimiento; el acompañamiento institucional, a la necesidad de orientación; la implementación gradual, al nivel actual de apropiación tecnológica; y las guías y bancos de prompts, a la preocupación por preservar la autenticidad.

En conjunto, los resultados permiten comprender que la adopción de inteligencia artificial en las pymes artesanales de Riohacha no depende únicamente del acceso a las herramientas, sino de contar con condiciones que permitan conocerlas, comprenderlas, aplicarlas progresivamente y utilizarlas de manera coherente con la identidad cultural del sector. De esta manera, la investigación aporta una ruta de adopción contextualizada que vincula las necesidades de las artesanas con acciones concretas para fortalecer su promoción, ampliar su alcance comercial y favorecer sus posibilidades de internacionalización.

6. Conclusiones

Para terminar, la presente investigación permitió establecer que la adopción de la IA para la internacionalización de las pymes de artesanías en Riohacha representa un proceso

que trasciende la incorporación de herramientas tecnológicas y digitales. Más que una transformación basada únicamente en el uso de nuevas aplicaciones o plataformas, se requiere crear estrategias de adopción que permitan responder a las condiciones del sector artesanal, reconociendo sus capacidades, limitaciones y, especialmente, el valor cultural que distingue sus productos. En relación con ello, la investigación evidencia que la inteligencia artificial puede convertirse en un factor que fortalezca la competitividad internacional, siempre que su implementación sea contextualizada y orientada a complementar, y no a sustituir, el conocimiento artesanal.

Igualmente, se concluye que el verdadero aporte de la inteligencia artificial para las pymes artesanales no radica únicamente en la automatización de procesos, sino en su capacidad para fortalecer la visibilidad comercial, ampliar las oportunidades de acceso a mercados internacionales y mejorar la gestión empresarial. Esto permite comprender que estas tecnologías representan un recurso estratégico para la internacionalización, al permitir que las artesanas destinen mayores esfuerzos al desarrollo de productos con valor agregado, mientras optimizan actividades de apoyo como la promoción digital y la comunicación comercial.

De igual modo, la investigación permitió establecer que las principales limitaciones para la adopción de inteligencia artificial no corresponden a una resistencia al cambio por parte de las artesanas, sino a la existencia de brechas en formación, acceso al conocimiento y acompañamiento institucional. Este hallazgo permite comprender que los procesos de transformación digital deben abordarse desde una perspectiva integral, donde el fortalecimiento de las capacidades humanas sea tan importante como la disponibilidad de herramientas tecnológicas.

Finalmente, el principal aporte de esta investigación consiste en establecer que la adopción de inteligencia artificial en las pymes artesanales requiere una estrategia estructurada basada en la capacitación continua, el acompañamiento institucional, la implementación gradual de tecnologías y el desarrollo de herramientas adaptadas al contexto artesanal, como guías de uso y bancos de prompts. Estas estrategias ofrecen una ruta que permite favorecer la internacionalización de las pymes de artesanías de Riohacha sin

comprometer la autenticidad, la identidad cultural ni el conocimiento tradicional que constituye el principal valor diferencial de sus productos.

Desde una perspectiva metodológica, la investigación evidencia la importancia de utilizar enfoques cualitativos para comprender las dinámicas de adopción tecnológica en contextos donde intervienen factores culturales, sociales y económicos. De igual forma, sus resultados constituyen un referente para futuras investigaciones y para el diseño de programas liderados por universidades, entidades públicas y organizaciones de apoyo empresarial, orientados a fortalecer las capacidades digitales del sector artesanal y promover una internacionalización más competitiva, sostenible y pertinente para el contexto regional.

7. Referencias Bibliográficas

Ancheyta, E., & Zúñiga, J. E. (2025). El impacto y tendencias de la inteligencia artificial (IA) en el marketing digital. Revista Científica Ciencia Latina, 9(2), 1458–1473. https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/16605/23768

Artesanías de Colombia S.A. – BIC. (2024, 1 de febrero). Informe de gestión 2023. https://artesaniasdecolombia.com.co/Documentos/Contenido/45101_info_gestion_v4_01022024_ajus_l_ventas_contratos.pdf

Babativa Salamanca, H., Rubiano Cárdenas, P., Velásquez Pérez, T., Gaona Díaz, N., Gonzáles Ortega, J., & Vega Ortega, M. (2024, 9 de octubre). La entrevista semiestructurada: una herramienta pertinente en la percepción de valores sociales para la vida. Lasallista de Investigación. https://doi.org/10.22507/rli.v21n1a5

Cárdenas Valentín, D. A., Hooker Fajardo, S. K., & Vasco Flórez, J. S. (2024). Inteligencia artificial en Colombia: herramienta para el desarrollo en el comercio internacional [Tesis de pregrado, Universidad Cooperativa de Colombia]. Repositorio Institucional Universidad Cooperativa de Colombia. https://hdl.handle.net/20.500.12494/57136

Castro Maldonado, J. J., Gómez Macho, L. K., & Camargo Casallas, E. (2023). La investigación aplicada y el desarrollo experimental en el fortalecimiento de las competencias de la sociedad del siglo. SciELO Colombia. Retrieved March 19, 2026, from http://www.scielo.org.co/pdf/tecn/v27n75/0123-921X-tecn-27-75-8.pdf

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2025). Superar las trampas del desarrollo de América Latina y el Caribe en la era digital: El potencial transformador de las tecnologías digitales y la inteligencia artificial. CEPAL. https://conferenciaelac.cepal.org/9/sites/elac9/files/s2401013_es.pdf

Departamento Nacional de Planeación. (2024). CONPES 4144: La hoja de ruta de Colombia en inteligencia artificial para los retos actuales y la transformación futura. https://www.dnp.gov.co/publicaciones/Planeacion/Paginas/conpes-4144-hoja-de-ruta-colombia-inteligencia-artificial-retos-actuales-transformacion-futura.aspx

García Tamayo, D. M., Avendaño Arias, F. P., & Ferrer Toscano, H. E. (2025). Internacionalización de las pymes colombianas: Una reflexión académica (1.ª ed.).

Universidad de La Salle – Ediciones Unisalle. https://elibro-net.uniguajira.proxybk.com/es/lc/uniguajira/titulos/281610

García-López, A. (2023). La industria artesana en Andalucía experimenta la transformación digital a través de la cultura maker. PH, 6(11), 14–34.

Hernández González, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. SciELO Cuba. Retrieved March 19, 2026, from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000300002

Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6.ª ed.). McGraw-Hill. https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf

ProColombia. (2024, 4 de diciembre). Así crecen las exportaciones de artesanías colombianas. https://procolombia.co/colombiatrade/exportador/articulos/exportacion-artesanias-colombianas

Rodríguez Alegre, L. R., Calderón-De-Los-Ríos, H., Hurtado-Zamora, M. M., & Ocaña-Rodríguez, Á. W. (2023). Inteligencia artificial en la gestión organizacional: Impacto y realidad latinoamericana. Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, 8(1), 226–241. https://doi.org/10.35381/r.k.v8i1.2782

Rouhiainen, L. (2021). Inteligencia artificial para los negocios: 21 casos prácticos y opiniones de expertos (1.ª ed.). Difusora Larousse – Anaya Multimedia. https://elibro-net.uniguajira.proxybk.com/es/lc/uniguajira/titulos/217145

Ruiz Romero, M. J. (2023). Automatización de procesos en las Pymes del municipio de Santa María (Huila): impactos y desafíos [Tesis de maestría, Universidad Nacional Abierta y a Distancia].

Overbye-Thompson H, Hamilton KA (2025). A diffusion of innovations measurement scale for reinvention, relative advantage, compatibility, complexity, trialability and observability. PLoS One 20(10):e0334616. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0334616



Estrategias de e-commerce en las pymes del sector turístico en Riohacha

Romero Zúñiga, Carmen Milagro; Fuentes Cotes, Sailyn María; Ballesteros Arroyave, Lauren Andrea

1Universidad de La Guajira, Grupo de Investigación CAÑAGUATE, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, carmenmilagro@uniguajira.edu.co

Resumen - *La ponencia tiene como propósito dar a conocer las estrategias implementadas por las pymes del sector hotelero ubicadas en el Distrito de Riohacha, con énfasis en los hoteles de la ciudad. Este tema ha avanzado con la globalización y se ha posicionado como uno de los principales medios para hacer negocios y visibilizar una empresa en la era digital. El objetivo general fue analizar el e-commerce en las pymes del sector turístico del Distrito Especial, Turístico y Cultural de Riohacha. Como objetivo específico se planteó caracterizar las estrategias de e-commerce que desarrollan las pymes del sector turístico del distrito. La metodología utilizada fue descriptiva, transversal y de campo, con enfoque cuantitativo, dado que se recurrió a la recolección de datos, la medición numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento. El estudio se aplicó a las pymes del sector turístico del Distrito de Riohacha, según la base de datos de la Cámara de Comercio de La Guajira, con corte a 2024. La técnica de recolección de datos fue la encuesta tipo escala de Likert, aplicada a una muestra de 110 hoteles, seleccionados de una población de 151 establecimientos. Como conclusión, se identificó que una parte de la población no conoce suficientemente el e-commerce y que, en los casos en que existe conocimiento sobre esta herramienta, su uso e implementación aún son bajos. No obstante, algunos hoteles reconocen su potencial como medio de venta, aunque deben enfocar mejor sus estrategias de acuerdo con los objetivos que desean alcanzar, con el fin de lograr mayor reconocimiento y posicionamiento a nivel regional, nacional e internacional.*

Palabras clave: *e-commerce, estrategias, pymes, sector turístico, Riohacha.*

Abstract - *The purpose of this paper is to present the strategies implemented by SMEs in the hotel sector located in the District of Riohacha, with emphasis on the city's hotels. This topic has evolved with globalization and has become one of the main means of doing business and promoting companies in the digital era. The general objective was to analyze e-commerce in SMEs in the tourism sector of the Special, Tourist and Cultural District of Riohacha. The specific objective was to characterize the e-commerce strategies developed by SMEs in the district's tourism sector. The methodology was descriptive, cross-sectional, and field-based,*

with a quantitative approach, since data collection, numerical measurement, and statistical analysis were used to identify behavioral patterns. The study was applied to SMEs in the tourism sector of the District of Riohacha, according to the database of the Chamber of Commerce of La Guajira, updated to 2024. The data collection technique was a Likert-scale survey administered to a sample of 110 hotels selected from a population of 151 establishments. The findings show that part of the population has limited knowledge of e-commerce and that, even when this tool is known, its use and implementation remain low. However, some hotels recognize its potential as a sales channel, although they still need to better align their strategies with their objectives in order to achieve greater recognition and positioning at the regional, national, and international levels.

Keywords: *E-commerce, Strategies, SMEs, Tourism Sector, Riohacha.*

1. Introducción

Lograr que un negocio perdure no es una tarea fácil. Por ello, los emprendedores deben comprender que, además del esfuerzo y el trabajo constante, es necesario implementar estrategias y utilizar herramientas que faciliten sus procesos. En los últimos años, la globalización ha sido un factor determinante en la transformación del sector turístico. Asimismo, la facilidad de acceso a internet y la expansión de las redes sociales han permitido la integración de los mercados a nivel internacional, lo que ha incrementado la competencia entre las empresas turísticas. En este contexto, las pymes del sector turístico se han visto en la necesidad de adaptarse a estos cambios para competir de manera eficaz.

Por otra parte, la tecnología se ha convertido en una palanca clave para la transformación del sector turístico; por tanto, las pymes han tenido que adoptarla para mantener su competitividad. El uso del e-commerce permite a las empresas turísticas realizar transacciones comerciales a través de plataformas virtuales, integrando en un solo espacio la oferta de servicios y productos disponibles para sus clientes. Sin embargo, la implementación de estos sistemas en las pymes del sector turístico suele enfrentar diversos desafíos, entre ellos la falta de recursos para invertir en tecnología, así como las limitaciones en conocimientos y habilidades digitales.

A nivel internacional El gobierno mexicano ha establecido diversos programas y políticas para apoyar y fortalecer la industria textil, con el objetivo de mejorar su competitividad y promover su crecimiento y desarrollo. En el Plan México 2023 se plantea, entre otras acciones, fortalecer y ampliar la fabricación de bienes de consumo que generan empleo, tales como textiles, calzado, muebles, ropa, juguetes, acero y aluminio (Gobierno de México, 2025). En este marco, el comercio electrónico se considera una herramienta relevante dentro de los nuevos modelos de negocio, impulsada por la innovación, la creatividad, la expansión de internet y la movilidad. No obstante, persisten desafíos asociados con la seguridad de los datos, la logística y la expansión internacional. Rivas (2023) señala que el comercio electrónico está revolucionando el mundo empresarial, especialmente por su creciente cuota de mercado, la personalización basada en inteligencia artificial, las compras móviles y el auge del e-commerce social. De igual manera, Matute (2023) destaca que, en las pymes del sector textil, el comercio electrónico facilita las transacciones entre empresa y consumidor final, y sugiere canalizar la salida al mercado internacional mediante distintos modos de venta que favorecen la expansión, el aumento de la cuota de mercado y la exportación digital. Sin embargo, aunque estas empresas utilizan redes sociales, no siempre las articulan con sus procesos de internacionalización.

En el contexto peruano, el mercado digital ha comenzado a consolidarse como un motor clave para el desarrollo económico, especialmente entre las micro y pequeñas empresas (mypes). Sin embargo, la apropiación de estas tecnologías enfrenta desafíos significativos, como la falta de capacitación digital y la limitada infraestructura tecnológica en áreas rurales (Carrión, 2020; Malpartida-Maíz et al., 2023). Durante la pandemia, el comercio electrónico permitió que muchas empresas locales se mantuvieran operativas; pese a ello, la brecha digital continúa siendo una barrera para su adopción masiva (Béjar et al., 2022; Marín & Cabriles, 2023). Además, los empresarios peruanos enfrentan dificultades para aprovechar las oportunidades que ofrecen el comercio móvil y las redes sociales, lo que evidencia la necesidad de un apoyo gubernamental más efectivo y de programas de capacitación específicos (Monserrate et al., 2024; Palma et al., 2024).

De igual manera en Colombia, por su parte, las empresas implementan métodos orientados a alcanzar sus objetivos de autosostenimiento y permanencia en el mercado. Para ello, procuran incorporar tecnologías de la información que incrementen el flujo de comunicación entre clientes y proveedores, optimicen el movimiento de inventarios y se reflejen en mejores ventas. Estas dinámicas generan oportunidades de crecimiento para las pequeñas y medianas empresas que hacen parte del sector.

Los propietarios y empleados de las pymes pueden carecer de la capacitación necesaria para comprender y utilizar de manera efectiva las estrategias de e-commerce. Otra limitación importante se relaciona con las barreras de confianza y seguridad. Tanto los propietarios de las pymes como los consumidores pueden manifestar preocupación frente a la seguridad de las transacciones en línea, lo cual puede disminuir la adopción del comercio electrónico, especialmente en contextos donde la cultura de seguridad digital aún no se encuentra plenamente consolidada. A esto se suman los retos asociados con la adaptación de los procesos internos, culturales y organizativos, que también pueden limitar la apropiación de estas tecnologías.

De igual forma, el marketing digital, mediante el uso de bases de datos y medios de comunicación como correo electrónico, redes sociales, mensajes de texto y llamadas, se articula con el comercio electrónico y con el flujo de información empresarial. Sin embargo, en el trabajo se plantean estrategias para mejorar el uso de estas herramientas y fortalecer la competitividad del sector frente a los principales exportadores textiles a nivel global (Agamez et al., 2023).

Actualmente, uno de los principales limitantes del comercio electrónico es el músculo financiero requerido para lograr visibilidad ante los clientes. La amplia cantidad de información que circula en redes sociales hace que los algoritmos prioricen con mayor frecuencia a las empresas que invierten de manera considerable en sus publicaciones, dejando rezagadas a aquellas que no cuentan con suficiente capacidad económica para invertir significativamente en publicidad.

Desde la perspectiva del desarrollo económico, el uso del comercio electrónico en las pymes del sector turístico ha facilitado el acceso a nuevos mercados y la diversificación de las fuentes de ingresos. Las empresas que adoptan estas tecnologías pueden alcanzar mayores niveles de eficiencia en la gestión de sus procesos internos y mejorar su capacidad de atención al cliente. En consecuencia, el e-commerce puede ampliar el alcance y la presencia de las organizaciones, lo que impulsa el crecimiento del sector turístico y, por extensión, de la economía en general. A nivel mundial, el uso del comercio electrónico en el sector turístico es cada vez más frecuente. Las pymes se están adaptando a las nuevas tecnologías y a los cambios en los hábitos de consumo, lo cual favorece el crecimiento del e-commerce en este sector.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Analizar el e-commerce en las pymes del sector turístico del Distrito Especial, Turístico y Cultural de Riohacha.

2.2. Objetivos específicos

Caracterizar las estrategias de e-commerce que desarrollan las pymes del sector turístico del Distrito Especial, Turístico y Cultural de Riohacha.

3. Estado del Arte

Antecedentes de la investigación

Castillo, De la Concha y Mendoza (2026) escribieron el artículo de investigación titulado “El e-commerce como estrategia de internacionalización y la rentabilidad en la industria del sector textil en el estado de Hidalgo, México”. En este trabajo, los autores señalan que la industria textil en México y en Hidalgo ha representado un sector relevante en términos económicos; sin embargo, al considerar el contexto histórico de los últimos treinta años, se observa una disminución en su aporte al producto interno bruto. La investigación tuvo como objetivo determinar si el comercio electrónico, como estrategia de

internacionalización, se relaciona con la rentabilidad de las pymes del sector textil del estado de Hidalgo, México.

En un primer acercamiento, los autores analizaron indicadores del Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México. El estudio se orientó bajo un enfoque cuantitativo, de alcance correlacional y con diseño no experimental. Asimismo, la importancia social de esta investigación radica en su capacidad para abordar problemáticas actuales relacionadas con la implementación del e-commerce y la rentabilidad de las pymes de la industria textil en el estado de Hidalgo, en coherencia con uno de los objetivos planteados en el Plan México 2030. En este sentido, el e-commerce como estrategia representa una alternativa innovadora, dado que ha alcanzado una amplia aceptación entre la población y permite comprender la relación entre las variables estudiadas.

Aporte: este articulo aporta en la parte metodológica ya que utiliza el enfoque cuantitativo , con diseño no experimental de igual forma es un tema de actualidad que permea a las empresas en los diferentes sectores.

Fuentes y Ballesteros (2025) presentaron el proyecto de grado del programa de Negocios Internacionales de la Universidad de La Guajira, titulado “E-commerce en las pymes del sector turístico del Distrito Especial, Turístico y Cultural de Riohacha”. El objetivo general de este trabajo fue analizar el e-commerce en las pymes del sector turístico del distrito. Como objetivos específicos, se planteó caracterizar las estrategias de e-commerce que desarrollan dichas pymes, determinar el nivel de madurez de las estrategias utilizadas y proponer alternativas para fortalecer el e-commerce en el sector turístico de Riohacha.
La metodología propuesta fue descriptiva y de campo, aplicada a las pymes del sector turístico del Distrito de Riohacha, según la base de datos de la Cámara de Comercio de La Guajira con corte a 2022. La técnica de recolección de datos fue la encuesta tipo escala de Likert, dirigida a las pymes del sector turístico. Las conclusiones esperadas se orientaron a caracterizar las pymes de este sector y aportar al crecimiento de las mismas.

Aporte: este antecedente parte de la investigación de la cual ponemos a consideración en la ponencia esta investigación consta de 3 objetivos específicos y una propuesta para la presente tomamos 1 objetivo y se desarrolló en el presente documento.

Linares, Cobos y Bello (2024) publicaron el artículo “Efectos de la implementación del e-commerce en las mipymes de Colombia frente al comercio tradicional”. El objetivo de esta investigación, de metodología cualitativa con enfoque descriptivo, fue analizar la implementación del e-commerce en las mipymes de Colombia frente al comercio tradicional. El comercio electrónico en Colombia ha cobrado relevancia en las últimas décadas, debido a su crecimiento exponencial, su inmediatez y la facilidad con la que permite conectar a las empresas con los consumidores. Aunque el comercio tradicional continúa siendo parte esencial del tejido social y económico del país, enfrenta retos derivados de los cambios en los hábitos de consumo y del crecimiento de las plataformas digitales. En consecuencia, las mipymes colombianas deben adoptar estrategias de marketing digital para expandir su mercado, modernizar sus operaciones y lograr un equilibrio entre el comercio electrónico y el comercio tradicional.

Aporte: Este antecedente el aporte sirvió para las bases teóricas que enriquecieron el documento.

Fundamentación teórica

Figura 1. Caracterización estrategias E-commerce



Fuente: Romero, Fuentes y Ballesteros (2025)

Estrategias en el comercio electrónico

Estas estrategias cumplen un papel fundamental en la fidelización del cliente y se articulan con diversas acciones de marketing. Entre ellas se encuentran el inbound marketing, la fijación de precios, la relación con el cliente, la fidelización del consumidor, la penetración de mercado y las estrategias de diferenciación.

La penetración del mercado

La penetración de mercado se refiere a la implementación de un conjunto de tácticas comerciales orientadas a aumentar la cuota de mercado de un producto o servicio ya existente. Esta estrategia se apoya en acciones como la fijación de precios, las campañas de marketing y otras iniciativas dirigidas a fortalecer la presencia de la empresa en el mercado.

El remarketing

Es una estrategia clave en el e-commerce, ya que consiste en dirigir anuncios a un público específico, a partir de la identificación de sus intereses y de su relación con los productos o servicios ofrecidos. De esta manera, se logra una comunicación más eficiente y efectiva al mostrar mensajes atractivos a la audiencia adecuada.

Formas de pago

Existen múltiples alternativas de pago al momento de realizar una transacción electrónica, tales como tarjetas de crédito, PayPal, depósitos y transferencias bancarias. Desde la perspectiva de la seguridad del proceso, estas opciones pueden generar mayor confianza en los clientes. Asimismo, ofrecer variedad de medios de pago constituye una estrategia efectiva para favorecer el cierre de ventas.

Promociones especiales

La implementación de promociones especiales en los productos ofertados en línea impulsa a los clientes a realizar compras y aumenta su motivación. Algunas de estas promociones pueden incluir combos de productos a precios inferiores a los de venta

individual, descuentos por compras a través del portal, reducción de precios por adquisición de grandes cantidades y opciones de pago a meses sin intereses con tarjeta de crédito.

Servicio, servicio, servicio

Es importante recordar que los clientes compran a seres humanos y no a máquinas. Por esta razón, es imprescindible que perciban la existencia de un equipo capacitado detrás del sitio web, dispuesto a responder sus preguntas y atender sus inquietudes de manera rápida y eficiente. La inclusión de números telefónicos para establecer comunicación directa con el personal es una decisión acertada, pues en muchos casos puede favorecer una venta exitosa.

4. Metodología

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, dado que este permite recolectar datos, realizar mediciones numéricas y aplicar análisis estadísticos para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. La investigación está al servicio del ser humano en toda su magnitud; por ello, la elección del problema, los métodos de investigación, el uso del conocimiento científico y la generación de tecnología deben orientarse al servicio de las personas vinculadas con el proceso (Tamayo y Tamayo, 2018). En este orden de ideas, el presente estudio se inscribe en un diseño de campo, debido a que los datos de interés se recolectaron directamente en el contexto donde ocurren los hechos, es decir, en los hoteles que ejercen actividades relacionadas con el e-commerce en el Distrito de Riohacha. En este sentido, Arias (2016) establece que la investigación de campo consiste en la recolección de datos directamente de la realidad, sin manipular o controlar variable alguna.

La población estuvo conformada por 151 hoteles, de la ciudad de Riohacha, de los cuales 110 integraron la muestra, de acuerdo con la fórmula aplicada para su cálculo. Por tanto, teniendo en cuenta el enfoque metodológico, Hernández, Fernández y Baptista (2018) Definen los diseños transeccionales o transversales como aquellos que recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito central es describir variables, analizar su incidencia e interrelación en un punto específico del tiempo. Se utilizó como técnica de

recolección de datos la encuesta tipo escala de Likert. Esta se entiende como un procedimiento observacional mediante el cual el investigador recopila información a través de un cuestionario previamente diseñado, sin modificar el entorno ni controlar el proceso observado. Los datos se obtienen mediante un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa o al conjunto total de la población estadística en estudio, con el fin de conocer opiniones, características o hechos específicos. En este proceso, el investigador debe seleccionar las preguntas más convenientes de acuerdo con la naturaleza de la investigación (Johnson y Kuby, 2015).

Según Hernández, Fernández y Baptista (2018), la encuesta es un procedimiento que permite explorar cuestiones relacionadas con la subjetividad y, al mismo tiempo, obtener información de un número considerable de personas. Existen distintos tipos de encuestas, según el tipo de estudio que se desee realizar. Para el presente estudio se utilizó una encuesta estructurada y formal, presentada en formato de escala.

De esta manera, la encuesta elaborada para la investigación contiene un cuestionario orientado a medir las variables de estudio, constituido por quince (15) ítems. Las respuestas se valoran mediante una escala tipo Likert de cinco opciones: Siempre (5), Casi siempre (4), Algunas veces (3), Casi nunca (2) y Nunca (1), como se ilustra en la siguiente tabla.

Tabla 1. Codificación de las alternativas de respuestas.

Alternativa de respuesta	Codificaciones
Siempre	5
Casi siempre	4
Algunas veces	3
Casi nunca	2
Nunca	1

Fuente: Romero, Fuentes y Ballesteros (2025)

5. Resultados

Tabla 2. Estrategias E-Commerce

	Formas de pago		Promociones especiales		Servicio		Atraer clientes	
	FA	**FR**	**FA**	**FR**	**FA**	**FR**	**FA**	**FR**
S	22	20,00	30	27,27	66	20,00	53	24,09
CS	20	18,18	11	10,00	70	21,21	47	21,36
AV	30	27,27	40	36,36	97	29,39	70	31,82
CN	25	22,73	19	17,27	50	15,15	30	13,64
N	13	11,82	10	9,09	47	14,24	20	9,09
SUMA	**110**	**100,00**	**110**	**100,00**	**330**	**100,00**	**220**	**100,00**

Fuente: Romero, Ballesteros y Fuentes (2025)

En la tabla se evidencia que el 20 % de las pymes del sector hotelero en el Distrito de Riohacha siempre utiliza diversas formas de pago. Al respecto, Soegoto y Simbolon (2018) señalan que existen múltiples alternativas disponibles al momento de realizar una transacción electrónica, tales como tarjetas de crédito, PayPal, depósitos y transferencias bancarias. Desde la perspectiva de la seguridad del proceso, estas opciones pueden generar confianza en los usuarios; además, ofrecer variedad de medios de pago resulta una estrategia efectiva para incrementar las ventas. Esto contribuye a mejorar la accesibilidad y la conveniencia para los clientes. Sin embargo, el 27,27 % de las pymes solo ofrece estas opciones de pago algunas veces, mientras que el 22,73 % rara vez o nunca las proporciona, lo cual podría limitar su capacidad para atraer y retener clientes.

Asimismo, la confianza en las plataformas digitales y en los métodos de pago seguros emerge como otro factor clave para la aceptación del comercio electrónico. Las pymes, especialmente en economías emergentes, enfrentan barreras relacionadas con la percepción de riesgos en materia de seguridad y privacidad, lo que limita la integración de tecnologías digitales (Kanchanatanee et al., 2014; Ruiz & Almazán, 2021). Este aspecto es particularmente relevante en mercados donde los consumidores tienen menor exposición a las transacciones digitales (Béjar-Tinoco et al., 2022; García, 2020).

En cuanto a las promociones especiales, Soegoto y Simbolon (2018) sostienen que su implementación en productos en línea impulsa a los clientes a realizar compras y aumenta su

motivación. Los resultados muestran que el 27,27 % de las pymes las utiliza siempre, mientras que el 10 % las implementa casi siempre y el 17,27 % casi nunca o nunca las emplea. Estos datos indican una oportunidad de mejora para captar más clientes.

Además, el 20 % de las pymes siempre prioriza el servicio al cliente en sus estrategias de e-commerce, lo cual confirma la importancia de este factor en el entorno digital. Sin embargo, el 29,39 % solo algunas veces se enfoca en el servicio y el 15,15 % casi nunca lo prioriza, situación que podría afectar negativamente la satisfacción y la lealtad del cliente. Respecto a las estrategias para atraer clientes, el 31,82 % de las pymes las utiliza algunas veces, mientras que el 9,09 % nunca las emplea, lo que evidencia un área de mejora. A pesar de estos obstáculos, los resultados también muestran que las pymes que logran superar dichos retos experimentan mejoras significativas en su competitividad.

Por ejemplo, la capacidad de acceder a datos y personalizar la experiencia del cliente permite que las pymes se adapten mejor a las demandas del mercado, lo que se traduce en mayores tasas de fidelización y competitividad (Chiu et al., 2014; Ferrer Dávalos, 2021). Estudios previos refuerzan esta conclusión al destacar que el comercio electrónico facilita la innovación y la diferenciación de productos (Lawry & Bhappu, 2021; Shin, 2001).

En síntesis, aunque algunas pymes cuentan con formas de pago diversas y priorizan el servicio al cliente en determinadas ocasiones, es necesario fortalecer las promociones especiales y las estrategias de atracción de clientes para mejorar su presencia en el mercado y aumentar la satisfacción del consumidor.

6. Conclusiones

Al caracterizar las estrategias de e-commerce que desarrollan las pymes del sector turístico del Distrito Especial, Turístico y Cultural de Riohacha, se identifica que una parte de la población no tiene conocimiento suficiente sobre esta herramienta. Además, en los casos en que existe conocimiento, su uso e implementación siguen siendo bajos y no se perciben plenamente como oportunidades para los hoteles de Riohacha. Sin embargo, algunos establecimientos reconocen el potencial de este nuevo medio de venta, aunque deben enfocar mejor sus estrategias de acuerdo con los objetivos que desean alcanzar, de manera

que puedan lograr mayor reconocimiento y posicionamiento a nivel regional, nacional e internacional.

La implementación acertada de una estrategia sólida de e-commerce permite que los hoteles y otras empresas se posicionen y sobresalgan en el mercado, siempre que utilicen de manera eficiente las herramientas disponibles y generen impacto positivo en los clientes. Esto puede traducirse en un mayor margen de ganancia y en un crecimiento sostenible de la red empresarial.

La implementación del e-commerce constituye una de las formas más efectivas para llegar a clientes ubicados en cualquier lugar del mundo. Se ha demostrado que, a través del comercio electrónico, las empresas pueden obtener mayor utilidad y reducir costos en comparación con las tiendas físicas. Asimismo, la combinación de canales digitales y presenciales favorece una mayor fidelización de los clientes al momento de comprar. No obstante, implementar el e-commerce en las pymes no se logra de manera improvisada; por el contrario, requiere una estructura adecuada para que el negocio sea más rentable y sostenible a lo largo del tiempo.

7. Referencias bibliográficas

Agamez, A., De la Cruz, J., Herrera, K., & Pérez, M. (2023). Efecto de las herramientas digitales en las pequeñas y medianas empresas del sector textil colombiano [Tesis de especialización].

Arias, F. (2016). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica (6.ª ed.). Editorial Episteme.

Béjar-Tinoco, V., Valenzo-Jiménez, M., Madrigal-Moreno, F., Madrigal-Moreno, S., & Montesinos-López, O. (2022). Comercio electrónico y hábitos de los consumidores durante la pandemia de COVID-19 en México. Innovar, 32(86), 119-134. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8597468https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8597468

Castillo Granillo, R., De La Concha Solís, B. A., & Mendoza Espinoza, H. E. (2026). El e-commerce como estrategia de internacionalización y la rentabilidad en la industria del sector textil en el estado de Hidalgo, México. RIDE Revista Iberoamericana para

la Investigación y el Desarrollo Educativo, 16(32), e1054. https://doi.org/10.23913/ride.v16i32.2865

Carrión González, J. T. (2020). El impacto del e-commerce en las pymes de la provincia de El Oro. Universidad y Sociedad, 12(2), 473-479. http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n2/2218-3620-rus-12-02-473.pdfhttp://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n2/2218-3620-rus-12-02-473.pdf

Ferrer, R. (2021). Adopción e impacto de las TIC en la gestión de microempresas. Revista Científica en Ciencias Sociales, 3(1), 49-68. https://doi.org/10.53732/rccsociales/03.01.2021.49https://doi.org/10.53732/rccsociales/03.01.2021.49

Fuentes, S., & Ballesteros, L. (2025). E-commerce en las pymes del sector hotelero del Distrito Especial, Turístico y Cultural de Riohacha [Trabajo de grado]. Universidad de La Guajira.

Gobierno de México. (2025). Plan México: Estrategia de desarrollo económico equitativo y sustentable para la prosperidad compartida. https://www.planmexico.gob.mx/

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2018). Metodología de la investigación. McGraw-Hill.

Johnson, R., & Kuby, P. (2015). Estadística elemental: Lo esencial (11.ª ed.). Cengage Learning.

Lawry, C., & Bhappu, A. (2021). Medición de la participación del consumidor en el comercio minorista omnicanal: El índice de experiencia móvil en la tienda (MIX). Fronteras de la Psicología, 12, 1-12. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.661503https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.661503

Linares Giraldo, M., Cobos Vargas, Y. C., & Bello Peñaranda, B. A. (2024). Efectos de la implementación del e-commerce en las mipymes de Colombia frente al comercio tradicional. Visión Internacional (Cúcuta), 12(1), 47-59. https://doi.org/10.22463/27111121.5331

Matute, V., Viñansaca, X., & Capa, M. (2023). El e-commerce B2C como estrategia de internacionalización de las pymes enfocadas en el sector textil. Digital Publisher, 8(3), 428-439. https://doi.org/10.33386/593dp.2023.3.1719

Palma, C., Aguilar, L., Martínez, M., Mendoza, K., Méndez, J., & Miranda, D. (2024). Comercio electrónico y gestión empresarial: Retos y oportunidades en el mercado actual. South Florida Journal of Development, 5(9). https://doi.org/10.46932/sfjdv5n9https://doi.org/10.46932/sfjdv5n9-

Rivas, D., Soledispa, M., Zurita, M., Ochoa, L., & Vega, S. (2023). Ecommerce como herramienta en nuevos modelos de negocio. South Florida, 5(2), 477-490. https://doi.org/10.46932/sfjdu5n2-005https://doi/org10.46932/sfjdu5n2-005

Rivas, J. (2023). Impacto de la implementación del comercio electrónico en la permanencia de las mipymes del sector textil de Bucaramanga, Santander, Colombia. Universidad Nacional Autónoma de México.

Soegoto, E., & Simbolon, T. (2018). Inbound marketing as a strategy in digital advertising. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 407, 012183. https://doi.org/10.1088/1757-899X/407/1/012183

Tamayo y Tamayo, M. (2018). Proyectos de investigación. Editorial Limusa.



Estudio exploratorio de un producto de exportación a base de CBD para la industria dermatológica

González-Flores, Adalberto[1]; Cambrón Euan Áxel Addair[2]; Castillo Puebla Abigail[3]; Mondragón Esquivel María Guadalupe[4]
Tecnológico Nacional de México/Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo

Resumen - *La presente investigación analiza la factibilidad de un emprendimiento orientado a la producción y comercialización de sérums faciales a base de cannabidiol (CBD) y extractos naturales, con la intención de identificar la posibilidad de exportación de este producto. La industria del CBD representa un caso especial de cambio estructural en los mercados globales, no solo de México, caracterizado por un crecimiento acelerado, alta incertidumbre regulatoria y tendencias de cambio en las preferencias del consumidor hacia productos naturales, sostenibles y con beneficios terapéuticos. Este trabajo parte del reconocimiento de que proyectos de inversión en sectores emergentes enfrentan condiciones complejas para su consolidación y expansión, tales como marcos legales heterogéneos entre países, barreras no solo arancelarias sino de percepción, con la necesidad de generar confianza en mercados donde el CBD aún presenta estigmas sociales y regulatorios. Bajo este contexto, el objetivo principal es evaluar la factibilidad técnica, financiera y comercial del proyecto, incorporando una visión estratégica que permita su adaptación, posicionamiento competitivo y eventual proyección hacia mercados internacionales. Metodológicamente, se adopta un enfoque descriptivo–analítico basado en el desarrollo de un proyecto de inversión integral. Este incluye herramientas de gerencia estratégica como el análisis FODA y el modelo de negocios CANVA que permita identificar ventajas competitivas y riesgos del entorno, así como proyecciones financieras que integran escenarios de incertidumbre a corto y mediano plazo. Se consideran variables macroeconómicas, tendencias del mercado de cosmética natural y factores regulatorios asociados al comercio internacional del CBD, lo que permite evaluar la resiliencia del modelo de negocio frente a condiciones disruptivas. Los resultados sugieren que la implementación de estrategias de adaptación —basadas en la diversificación progresiva, el cumplimiento normativo y el posicionamiento en nichos especializados— puede favorecer la sostenibilidad y escalabilidad del emprendimiento. Asimismo, se plantea que la adecuada integración estratégica del proyecto en contextos de disrupción permite a pequeñas empresas insertarse en cadenas de valor globales, capitalizando oportunidades emergentes en mercados regulados. En conjunto, la investigación contribuye al análisis de cómo los emprendimientos en industrias no tradicionales pueden desarrollar capacidades estratégicas para competir*



en entornos internacionales dinámicos, ofreciendo un caso aplicado que vincula innovación, regulación y estrategia en el comercio internacional contemporáneo.

Abstrac- *This research analyzes the feasibility of a business venture focused on the production and commercialization of facial serums made from cannabidiol (CBD) and natural extracts, with the aim of identifying the product's export potential. The CBD industry represents a distinctive case of structural change in global markets, particularly in Mexico, characterized by rapid growth, high regulatory uncertainty, and shifting consumer preferences toward natural, sustainable products with therapeutic benefits. This study recognizes that investment projects in emerging sectors face complex conditions for consolidation and expansion, including heterogeneous legal frameworks across countries, not only tariff but also perception-related barriers, and the need to build trust in markets where CBD still faces social and regulatory stigma. Within this context, the main objective is to assess the project's technical, financial, and commercial feasibility, incorporating a strategic perspective that enables its adaptation, competitive positioning, and potential expansion into international markets. Methodologically, the study adopts a descriptive-analytical approach based on the development of a comprehensive investment project. This includes strategic management tools such as SWOT analysis and the Business Model Canvas to identify competitive advantages and environmental risks, as well as financial projections incorporating short- and medium-term uncertainty scenarios. Macroeconomic variables, natural cosmetics market trends, and regulatory factors associated with the international trade of CBD are considered to assess the business model's resilience under disruptive conditions. The results suggest that implementing adaptation strategies based on progressive diversification, regulatory compliance, and positioning in specialized market niches can enhance the venture's sustainability and scalability. Furthermore, the study proposes that the strategic integration of the project into disruptive contexts enables small businesses to enter global value chains by capitalizing on emerging opportunities in regulated markets. Overall, this research contributes to the analysis of how ventures in non-traditional industries can develop strategic capabilities to compete in dynamic international environments, offering an applied case that connects innovation, regulation, and strategy in contemporary international trade.*

1. Introducción

En el contexto de la transformación de los mercados globales hacia productos naturales y funcionales, la industria del cannabidiol (CBD) emerge como un segmento creciente dentro del sector cosmético y dermatológico, caracterizado por tasas de crecimiento aceleradas y una creciente aceptación del consumidor. Se estima que el mercado global del CBD experimenta tasas de crecimiento superiores al 10% anual, impulsadas por la innovación, la legalización progresiva y la diversificación de productos, incluyendo aplicaciones terapéuticas como sérums faciales. Asimismo, el desarrollo del mercado de

cuidado de la piel con CBD refleja un dinamismo aún mayor, con tasas de crecimiento superiores al 20%, lo que evidencia su relevancia en la industria cosmética contemporánea (Global Information , 2024).

Desde una perspectiva científica, el CBD se ha posicionado como un ingrediente de alto valor dermatológico debido a sus propiedades antiinflamatorias, antioxidantes y regenerativas, lo que favorece su uso en el tratamiento de afecciones cutáneas como acné, psoriasis y envejecimiento prematuro. Estas características han contribuido a modificar las preferencias del consumidor, orientándolas hacia productos basados en ingredientes naturales, sostenibles y con beneficios terapéuticos, tendencia que se consolida especialmente en mercados emergentes y en desarrollo (Yungan & Yungan, 2024).

En este marco, el presente proyecto desarrolla un plan de negocios integral orientado a la producción y exportación de un sérum facial a base de CBD, considerando los principales componentes estratégicos: análisis de mercado, propuesta de valor, estructura operativa, cumplimiento regulatorio y evaluación financiera. El análisis del entorno exterior evidencia que el mercado latinoamericano presenta un crecimiento sostenido, impulsado por una creciente demanda de productos cosméticos naturales y por procesos graduales de regulación del CBD, aunque con importantes diferencias normativas entre países. Esta heterogeneidad regulatoria constituye uno de los principales desafíos para la internacionalización del producto, al requerir estrategias de adaptación específicas por mercado (Future Market Insights, 2025).

En cuanto a la evaluación comercial y los resultados de exportaciones proyectadas, el estudio identifica a Costa Rica y República Dominicana como mercados estratégicos de entrada. Costa Rica destaca por su posicionamiento en bienestar y sostenibilidad, así como

por un entorno relativamente favorable para el desarrollo de productos naturales, lo que facilita la inserción de cosméticos clase prime a base de CBD. Por su parte, República Dominicana presenta oportunidades derivadas del crecimiento del consumo en el sector turístico y de cuidado personal, donde los productos dermatológicos diferenciados pueden adquirir mayor valor agregado. En ambos casos, se proyecta una penetración inicial mediante estrategias de distribución selectiva y alianzas comerciales, con un crecimiento gradual en volumen de exportación condicionado al cumplimiento normativo y a la generación de confianza del consumidor.

Desde el enfoque estratégico, el análisis FODA permite identificar fortalezas como la diferenciación del producto, el uso de ingredientes naturales y la alineación con tendencias globales de consumo; mientras que entre las amenazas destacan las barreras regulatorias, la estigmatización que se hace, de la "mariguana" de donde se extrae el CBD, en algunos mercados y la necesidad de certificaciones sanitarias estrictas. En términos financieros, las proyecciones muestran la viabilidad del proyecto bajo escenarios conservadores, considerando el crecimiento sostenido de la demanda en el segmento de cosmética natural en América Latina, el cual podría superar tasas cercanas al 18% anual en los próximos años (Mordor Intelligence, 2026).

A pesar del crecimiento acelerado de la industria global del cannabidiol (CBD) y del incremento en la demanda de productos cosméticos con ingredientes naturales, la literatura en negocios internacionales ha prestado limitada atención a los factores que influyen en la internacionalización de emprendimientos basados en productos dermatológicos derivados del CBD provenientes de economías emergentes. La mayoría de los estudios se han concentrado en aspectos regulatorios, médicos o agrícolas, existiendo un vacío respecto a las estrategias

que permiten superar barreras institucionales, construir confianza del consumidor y desarrollar ventajas competitivas sostenibles en mercados internacionales.

En este contexto, surge la necesidad de analizar cómo las empresas emergentes pueden diseñar modelos de negocio capaces de adaptarse a entornos regulatorios heterogéneos y aprovechar oportunidades de crecimiento en mercados de cosmética natural.

Derivado de lo anterior, la pregunta central de investigación es: ¿De qué manera los factores regulatorios, comerciales y estratégicos influyen en la viabilidad de internacionalización de un sérum facial a base de CBD producido en México?

Para responder esta interrogante, el estudio evalúa la factibilidad técnica, financiera, comercial y regulatoria de un emprendimiento orientado a la exportación hacia mercados latinoamericanos seleccionados.

2. Fundamentación teórica

2.1. Internacionalización de pequeñas y medianas empresas en mercados emergentes

La internacionalización constituye un proceso estratégico mediante el cual las empresas expanden sus actividades hacia mercados extranjeros con el propósito de aumentar su competitividad, acceder a nuevos segmentos de consumidores y fortalecer su crecimiento sostenible. En el contexto actual, caracterizado por una economía global interconectada y por una creciente digitalización de los negocios, las pequeñas y medianas empresas (PYMES) han incrementado su participación en procesos de expansión internacional. Sin embargo, su éxito depende de la capacidad para desarrollar estrategias adecuadas de selección de mercados, adaptación organizacional y generación de ventajas competitivas. Para Calheiros-Lobo et al. (2024) la internacionalización debe entenderse como un proceso dinámico de

aprendizaje organizacional, en el cual las empresas acumulan experiencia, conocimiento y capacidades para operar en entornos institucionales complejos. En este sentido, las organizaciones que adoptan estrategias graduales de ingreso a mercados extranjeros presentan mayores probabilidades de éxito, particularmente cuando enfrentan condiciones de incertidumbre regulatoria o comercial.

Esta perspectiva resulta especialmente relevante para industrias emergentes como la del cannabidiol (CBD), donde las empresas deben gestionar simultáneamente aspectos comerciales, regulatorios y reputacionales para consolidar su presencia en mercados internacionales.

2.2. Teoría institucional y entorno regulatorio

Para Balzano et al. (2025), consideran que la teoría institucional sostiene que las organizaciones se encuentran condicionadas por los marcos regulatorios, normativos y culturales de los países donde desarrollan sus actividades. Bajo este enfoque, el desempeño empresarial y la capacidad de internacionalización dependen no solamente de los recursos internos de la empresa, sino también de su habilidad para adaptarse a las exigencias institucionales existentes en cada mercado.

Diversos estudios recientes han demostrado que la calidad institucional influye significativamente en la participación internacional de las empresas. Factores como la transparencia regulatoria, las políticas gubernamentales, la facilidad para realizar operaciones comerciales y la claridad normativa pueden favorecer o limitar los procesos de internacionalización (Ho & Nguyen, 2024)

En industrias altamente reguladas, como la relacionada con productos derivados del CBD, el cumplimiento normativo constituye un elemento fundamental para la obtención de legitimidad empresarial. De acuerdo con Saikia, et al. (2025), las organizaciones que operan en mercados internacionales deben desarrollar mecanismos de adaptación institucional que les permitan responder eficazmente a distintas exigencias regulatorias y reducir los riesgos asociados a la incertidumbre legal.

Para el presente estudio, la teoría institucional ofrece un marco adecuado para comprender cómo las diferencias regulatorias existentes entre México, Costa Rica y República Dominicana pueden influir sobre la viabilidad de exportación de productos dermatológicos desarrollados a partir de cannabidiol.

2.3. Visión basada en recursos y ventaja competitiva

La Visión Basada en Recursos (Resource-Based View, RBV) establece que las organizaciones generan ventajas competitivas sostenibles cuando poseen recursos y capacidades que son valiosos, escasos, difíciles de imitar y organizacionalmente aprovechables. En entornos internacionales altamente competitivos, estos recursos pueden estar representados por la innovación tecnológica, el conocimiento especializado, la reputación empresarial o la diferenciación del producto (Garrab, 2025).

En el ámbito de la cosmética dermatológica, la incorporación de ingredientes funcionales como el cannabidiol puede constituir un recurso diferenciador que permita desarrollar propuestas de valor innovadoras dirigidas a consumidores que buscan productos naturales, sostenibles y respaldados científicamente. Bajo esta perspectiva, la combinación de CBD con extractos naturales representa una fuente potencial de diferenciación capaz de

fortalecer el posicionamiento competitivo de la empresa en mercados internacionales (Garrab, 2025).

Asimismo, investigaciones recientes sobre internacionalización de PYMES destaca lo que señalan Calheiros-Lobo et al. (2024) que la disponibilidad de recursos estratégicos y capacidades organizacionales influye directamente en la capacidad de competir y mantenerse en mercados extranjeros, especialmente en sectores emergentes caracterizados por elevados niveles de incertidumbre.

2.4. Capacidades dinámicas y adaptación internacional

Las capacidades dinámicas complementan la Visión Basada en Recursos al explicar cómo las empresas modifican, integran y reconfiguran continuamente sus recursos para responder a entornos cambiantes. De acuerdo con Brock y Hitt (2024), las organizaciones internacionalizadas enfrentan escenarios de transformación permanente asociados a cambios tecnológicos, regulatorios y competitivos, por lo que requieren desarrollar capacidades dinámicas orientadas a la innovación, el aprendizaje y la adaptación estratégica.

La evidencia empírica reciente demuestra que las capacidades dinámicas favorecen el desempeño internacional al permitir que las empresas respondan eficazmente a nuevas oportunidades de mercado, cambios regulatorios y modificaciones en las preferencias de los consumidores (Garrab, 2025)

Particularmente en la industria del CBD, donde la evolución regulatoria y el nivel de aceptación social varían constantemente entre países, la capacidad de adaptación se convierte en un factor determinante para la sostenibilidad empresarial. Por ello, las capacidades

dinámicas pueden considerarse un elemento estratégico para la internacionalización de productos dermatológicos derivados del CBD en mercados latinoamericanos.

2.5. Modelo teórico del estudio

Con base en los enfoques analizados, se propone que la factibilidad de internacionalización de un sérum facial elaborado con CBD está determinada por la interacción de tres dimensiones fundamentales: los factores institucionales asociados al entorno regulatorio, los recursos y capacidades estratégicas de la organización y las capacidades dinámicas para adaptarse a condiciones cambiantes. La integración de estos elementos facilita la construcción de ventajas competitivas sostenibles y aumenta las probabilidades de éxito en los procesos de expansión internacional (Brock & Hitt, 2024) y (Garrab, 2025).

Con base en la literatura de negocios internacionales y en la teoría institucional, se propone un modelo conceptual mismo que se presenta en la Figura 1. Modelo conceptual de la factibilidad de internacionalización de productos dermatológicos con CBD, que explica cómo los factores regulatorios, comerciales y estratégicos influyen en la factibilidad de internacionalización de productos dermatológicos elaborados con CBD, considerando la teoría revisada.

Figura 1. Modelo conceptual de la factibilidad de internacionalización de productos dermatológicos con CBD



3. Metodología

La presente investigación se desarrolló a partir de un enfoque descriptivo–analítico, estructurado mediante la elaboración de un proyecto de inversión orientado a evaluar la viabilidad de un emprendimiento enfocado en la producción y exportación de un sérum facial a base de cannabidiol (CBD), que contiene los estudios de mercado, técnico, organizacional, financiero y de impacto. Este enfoque permitió analizar de manera sistemática las condiciones del entorno, las características del mercado, las variables económicas y financieras, así como los factores estratégicos necesarios para determinar la factibilidad del proyecto en un contexto internacional marcado por incertidumbre regulatoria y cambios en las preferencias del consumidor. La naturaleza del estudio responde a la necesidad de comprender un sector emergente, donde la información es todavía limitada y en constante evolución, lo que justifica la elección de un diseño metodológico flexible.

En cuanto a su naturaleza, la investigación se caracteriza por ser de tipo exploratorio, descriptivo y analítico. Es exploratoria debido a que aborda un fenómeno relativamente reciente dentro del ámbito de la cosmética y el comercio internacional, particularmente en el

uso del CBD como insumo para productos dermatológicos en mercados latinoamericanos. A su vez, es descriptiva porque busca caracterizar las condiciones del mercado objetivo, el perfil del consumidor, la oferta existente, las condiciones de entrada y las regulaciones aplicables en los países considerados. Finalmente, es analítica porque establece relaciones entre variables estratégicas, financieras y comerciales para evaluar la viabilidad del modelo de negocio y definir estrategias de penetración en los mercados seleccionados.

El enfoque metodológico adoptado es mixto, con un predominio cualitativo complementado con herramientas cuantitativas. El componente cualitativo permitió analizar aspectos relacionados con el comportamiento del consumidor, las tendencias del mercado, la percepción del CBD en distintos contextos culturales y regulatorios, así como la evaluación del entorno competitivo. Por otro lado, el componente cuantitativo se orientó al desarrollo de proyecciones financieras, estimaciones de costos, análisis de rentabilidad y modelación de escenarios de exportación, los cuales resultan esenciales para determinar la sostenibilidad económica del proyecto en el corto y mediano plazo.

El diseño de la investigación es no experimental y de corte transversal, ya que no se manipulan variables, sino que se analizan en su estado natural, considerando información disponible en un periodo determinado. Este tipo de diseño permite obtener una visión integral del entorno en el que se desarrolló el proyecto, teniendo en cuenta tanto factores internos como externos que influyen en su factibilidad. Asimismo, el estudio se apoya en la construcción de un modelo de análisis estratégico que integra diversas herramientas propias de la planeación empresarial y la evaluación de proyectos, entre las que destacaron el FODA, el CANVA y el proyecto de inversión.

Para la recolección de información se emplearon principalmente fuentes secundarias, a través de una revisión documental exhaustiva que incluyó reportes de mercado, estudios sectoriales, artículos académicos, normativas legales y documentos relacionados con la industria del CBD y la cosmética natural. Este proceso permitió identificar tendencias globales, oportunidades de crecimiento, riesgos asociados y condiciones regulatorias relevantes para la comercialización y exportación del producto. De igual forma, se llevó a cabo un análisis de mercado enfocado en la identificación del tamaño de la demanda, segmentación de consumidores, preferencias de compra y comportamiento del consumidor en los mercados objetivo, lo que permitió comprender el potencial de aceptación del producto en contextos específicos.

Adicionalmente, se realizó un ejercicio de benchmarking competitivo, mediante el cual se analizaron productos similares disponibles en el mercado internacional, evaluando variables como precio, presentación, propuesta de valor, canales de distribución y posicionamiento. Este análisis permitió identificar oportunidades de diferenciación y definir una estrategia competitiva alineada con las tendencias del sector. En paralelo, se desarrollaron proyecciones financieras que incluyeron la estimación de costos de producción, inversión inicial, ingresos esperados, punto de equilibrio y análisis de rentabilidad, integrando distintos escenarios para evaluar el comportamiento del negocio frente a condiciones de incertidumbre.

Dentro del proceso metodológico se incorporaron herramientas de análisis estratégico que permitieron estructurar de manera ordenada la información obtenida. Entre ellas destaca el análisis FODA, el cual facilitó la identificación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del proyecto, permitiendo establecer estrategias orientadas a maximizar ventajas competitivas y mitigar riesgos, como se presenta en la Figura 2. Síntesis estratégica derivada

del análisis FODA. Asimismo, se consideró el análisis del entorno, tanto a nivel macroeconómico como sectorial, con el fin de comprender las condiciones externas que pueden influir en el desarrollo del negocio, tales como factores económicos, sociales, legales y tecnológicos.

Figura 2. Síntesis estratégica derivada del análisis FODA



También, se diseñó un modelo de negocio integral que contempla los elementos fundamentales para la operación del emprendimiento, incluyendo la propuesta de valor, los

segmentos de clientes, los canales de distribución, las relaciones con clientes, las fuentes de ingresos y la estructura de costos. Este modelo permitió visualizar de manera clara la lógica de funcionamiento del negocio y su coherencia estratégica mediante el modelo CANVAS. Complementariamente, se realizó una evaluación financiera utilizando indicadores clave que permiten medir la viabilidad económica del proyecto, considerando tanto escenarios conservadores como optimistas, entre los que destacan el análisis de punto de equilibrio, periodo de recuperación de la inversión, valor actual neto y tasa interna de retorno.

Un componente fundamental de la investigación fue el análisis del proceso de internacionalización, particularmente enfocado en la exportación del producto hacia los mercados de Costa Rica y República Dominicana. En este sentido, se evaluaron aspectos como los requisitos regulatorios para la importación de productos con CBD, las barreras arancelarias y no arancelarias, las condiciones logísticas, así como las características del mercado en cada país. Este análisis permitió definir estrategias de entrada adecuadas, basadas en la distribución selectiva, el establecimiento de alianzas comerciales y la adaptación del producto a las normativas locales.

Variables de análisis

Para evaluar la factibilidad del proyecto se analizaron tres dimensiones principales:

a) Factibilidad comercial: evaluada mediante el análisis de demanda potencial, tendencias de consumo, benchmarking competitivo y nivel de aceptación de productos dermatológicos con ingredientes naturales.

b) Factibilidad regulatoria: determinada a través de la revisión de normativas relacionadas con la importación y comercialización de productos cosméticos que contienen cannabidiol en los mercados objetivo.

c) Factibilidad financiera: medida mediante indicadores de rentabilidad, estimación de ingresos, costos operativos, punto de equilibrio y proyecciones de escenarios.

4. Resultados

El análisis desarrollado permitió obtener una visión integral sobre la viabilidad del emprendimiento enfocado en la producción y exportación de un sérum facial a base de cannabidiol (CBD), considerando variables estratégicas, comerciales, regulatorias y financieras. A partir de la revisión documental, el análisis de mercado y las proyecciones realizadas, se identifican resultados relevantes que confirman la existencia de condiciones favorables para el desarrollo del proyecto, así como desafíos que deben ser atendidos mediante estrategias específicas.

En primer lugar, el análisis del entorno de mercado evidenció un crecimiento sostenido en el segmento de cosmética natural y, particularmente, en productos con componentes funcionales como el CBD. Este incremento en la demanda se encuentra impulsado por un cambio en las preferencias del consumidor, orientadas hacia productos que integran beneficios terapéuticos, sostenibilidad e innovación. Como resultado, se identificó que el sérum facial a base de CBD cuenta con un alto potencial de aceptación, especialmente dentro de nichos de mercado interesados en el cuidado de la piel con ingredientes naturales y diferenciados. Asimismo, el análisis de tendencias permitió confirmar que la categoría de skincare representa uno de los segmentos con mayor dinamismo dentro de la industria cosmética, lo que fortalece la propuesta de valor del emprendimiento, teniendo como antecedentes su proyección de mercado en el centro de México.

Tabla 1. Comparación estratégica de mercados potenciales para la exportación

Criterio	Costa Rica	República Dominicana
Crecimiento sector cosmético	Alto	Alto
Receptividad a productos naturales	Muy alta	Alta
Barreras regulatorias CBD	Media	Media
Potencial de crecimiento	Alto	Alto
Facilidad logística desde México	Alta	Media
Atracción general	Muy alta	Alta

En cuanto al análisis de mercado internacional, se determinaron oportunidades específicas en países como Costa Rica y República Dominicana, los cuales presentan condiciones favorables para la introducción del producto. En el caso de Costa Rica como se observa en la Tabla 1. Comparación estratégica de mercados potenciales para la exportación, se identificó un entorno alineado con valores de sostenibilidad, bienestar y consumo consciente, lo que facilita la inserción de productos cosméticos innovadores. Por su parte, República Dominicana ofrece oportunidades vinculadas al crecimiento del sector turístico y al aumento en el consumo de productos de cuidado personal, lo que puede favorecer la demanda de productos diferenciados. En ambos mercados, se proyecta una estrategia de entrada gradual basada en la distribución selectiva, la generación de alianzas comerciales y el posicionamiento en segmentos específicos.

Desde el punto de vista estratégico, el análisis FODA permitió identificar que el proyecto cuenta con fortalezas significativas, como la diferenciación del producto, el enfoque en ingredientes naturales y la alineación con tendencias globales de consumo. De igual manera, se identificaron oportunidades relacionadas con el crecimiento de la industria del

CBD y la expansión del mercado de cosmética natural. No obstante, el análisis también reveló debilidades y amenazas importantes, entre las que destacan la limitada experiencia en mercados internacionales, las barreras regulatorias asociadas al CBD y la necesidad de cumplir con certificaciones sanitarias estrictas. Estos elementos evidencian que, si bien el proyecto es viable, su implementación requiere una planificación estratégica orientada a la mitigación de riesgos que se aprecian en la Tabla 2 Matriz de riesgos para la internacionalización del producto**.**

En relación con el análisis regulatorio, uno de los resultados más relevantes es la identificación de la heterogeneidad normativa como un factor crítico para la internacionalización del producto. Se observó que cada mercado presenta exigencias específicas en cuanto al uso, comercialización y etiquetado de productos que contienen CBD, lo cual implica la necesidad de adaptar el producto y los procesos de exportación a las regulaciones locales. Este hallazgo resalta la importancia de integrar el cumplimiento normativo como un eje central dentro del modelo de negocio, así como de considerar asesoría especializada para garantizar la legalidad de las operaciones.

Tabla 2. Matriz de riesgos para la internacionalización del producto

Riesgo Estratégico	Probabilidad	Impacto	Nivel
Cambios regulatorios	Alta	Alta	● Crítico
Restricciones sanitarias	Alta	Alta	● Crítico
Rechazo del consumidor	Media	Alta	● Alto
Incremento logístico	Media	Media	● Moderado
Competidores internacionales	Alta	Media	● Alto

En el ámbito competitivo, el ejercicio de benchmarking permitió analizar productos similares disponibles en el mercado internacional, identificando que la mayoría de las marcas consolidadas compiten a través de propuestas de valor centradas en la calidad, el origen natural de sus ingredientes y la innovación en formulaciones. A partir de este análisis, se concluye que el emprendimiento puede posicionarse de manera competitiva mediante una estrategia de diferenciación basada en la combinación de CBD con extractos naturales, así como en la construcción de una identidad de marca enfocada en bienestar, sostenibilidad y efectividad dermatológica.

Por otra parte, los resultados del análisis financiero muestran que el proyecto presenta viabilidad económica bajo distintos escenarios. Las proyecciones realizadas, que incluyen estimaciones de inversión inicial, costos de producción, ingresos esperados y punto de equilibrio, indican que el emprendimiento puede generar rentabilidad en el corto y mediano plazo. En particular, se observa que, aun en escenarios conservadores, el modelo de negocio mantiene un desempeño positivo, lo que sugiere una adecuada estructura de costos y un potencial de crecimiento sostenido. Asimismo, el análisis de escenarios permitió evaluar la sensibilidad del proyecto ante posibles cambios en la demanda o en las condiciones del entorno, lo cual contribuye a fortalecer la toma de decisiones estratégicas como se muestra en la Tabla 3. Evaluación integral de factibilidad del emprendimiento.

Tabla 3. Evaluación integral de factibilidad del emprendimiento

Dimensión	Evaluación
Factibilidad técnica	Alta
Factibilidad comercial	Alta
Factibilidad regulatoria	Media
Factibilidad financiera	Alta
Factibilidad exportadora	Alta

Adicionalmente, el análisis del modelo de negocio evidenció coherencia entre sus distintos componentes, incluyendo la propuesta de valor, los segmentos de clientes, los canales de distribución y las fuentes de ingresos. Se identificó que la propuesta del sérum a base de CBD se encuentra alineada con las expectativas de los consumidores objetivo, particularmente aquellos interesados en productos premium de cuidado personal. Asimismo, se determinó que la estrategia de distribución selectiva y el establecimiento de alianzas comerciales constituyen mecanismos adecuados para la introducción del producto en mercados internacionales, permitiendo una expansión gradual y controlada.

Finalmente, los resultados integrales de la investigación permiten concluir que el proyecto es viable desde una perspectiva estratégica, comercial y financiera, siempre que se implementen acciones orientadas a garantizar el cumplimiento regulatorio, fortalecer la confianza del consumidor y consolidar alianzas estratégicas en los mercados objetivo. De igual manera, se reconoce que el entorno en el que se desarrolla el emprendimiento es dinámico y presenta niveles de incertidumbre que requieren una gestión constante de riesgos y una capacidad de adaptación continua. En este sentido, el proyecto no solo presenta oportunidades de crecimiento, sino que también constituye un caso relevante para el análisis de emprendimientos en industrias emergentes, donde la innovación y la estrategia juegan un papel fundamental en la generación de ventajas competitivas.

Evaluación de mercados internacionales

Los mercados de Costa Rica y República Dominicana fueron seleccionados mediante un análisis comparativo basado en criterios de accesibilidad comercial, potencial de consumo, crecimiento del sector cosmético y condiciones regulatorias. Como resultado del

análisis estratégico y regulatorio, se propone una estrategia de internacionalización gradual sustentada en la reducción de riesgos y el aprendizaje progresivo en mercados de proximidad institucional, la cual se presenta en la Figura 3. Ruta estratégica de internacionalización propuesta para ARUMA CBD.

Costa Rica presenta ventajas asociadas a una cultura de consumo orientada al bienestar, productos naturales y sostenibilidad, factores que incrementan la probabilidad de aceptación de productos dermatológicos con CBD. Asimismo, mantiene una estructura económica estable y un entorno favorable para productos diferenciados de valor agregado.

Por su parte, República Dominicana muestra un crecimiento sostenido en los sectores de turismo, bienestar y cuidado personal, lo cual genera oportunidades para productos cosméticos especializados. Su posición estratégica dentro del Caribe también facilita futuras posibilidades de expansión regional.

En ambos casos, la estrategia recomendada consiste en una entrada gradual mediante distribuidores especializados y alianzas comerciales estratégicas que permitan reducir riesgos y fortalecer el posicionamiento de marca.

Figura 3. Ruta estratégica de internacionalización propuesta para ARUMA CBD



Como parte de la evaluación integral de viabilidad del proyecto, resulta indispensable identificar los principales riesgos que podrían afectar la comercialización e importación de productos derivados del cannabidiol (CBD). El análisis considera tanto factores externos como internos que pueden influir en el desempeño de la empresa, valorando su probabilidad de ocurrencia, el nivel de impacto potencial y las estrategias de mitigación recomendadas para reducir sus efectos.

Los riesgos identificados incluyen cambios en el marco regulatorio aplicable a productos con CBD, posibles retrasos en procesos aduaneros, el limitado conocimiento del consumidor respecto a los beneficios y características de estos productos, la entrada de nuevos competidores internacionales y el incremento de los costos logísticos. La adecuada gestión de estos factores permitirá fortalecer la capacidad de adaptación de la organización, minimizar contingencias y contribuir a la sostenibilidad del proyecto en el mediano y largo plazo como se indica en la Tabla 4. Matriz de riesgos internacionales.

Tabla 4. Matriz de riesgos internacionales

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Estrategia de mitigación
Cambios regulatorios sobre CBD	Alta	Alto	Monitoreo legal permanente
Retrasos aduaneros	Media	Alto	Asesoría especializada en comercio exterior
Desconocimiento del consumidor	Media	Alto	Campañas educativas y marketing digital
Nuevos competidores internacionales	Alta	Medio	Diferenciación y posicionamiento premium
Incremento de costos logísticos	Media	Medio	Diversificación de operadores logísticos

5. Discusión

Los resultados obtenidos permiten profundizar en la comprensión de la factibilidad del emprendimiento enfocado en la producción y exportación de un sérum facial a base de cannabidiol (CBD), considerando no solo las condiciones del mercado, sino también los factores estructurales que inciden en su consolidación a nivel internacional. En este sentido, los hallazgos evidencian que el crecimiento del sector no constituye por sí mismo una garantía de éxito, ya que las dinámicas que caracterizan a las industrias emergentes están marcadas por altos niveles de incertidumbre institucional, tecnológica y regulatoria. Tal como lo plantea Jones (2020), los mercados globales contemporáneos, especialmente aquellos vinculados a productos innovadores, demandan que las empresas desarrollen capacidades estratégicas que les permitan adaptarse continuamente a contextos cambiantes, lo que resulta particularmente relevante en el caso del CBD, cuyo marco legal aún se encuentra en proceso de consolidación en diversas regiones del mundo.

En este contexto, uno de los principales aportes de la investigación radica en la identificación de la heterogeneidad normativa como una de las barreras más significativas para la internacionalización del producto. La evidencia sugiere que la existencia de regulaciones diferenciadas entre países no solo afecta los procesos de exportación, sino que también condiciona las estrategias comerciales y operativas de las empresas. Este planteamiento se encuentra en consonancia con los argumentos de Hannah & Wiseman (2025), quienes señalan que las organizaciones que participan en mercados internacionales deben adoptar enfoques estratégicos flexibles que les permitan responder a entornos regulatorios diversos, particularmente en industrias altamente reguladas. Bajo esta lógica, la selección de mercados como Costa Rica y República Dominicana puede interpretarse como una estrategia coherente, ya que permite una inserción gradual en entornos relativamente favorables, minimizando riesgos y facilitando la adaptación normativa.

Por otra parte, el análisis del comportamiento del consumidor refuerza la relevancia de las tendencias globales orientadas hacia el consumo de productos naturales, sostenibles y con valor agregado en términos de bienestar. Los resultados muestran que existe una creciente preferencia por cosméticos que integren ingredientes novedosos y que respondan a preocupaciones relacionadas con la salud y el medio ambiente. De acuerdo con Market Research.com (2025), el sector de cuidado personal ha experimentado una transformación significativa en los últimos años, impulsada por un consumidor más informado y exigente, lo que ha favorecido el desarrollo de productos innovadores como aquellos basados en CBD. En este sentido, el sérum facial propuesto no solo responde a una tendencia de mercado, sino que se posiciona dentro de un segmento estratégico que combina características terapéuticas y cosméticas, lo cual incrementa su potencial de diferenciación.

Sin embargo, la aceptación del CBD como ingrediente en productos dermatológicos no puede analizarse únicamente desde una perspectiva de mercado, ya que también se encuentra influida por factores socioculturales que inciden directamente en la percepción del consumidor. A pesar de sus propiedades científicamente respaldadas, el CBD continúa asociado, en algunos contextos, con el uso recreativo del cannabis, lo que genera ciertos niveles de resistencia y desconfianza. En este sentido, Viskovic et al. (2023) argumentan que el desarrollo de la industria del CBD y sus derivados está estrechamente vinculado a procesos de legitimación social, en los cuales la información, la educación y la transparencia juegan un papel fundamental. Este aspecto resulta particularmente relevante para el emprendimiento analizado, ya que pone de manifiesto la necesidad de diseñar estrategias de comunicación que contribuyan a reducir estigmas y a fortalecer la confianza del consumidor, especialmente en mercados donde el conocimiento sobre el CBD aún es limitado.

Desde una perspectiva estratégica, el uso de herramientas como el análisis FODA permitió identificar elementos clave para la toma de decisiones, tales como la diferenciación del producto, la alineación con tendencias globales y la existencia de oportunidades en nichos específicos de mercado. No obstante, también se evidenciaron amenazas relevantes, como las barreras regulatorias y la necesidad de certificaciones sanitarias rigurosas, lo que implica la adopción de estrategias orientadas a garantizar el cumplimiento normativo. En este sentido, Knight y Liesch (2015) destacan que las empresas que logran internacionalizarse con éxito son aquellas que desarrollan capacidades organizacionales basadas en el aprendizaje continuo, la innovación y la adaptación, lo que coincide con los resultados obtenidos en esta investigación.

En cuanto al análisis financiero, los escenarios proyectados indican que el emprendimiento presenta condiciones favorables de rentabilidad; sin embargo, estos

resultados deben ser interpretados con cautela, debido a la naturaleza cambiante del entorno en el que se inserta el proyecto. Tal como lo señala Hong (2020), los modelos de negocio en industrias emergentes requieren una planeación flexible que permita anticipar y gestionar riesgos asociados a factores externos, tales como cambios regulatorios, fluctuaciones en la demanda y variaciones en los costos de producción. En este sentido, la incorporación de escenarios prospectivos dentro del análisis financiero constituye una fortaleza del estudio, ya que permite evaluar la resiliencia del modelo de negocio ante condiciones adversas.

Adicionalmente, es importante destacar que la internacionalización del emprendimiento no solo implica superar barreras comerciales y regulatorias, sino también adaptarse a las características culturales, económicas y sociales de los mercados objetivo. Este aspecto refuerza la necesidad de adoptar un enfoque estratégico integral que considere no solo variables económicas, sino también factores intangibles relacionados con la percepción del valor, la identidad del producto y la construcción de marca. En este sentido, el proyecto analizado demuestra que la competitividad en mercados internacionales no depende exclusivamente de la calidad del producto, sino también de la capacidad de la empresa para generar valor simbólico y diferenciación.

Los hallazgos obtenidos contribuyen a la literatura de negocios internacionales al demostrar que la internacionalización de emprendimientos basados en productos derivados del CBD no depende exclusivamente de ventajas tecnológicas o comerciales, sino también de la capacidad organizacional para gestionar la incertidumbre institucional. En este sentido, la investigación amplía la comprensión de cómo las pequeñas empresas provenientes de economías emergentes pueden desarrollar estrategias adaptativas para competir en industrias altamente reguladas.

Adicionalmente, el estudio aporta evidencia sobre la importancia de integrar capacidades regulatorias, estrategias de diferenciación y mecanismos de construcción de confianza como elementos fundamentales para la inserción exitosa en cadenas de valor internacionales.

En conjunto, la discusión permite concluir que el éxito del emprendimiento basado en CBD se sustenta en la articulación de múltiples dimensiones estratégicas, entre las que destacan el cumplimiento normativo, la adaptación a mercados internacionales, la innovación en la propuesta de valor y la gestión eficiente de riesgos. Los resultados obtenidos se alinean con la literatura contemporánea en negocios internacionales, la cual enfatiza que la competitividad en entornos globales dinámicos depende de la capacidad de las organizaciones para anticipar cambios, adaptarse a nuevas condiciones y capitalizar oportunidades emergentes como se observa en la Tabla 5. Vinculación de hallazgos con fundamentos teóricos de la internacionalización. De esta manera, la investigación no solo valida la viabilidad del proyecto, sino que también aporta elementos relevantes para la comprensión de cómo los emprendimientos en sectores emergentes pueden posicionarse de manera estratégica en mercados internacionales, contribuyendo así al desarrollo de modelos de negocio innovadores y sostenibles.

Tabla 5. Vinculación de hallazgos con fundamentos teóricos de la internacionalización

Teoría	Concepto	Hallazgo	Implicación
Teoría de Uppsala	La internacionalización ocurre de manera gradual y secuencial, comenzando por mercados con menor distancia psíquica y riesgo.	Entrada gradual a Costa Rica y República Dominicana.	Menor riesgo internacional.

Teoría Institucional	Las decisiones empresariales están condicionadas por las regulaciones, normas y marcos institucionales del entorno.	La regulación constituye la principal barrera para la expansión.	Necesidad de adaptación normativa.
Teoría Basada en los Recursos (RBV)	La ventaja competitiva proviene de recursos y capacidades valiosos, escasos y difíciles de imitar.	Diferenciación mediante productos dermatológicos con CBD.	Generación de ventaja competitiva sostenible.
Teoría de las Capacidades Dinámicas	Las organizaciones deben desarrollar capacidades para adaptarse continuamente a cambios internos y externos.	Adaptación constante a requisitos regulatorios y de mercado.	Mayor sostenibilidad y permanencia competitiva.

6. Conclusiones

Los resultados obtenidos permiten concluir que la internacionalización de productos dermatológicos a base de cannabidiol provenientes de economías emergentes constituye una oportunidad viable dentro del contexto de expansión de la industria global del cuidado personal. Sin embargo, el éxito de estos emprendimientos depende de la capacidad para articular recursos diferenciadores, cumplir exigencias regulatorias internacionales y responder de manera flexible a las dinámicas cambiantes del mercado. Esta investigación demuestra que la combinación de innovación, adaptación institucional y planeación estratégica puede convertirse en un factor determinante para la consolidación de ventajas competitivas sostenibles en mercados internacionales.

En primer lugar, se confirma que la industria del CBD, particularmente en su aplicación dentro del sector dermatológico y cosmético, constituye una oportunidad relevante

de negocio debido a su dinamismo y al crecimiento sostenido de la demanda de productos naturales, funcionales y sostenibles. Esta tendencia refleja un cambio estructural en las preferencias del consumidor, lo cual favorece la inserción de productos innovadores como el sérum facial propuesto. En este sentido, el estudio demuestra que la alineación de la propuesta de valor con dichas tendencias incrementa significativamente el potencial de aceptación en el mercado.

No obstante, los resultados evidencian que la viabilidad del proyecto no depende exclusivamente de factores de mercado, sino también de la capacidad de enfrentar satisfactoriamente los retos asociados al entorno regulatorio. La heterogeneidad normativa entre países, especialmente en lo relativo a la comercialización de productos con CBD, representa uno de los principales desafíos para la internacionalización del emprendimiento. Por ello, se concluye que el cumplimiento estricto de las disposiciones legales y sanitarias, así como la adaptación del producto a las exigencias específicas de cada mercado, constituyen condiciones indispensables para garantizar la sostenibilidad del negocio.

Asimismo, el análisis estratégico permitió identificar que el proyecto cuenta con ventajas competitivas relevantes, tales como la diferenciación del producto mediante el uso de ingredientes naturales, la incorporación de propiedades funcionales del CBD y el enfoque en nichos especializados del mercado. Sin embargo, también se reconocen limitaciones importantes, como la necesidad de consolidar experiencia en procesos de exportación y de construir una marca sólida que genere confianza en el consumidor. En este sentido, se concluye que la implementación de estrategias de posicionamiento, comunicación y alianzas comerciales será fundamental para fortalecer la competitividad del emprendimiento.



Desde la perspectiva financiera, el estudio confirma que el modelo de negocio es viable bajo distintos escenarios, lo que sugiere una adecuada estructuración de costos y un potencial de rentabilidad en el corto y mediano plazo. No obstante, se reconoce la importancia de mantener esquemas de planeación flexibles que permitan responder a posibles cambios en el entorno, tales como variaciones en la demanda, modificaciones regulatorias o fluctuaciones económicas. En consecuencia, la incorporación de análisis de escenarios y mecanismos de gestión de riesgos se considera un elemento clave para la toma de decisiones estratégicas.

Por otra parte, la selección de mercados objetivo como Costa Rica y República Dominicana se configura como una estrategia adecuada de internacionalización, al tratarse de contextos que presentan oportunidades de crecimiento en el sector de cuidado personal y una apertura relativa hacia productos innovadores. Sin embargo, se concluye que la entrada a estos mercados debe realizarse de manera gradual, mediante esquemas de distribución selectiva y el establecimiento de alianzas estratégicas, lo cual permitirá reducir riesgos y facilitar la adaptación al entorno local.

En términos generales, la investigación permite afirmar que el éxito del emprendimiento no radica únicamente en la calidad o innovación del producto, sino en la articulación coherente de una estrategia integral que contemple aspectos regulatorios, comerciales, financieros y culturales. De esta manera, se concluye que la capacidad de adaptación, la construcción de confianza en el consumidor y la gestión estratégica del negocio constituyen factores determinantes para la consolidación del proyecto en mercados internacionales.

Finalmente, el estudio aporta elementos relevantes para la comprensión del desarrollo de emprendimientos en industrias emergentes, destacando la importancia de la gerencia estratégica en contextos de disrupción. En este sentido, se concluye que los proyectos vinculados a sectores innovadores como el CBD pueden lograr una inserción exitosa en el comercio internacional, siempre que integren visión estratégica, cumplimiento normativo y capacidad de adaptación. Asimismo, se reconoce que futuras investigaciones podrían profundizar en el análisis de mercados adicionales, la evaluación longitudinal del desempeño del negocio y el impacto de las regulaciones emergentes, con el objetivo de fortalecer el conocimiento en este campo y contribuir al desarrollo de modelos de negocio sostenibles e innovadores.

7. Referencias

Balzano, M., Marzi, G., & Turzo, T. (2025). SMEs and institutional theory: major inroads and opportunities ahead. *Management Decision, 63*(13), 1-27. https://doi.org/https://doi.org/10.1108/MD-05-2023-0734

Brock, D. M., & Hitt, M. A. (2024). Making sense of dynamic capabilities in international firms: Review, analysis, integration, and extension. *International Business Review, 33*(1). https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2024.102260

Calheiros-Lobo, N., Palma-Moreira, A., Au Yong-Oliveira, M., & Vasconcelos, F. J. (2024). Internationalization of Small and Medium-Sized Enterprises: Best Practices and the Emerging Concept of Foreign Champion, an Empirical Investigation. *Administrative Science, 14*(8). https://doi.org/https://www.mdpi.com/2076-3387/14/8/159#

Future Market Insights. (2025). *CBD Skin Care Market Forecast and Outlook 2026 to 2036.* Obtenido de https://www.futuremarketinsights.com/reports/cbd-skin-care-market

Garrab, M. Y. (2025). Dynamic capabilities, ordinary capabilities and international intensity contributions to performance. *Review of International Business and Strategy, 35*(1), 78-101. https://doi.org/https://doi.org/10.1108/RIBS-09-2023-0102

Global Information . (4 de Noviembre de 2024). *Latin America And Caribbean Hemp-Derived Cannabidiol Market Growth & Trends:.* Obtenido de https://www.giiresearch.com/report/grvi1609625-latin-america-caribbean-hemp-derived-cannabidiol.html

Hannah, D. E., & Wiseman, H. J. (5 de Febrero de 2025). Autorregulación en industrias emergentes e innovadoras. *Houston Law Review, 62*(3). Obtenido de https://houstonlawreview.org/article/129432-self-regulation-in-emerging-and-innovative-industries

Ho, B. D., & Nguyen, T. (2024). Institutional Quality and Internationalization: Empirical Evidence from Manufacturing SMEs in Vietnam. *Economies, 12*(144). https://doi.org/https://doi.org/10.3390/economies12060144?urlappend=%3Futm_source%3Dresearchgate.net%26utm_medium%3Darticle

Hong, P. (2020). Evolution of Business Models. *Rising Asia and American Hegemony*. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-981-13-7635-1_5

Jones, G. (2020). *The evolution of international business :an introduction.* Obtenido de https://archive.org/details/evolutionofinter0000jone

Knaight, G. A., & Liesh, P. (2015). nternationalization: From incremental to born global. *ournal of World Business, 51*(1), 93-102. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jwb.2015.08.011

Mordor Intelligence. (2026). *ANÁLISIS DE TAMAÑO Y PARTICIPACIÓN DEL MERCADO DE ACEITE DE CANNABIDIOL (CBD) - TENDENCIAS DE CRECIMIENTO Y PRONÓSTICO (2026 - 2031).* Obtenido de https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/cbd-hemp-oil-market

Research.com, M. (3 de Junio de 2025). *Beauty and Personal Care in the United Kingdom.* Obtenido de https://www.marketresearch.com/Euromonitor-International-v746/Beauty-Personal-Care-United-Kingdom-41230781/

Saikia, A., Bhattacharya, S. N., & Dwivedi, R. (2025). Institutional theory and multinational corporation internationalization strategy: a systematic review and future research agenda. *International Journal of Emerging Markets, 20*(8), 3170–3192. https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJOEM-03-2022-0444

Viskovic, J., Zheljazkov, V. D., Sikora, V., Noller, J., Latkovic, D., Ocamb, C. M., & Koren, A. (2023). Industrial Hemp (Cannabis Sativa L.) Agronomy and Utilization: A review. *Journal Agronomy, 13*(3). https://doi.org/https://doi.org/10.3090/agronomy13030931

Yungan, Y. R., & Yungan, Y. G. (2024). Impacto y perspectivas del cannabidiol en la industria dermatológica. *South American Research Journal, 4*(2). Obtenido de https://www.sa-rj.net/index.php/sarj/article/view/62



Exhibición y difusión del cine colombiano: el caso de Un poeta

Cadavid Diaz, Salomé[1], Suaza Sotelo, Genny Zoley[2] Con el acompañamiento de la docente Camila Gutiérrez Pérez[3]

[1] Semillero de Investigación IMARAN, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad Católica de Pereira, salome.cadavid@ucp.edu.co

[2] Semillero de Investigación IMARAN, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad Católica de Pereira, genny.suaza@ucp.edu.co

[3] Docente de planta y líder de la línea de énfasis en Negocios y Relaciones Internacionales del Semillero de Investigación IMARAN, Programa de Negocios Internacionales, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad Católica de Pereira, camila.gutierrez@ucp.edu.co

Resumen— *Uno de los principales desafíos del cine colombiano no radica únicamente en su circulación, sino en la capacidad de convertir la visibilidad de sus producciones en consumo efectivo por parte de las audiencias. Esta situación plantea la necesidad de comprender no sólo los procesos de acceso a mercados, sino también los factores que permiten que la visibilidad de una obra se traduzca en consumo por parte de las audiencias. En este contexto, el largometraje Un poeta, dirigido por Simón Mesa Soto, alcanzó una audiencia superior a 250.000 espectadores, en un entorno donde el cine local enfrenta múltiples desafíos de acceso y demanda.*

El presente estudio tiene como objetivo analizar cómo las estrategias de exhibición y difusión configuran la relación entre visibilidad y consumo de esta obra en contextos nacionales e internacionales. Esta investigación se inscribe en un proyecto más amplio sobre redes sociotécnicas en la industria cinematográfica colombiana, centrando su atención en la exhibición como nodo estratégico de circulación y acceso a audiencias, y como un espacio

donde convergen actores humanos y no humanos que configuran la relación entre visibilidad y consumo.
Metodológicamente, se adopta un enfoque cualitativo basado en análisis documental, trazabilidad de la circulación de la obra y entrevistas semiestructuradas, de alcance descriptivo-interpretativo, apoyado en datos secundarios de mercado. El análisis se desarrolla desde la Teoría Actor-Red para mapear los actores involucrados y comprender las relaciones e interacciones que configuran las estrategias de exhibición y difusión. Se espera comprender cómo las estrategias de exhibición y difusión se articulan con otros actores de la red sociotécnica para favorecer el acceso efectivo a audiencias y la relación entre visibilidad y consumo, aportando elementos para el diseño de estrategias de circulación del cine colombiano.

Palabras clave— *Cine colombiano; circulación internacional; consumo audiovisual; Teoría del Actor-Red; visibilidad.*

Abstract— *One of the main challenges facing Colombian cinema lies not only in the circulation of its productions but also in its ability to transform visibility into effective audience consumption. This highlights the need to understand not only the processes through which films gain access to markets, but also the factors that enable the visibility of an audiovisual work to translate into audience engagement and consumption. In this context, the feature film Un poeta (A Poet), directed by Simón Mesa Soto, attracted more than 250,000 moviegoers in a national context where Colombian cinema continues to face significant challenges in terms of market access and audience demand.*
This study aims to analyze how exhibition and promotion strategies shape the relationship between visibility and consumption in both national and international contexts. The research is part of a broader project on sociotechnical networks in the Colombian film industry, focusing on exhibition as a strategic node for circulation and audience access, where human and non-human actors interact to shape the relationship between visibility and consumption.
Methodologically, the study adopts a qualitative case study approach based on document analysis, circulation tracing, and semi-structured interviews. The analysis is grounded in Actor-Network Theory to map the actors involved and examine the relationships and interactions that configure exhibition and promotion strategies. The study seeks to understand how these strategies interact with other actors within the sociotechnical network to foster effective audience access and the relationship between visibility and consumption, ultimately providing insights for the design of circulation strategies for Colombian cinema.
Keywords—*Colombian cinema; International circulation; Audiovisual consumption; Actor-Network Theory; visibility.*

1. Introducción

La industria cinematográfica colombiana ha enfrentado históricamente una paradoja estructural, en la que, a pesar del incremento en la producción local y de su circulación en espacios destacados, el consumo interno del cine nacional padece limitaciones de acceso y de demanda. Como argumenta el antropólogo y sociólogo García (1995) el consumo cultural no es un acto frívolo, sino un espacio de construcción de identidades, sin embargo, en los mercados locales, la calidad de las obras independientes rara vez logra traducirse en una respuesta masiva del público en taquilla. Esta problemática plantea la necesidad de

comprender los mecanismos que limitan o permiten que la visibilidad de una obra independiente se convierta en consumo dentro de un mercado globalizado y saturado.

Ante este panorama, el presente estudio tiene como objetivo general analizar cómo se relacionan las estrategias de exhibición y difusión con la visibilidad y el consumo de la película *"Un Poeta"*(2025), dirigida por Simón Mesa Soto, en contextos nacionales e internacionales. Este largometraje colombiano independiente se toma como caso de estudio porque constituyó un caso atípico dada la tendencia histórica del sector al superar los

250.000 espectadores en salas comerciales e independientes del país (Berger, 2026). La crítica reconocida dio una gran aprobación a la obra, tras ganar el Premio Especial de Jurado en la sección *Un Certain Regard* del Festival de Cannes (2025), además, medios como *The Hollywood Reporter* (2025) elogiaron su audacia conceptual. Posteriormente, la película consolidó su expansión internacional al ingresar a salas de cine en diferentes países y plataformas digitales como HBO MAX, a su vez, concretó la venta de derechos para un remake estadounidense ambientado en Nueva York.

La justificación de esta investigación, desde la perspectiva de los negocios internacionales, radica en que el sector audiovisual exporta servicios culturales intangibles de alto valor (ProColombia, s.f.). En el cine de autor, donde el presupuesto en publicidad suele ser reducido, se puede recurrir al marketing de reputación, apalancando en los galardones de la gira por festivales, o del reconocimiento previo del director de la obra, sustituyendo la promoción masiva, mitigando a su vez el riesgo comercial para nuevos inversionistas. A su vez, De Valck (2007), argumenta que los festivales operan como intermediarios indispensables para el acceso a mercados globales.

En este contexto, se propone una metodología de enfoque cualitativo y alcance descriptivo-interpretativo, apoyada en datos secundarios de mercado y en la perspectiva de la Teoría Actor-Red. Este enfoque permitirá analizar cómo los actores humanos y no humanos configuran las condiciones de circulación, exhibición y difusión de la obra, complementando el análisis con datos sobre su recorrido, alcance y audiencias.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Analizar la relación entre las estrategias de exhibición y difusión, la visibilidad y el

consumo de la película Un poeta de Simón Mesa Soto en contextos nacionales e internacionales.

2.2.Objetivos específicos

- Identificar los canales y las estrategias de exhibición y difusión implementados para la circulación nacional e internacional de la película.
- Analizar cómo dichas estrategias configuran la visibilidad de la película en contextos nacionales e internacionales.
- Examinar la relación entre la visibilidad alcanzada y el consumo de la película por parte de las audiencias.

3. Estado del Arte

La relación entre circulación, visibilidad y consumo en la industria cinematográfica ha sido abordada desde diferentes perspectivas disciplinarias, entre ellas los negocios internacionales, el marketing cinematográfico y los estudios sobre industrias culturales. En este sentido, los antecedentes revisados permiten comprender cómo diferentes actores, mecanismos y estrategias intervienen en las dinámicas de internacionalización de obras audiovisuales, visibilidad y relación con el consumo. A continuación, se presentan las investigaciones que constituyen el fundamento teórico y conceptual de este estudio.

En términos de internacionalización de servicios y las estrategias de entrada en mercados extranjeros basada en intangibles, Grönroos (1999) realizó un estudio con el objetivo de analizar cómo las características únicas de los servicios exigen estrategias de exportación diferentes a las del comercio tradicional de bienes físicos. La metodología fue de enfoque cualitativo-conceptual con una muestra de modelos teóricos de internacionalización aplicados a empresas del sector terciario y de servicios creativos en Europa. Los principales resultados mostraron que la internacionalización de un servicio no puede realizarse mediante canales de distribución físicos, sino que requiere de estrategias de transferencia de tecnología, sistemas de licencias o el establecimiento de alianzas que mitiguen el “riesgo de compra” del consumidor extranjero. Se concluye que para exportar con éxito un intangible se debe estandarizar el valor de la marca y apoyarse en la reputación corporativa para generar confianza en el mercado destino. Los aportes de esta investigación

permiten abordar el caso de *Un poeta* desde la lógica de la internacionalización de servicios, facilitando el análisis de las estrategias de circulación, distribución y construcción de reputación que intervienen en su acceso a mercados y audiencias internacionales.

En cuanto a la Teoría del Actor-Red aplicada a la circulación y legitimación de obras cinematográficas, De Valck (2007) analizó cómo los festivales y circuitos de exhibición operan como redes complejas donde interactúan actores humanos y no humanos para construir el valor de las películas y distribuirlas globalmente. La metodología fue de enfoque cualitativo con una muestra de los principales festivales de cine internacionales, como Cannes, Berlín y Venecia, en Europa. Los principales resultados mostraron que los festivales funcionan como "puntos de paso obligado" dentro de una red socio-técnica, donde la obra (un actante no humano) adquiere su valor comercial y de prestigio no de forma aislada, sino mediante su interacción física con proyectores, salas de cine, jurados y premios. Se concluyó que el éxito y la visibilidad de una producción independiente en el mercado internacional no depende únicamente de su calidad artística, sino de su capacidad de acoplarse y ser traducida con éxito dentro de esta densa red de agentes técnicos y humanos. Este antecedente proporciona un marco analítico para estudiar la circulación internacional de *Un poeta* desde la Teoría del Actor-Red, permitiendo examinar cómo la interacción entre actores humanos y no humanos configura las estrategias de exhibición, difusión y construcción de visibilidad de la obra.

En este sentido, Proimagenes (2026), a través de la recopilación periódica de datos sectoriales y de la publicación de instrumentos estadísticos oficiales, como el boletín Cine en Cifras, la entidad monitorea de manera rigurosa variables críticas como la asistencia a salas de cine, la cuota de pantalla de las películas locales frente a los grandes éxitos extranjeros, los modelos de exhibición y el impacto del Fondo para el Desarrollo Cinematográfico (FDC). La existencia de estos estudios y bases de datos oficiales es de vital importancia para esta investigación, ya que proporcionan la referencia contextual y el sustento cuantitativo empírico para validar el comportamiento del mercado. De este modo, la información generada por Proimágenes ofrece un referente cuantitativo para contextualizar el caso de *Un poeta* y analizar su comportamiento dentro de las dinámicas de circulación, visibilidad y consumo del cine colombiano.

Por otra parte, respecto a los canales y estrategias de promoción, Kerrigan (2010) estructura teóricamente cómo opera el marketing dentro de la industria del cine global, diferenciando las lógicas comerciales de los grandes estudios frente a las dinámicas reputacionales y de nicho del cine independiente y de autor. La metodología fue de enfoque cualitativo con una muestra de campañas de distribución y estructuras de la cadena de valor en la industria audiovisual en Europa y el mercado global. Los principales resultados mostraron que, a diferencia del marketing clásico orientado a satisfacer necesidades utilitarias inmediatas, el cine gestiona bienes de experiencia e identidad cultural altamente simbólicos, donde la promoción del cine independiente no depende de presupuestos masivos de pauta publicitaria, sino de un "marketing de reputación" apalancado en la recepción de la crítica, el circuito de festivales y el impacto directo al consumidor de las obras. Se concluyó que la comercialización cinematográfica no utiliza puntos de venta permanentes, sino un ecosistema basado en ventanas de exhibición y calendarios de lanzamiento estratificados. Este antecedente proporciona un marco conceptual para analizar las estrategias de exhibición y difusión del largometraje *Un poeta*, permitiendo explorar el papel que desempeñan la reputación, la marca-director y la gestión de las ventanas de exhibición en la construcción de visibilidad y su posible relación con el consumo de la obra Así mismo, en cuanto a la circulación nacional e internacional y el rol de los festivales, Vallejo (2014) mapea el impacto de los certámenes en la internacionalización del cine independiente. La metodología fue de enfoque mixto con una muestra de festivales de clase A en Europa, como el Festival de San Sebastián, y mercados de cine en América Latina. Los principales resultados mostraron que los festivales funcionan como el principal punto de comercialización para las producciones que no pertenecen a los grandes conglomerados, permitiendo establecer redes de agentes de ventas y distribuidores. Se concluyó que el circuito de festivales es la vía principal e indispensable para la exportación y circulación transnacional de obras independientes. Los aportes de esta investigación permiten examinar el papel de los festivales internacionales en las estrategias de circulación del cine independiente y ofrecen un referente para analizar cómo estos espacios pueden contribuir a la construcción de visibilidad y al acceso a audiencias internacionales en el caso de *Un poeta*.

En concordancia con lo anterior, se debe ahondar frente a la visibilidad de las obras

cinematográficas frente a las lógicas comerciales, Mantecón (2017) realizó un estudio con el objetivo de examinar las transformaciones en las prácticas de exhibición y cómo estas afectan la visibilidad del cine local latinoamericano. La metodología fue de enfoque cualitativo con una muestra de espectadores, exhibidores independientes y multicines en México y otros países de América Latina. Los principales resultados mostraron que el oligopolio de pantallas ejercido por los grandes éxitos de taquilla extranjeros disminuye de manera severa la exposición de las obras nacionales, relegando a horarios poco competitivos y periodos de exhibición sumamente cortos. Se concluyó que para lograr una visibilidad efectiva y prolongada se requiere una combinación de políticas de protección estatal y la fidelización de circuitos de arte y ensayo. Este antecedente proporciona un posible contexto sobre las condiciones de visibilidad del cine colombiano en las salas de exhibición, proporcionando elementos para analizar cómo estas dinámicas se manifiestan en el caso de *Un poeta* y su relación con el acceso a audiencias.

Desde otro enfoque, es necesario mencionar la gestión del producto audiovisual y la importancia de conectar con el público objetivo, Neira (2015) en su investigación analizó cómo las plataformas digitales y la segmentación permite conectar estratégicamente las obras con sus audiencias objetivo. La metodología fue de enfoque cualitativo con una muestra de campañas de lanzamiento y estrategias de fidelización en España y el mercado hispanohablante. Los principales resultados mostraron que la gestión moderna del producto independiente requiere centrarse en comunidades de nicho y no tanto una publicidad generalista, esto se hace utilizando tácticas digitales para generar resonancia emocional y de pertenencia. Se concluyó que una conexión profunda con el público objetivo es indispensable para extender el ciclo de vida del producto hacia el mercado del streaming. Este estudio proporciona un marco conceptual para analizar cómo las estrategias de gestión del producto audiovisual y la conexión con públicos específicos pueden contribuir a la construcción de visibilidad y a su posible relación con el consumo en el caso del largometraje *Un poeta*.

4. Metodología

La presente investigación adopta un enfoque metodológico cualitativo, de alcance descriptivo-interpretativo, apoyado en datos secundarios de mercado, desarrollado mediante

un estudio de caso del largometraje Un poeta de Simón Mesa Soto. Este diseño metodológico permite analizar, desde un caso particular, cómo las estrategias de exhibición y difusión se articulan con los procesos de circulación, visibilidad y consumo en una producción cinematográfica independiente.

La recolección de información, se realiza principalmente mediante análisis documental, trazabilidad de la circulación de la obra y entrevistas semiestructuradas a actores vinculados con su proceso de exhibición y difusión. El componente cuantitativo se emplea de manera complementaria para describir indicadores relacionados con la circulación y el alcance de la obra, tales como número de espectadores, salas de exhibición, participación en festivales, presencia en plataformas digitales y otros datos de acceso a audiencias.

El análisis se desarrollará desde la perspectiva de la Teoría del Actor - Red, la cual permite mapear los actores humanos y no humanos involucrados en la red sociotécnica del caso de estudio, identificando las relaciones e interacciones que configuran las estrategias de exhibición y difusión, al igual que su articulación con la visibilidad y el consumo de la obra en contextos nacionales e internacionales. Para lo cual, se han identificado de manera preliminar los siguientes actores humanos y no humanos dentro de la red sociotécnica:

Tabla 1. Actores humanos y no humanos preliminares

Actores humanos	**Actores no humanos / actantes**
Director: Simón Mesa Soto	Película *Un poeta*
Productor en Colombia	Festival de Cannes
Productores internacionales	Premio Especial del Jurado
Distribuidores / agentes de ventas	Salas de cine
Programadores de festivales	HBO Max
Críticos de cine	Derechos de remake
Espectadores / audiencias	Materiales de difusión y promoción
Financiadores y agentes de financiación	

internacional	

Fuente: Elaboración propia

5. Resultados Parciales/Esperados

Teniendo en cuenta los objetivos planteados en el proyecto, se espera identificar los principales canales y estrategias de exhibición y difusión implementados durante la circulación nacional e internacional de largometraje seleccionado como estudio de caso, así como los actores humanos y no humanos que conforman la red sociotécnica involucrada en su trayectoria. Entre esos actores se prevé reconocer la participación de festivales de cine, distribuidores, exhibidores, plataformas digitales, medios de comunicación, crítica especializada, audiencias e instituciones, permitiendo reconstruir las relaciones que hicieron posible la circulación de la obra en diferentes contextos.

Se espera examinar la relación entre la visibilidad alcanzada y el consumo de la película por parte de las audiencias, a partir del análisis de diferentes indicadores de circulación y acceso. Estos resultados permitirán aportar elementos para comprender la relación entre visibilidad y consumo.

Como contribución, la investigación busca ofrecer un análisis para el estudio de las estrategias usadas en el caso seleccionado desde la perspectiva sociotécnica, para contribuir a otra perspectiva en la que los negocios internacionales están involucrados. Por lo que se espera que los hallazgos contribuyan tanto a la comprensión académica de la circulación nacional e internacional del cine independiente como al diseño de estrategias que fortalezcan la visibilidad y el acceso a audiencias de futuras producciones audiovisuales colombianas.

6. Conclusiones

Los avances del estudio permiten reconocer que la película *Un poeta* puede ser analizada como un producto cultural intangible cuya circulación trasciende el mercado cinematográfico nacional. Desde la perspectiva de los Negocios Internacionales, su trayectoria permite considerar la exhibición, la difusión, los festivales y las plataformas digitales como mecanismos vinculados con la internacionalización y comercialización de

activos audiovisuales.

De manera preliminar, el caso también permite plantear que la reputación construida alrededor de una obra puede desempeñar un papel relevante en su acceso a mercados y audiencias internacionales. La participación en festivales, los reconocimientos obtenidos y la posterior circulación en diferentes ventanas de exhibición constituyen elementos que deberán ser analizados como parte de la red sociotécnica que configura la trayectoria de la película. Asimismo, la circulación de la obra hacia plataformas digitales y la venta de derechos de adaptación abren una dimensión adicional de análisis relacionada con la explotación internacional de la propiedad intelectual audiovisual.

No obstante, estas relaciones aún se encuentran en proceso de investigación. La trazabilidad de la circulación y las entrevistas previstas permitirán determinar en qué medida estos elementos se articularon y qué papel desempeñaron en la relación entre visibilidad, internacionalización y consumo.

7. Referencias Bibliográficas

Berger, C. (2026, 9 de abril). 'Un poeta': El fenómeno del cine colombiano llega a España. El Debate. https://www.eldebate.com/cine-tv-series/20260409/poeta-fenomeno-cine-colombiano-llega-espana_404709.html

De Valck, M. (2007). *Film Festivals: From European Geopolitics to Global Cinephilia*. Amsterdam University Press. https://www.researchgate.net/publication/348449096_Film_Festivals_From_European_Geo politics_to_Global_Cinephilia

García Canclini, N. (1995). *Consumidores y ciudadanos: Conflictos multiculturales de la globalización*. Grijalbo.

Grönroos, C. (1999). *Internationalization strategies for services*. Journal of Services Marketing, 13(4/5), 290-297. https://www.researchgate.net/publication/235280419_Internationalization_strategies_for_services

Kerrigan, F. (2010). *Film Marketing*. Routledge. https://doi.org/10.1016/B978-0-7506-8683-9.10004-3

Mantecón, A. R. (2017). Ir al cine: antropología de los públicos, la ciudad y las pantallas.

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa División de Ciencias y Humanidades, Departamento de Antropología.

Neira, E. (2015). La otra pantalla: Redes sociales, móviles y la nueva televisión. Editorial UOC.

ProColombia. (s. f.). Audiovisual. Invest in Colombia. https://investincolombia.com.co/es/sectores/tecnologia-de-la-informacion-e-industrias-creat ivas/audiovisual

Proimágenes Colombia. (s. f.). Cine en Cifras: Boletín de indicadores y estadísticas del cine colombiano. Fondo Mixto de Promoción Cinematográfica. https://www.proimagenescolombia.com/secciones/cine_colombiano/cine_en_cifras/cine_cif ras_listado.php

The Hollywood Reporter en Español. (2025, 18 de julio). Crítica: Un poeta. https://es.hollywoodreporter.com/critica-un-poeta/

Vallejo, A. (2014). Festivales cinematográficos. En el punto de mira de la historiografía fílmica.

https://e-archivo.uc3m.es/bitstreams/b7f5c1e1-06bb-4d0f-ba51-3ed571954887/download



Factores clave de competitividad y marketing portuario en puertos de la guajira

Sierra Ortiz. Erick Johan[1], Sierra Toncel Wilmar[2], Ortiz Rojas Angela Nair[3]

[1]Grupo de investigación Germinar, Ciencias económicas y administrativas, Universidad de La Guajira, erickjsierra@uniguajira.edu.co
[2]Grupo de investigación Germinar, Ciencias económicas y administrativas, Universidad de La Guajira, wsierra@uniguajira.edu.co
[3]Grupo de investigación Germinar, Ciencias económicas y administrativas, Universidad de La Guajira, aortiz@uniguajira.edu.co

Resumen— *El artículo tiene como propósito socializar los resultados de la investigación, cuyo objetivo fue analizar el marketing portuario como estrategia de competitividad en el departamento de La Guajira. La metodología, responde al enfoque cuantitativo, tipo descriptiva y aplicada, con diseño no experimental y de campo. La población estuvo constituida por 506 sujetos entre gerentes, personal encargado del marketing en los puertos, egresados y estudiantes del 10 semestre del programa Administración Marítima y Portuaria de la Universidad de La Guajira, de la cual se extrajo una muestra probabilística estratificada de 224 sujetos, con un nivel de confianza del 95% y un grado de error del 5%. Para recabar la información se utilizó la encuesta estructurada y la estadística descriptiva para el tratamiento de los datos. Se fundamentó teóricamente en autoridades de la gestión portuaria y la competitividad empresarial. En cuanto a los resultados relacionados con la infraestructura y capacidad operativa, la población encuestada, considera que son adecuadas, modernas y ajustadas a la capacidad de carga y actividad propia de la misión del puerto. En la calidad del servicio al cliente, se manifiesta satisfacción con la atención y gestión de los servicios portuarios. Finalmente se concluye que el marketing portuario constituye una estrategia de competitividad para los puertos del departamento de La Guajira, que esta no es una actividad aislada, sino un componente transversal de la política portuaria y de la estrategia de desarrollo del ecosistema portuario en su conjunto, donde el concepto de competitividad trasciende lo físico y lo meramente técnico, incluyendo capacidad para integrarse eficientemente en las cadenas logísticas globales mediante la provisión de infraestructura, servicios, conectividad, eficiencia operativa e innovación, que La Guajira*

posee una posición geoestratégica privilegiada para el desarrollo de una política departamental y un potencial portuarios estratégico, subexplotado respecto al rol geoeconómico que podría desempeñar el sector en el Caribe. Por otro lado, la competitividad portuaria en La Guajira es asimétrica, con oportunidades para la integración logística, desarrollo de clústeres energéticos y fortalecimiento de cadena de suministro regional.
Palabras clave: *Marketing, mercadeo, puertos, marketig portuario, La Guajira.*

Abstract— *This article aims to present research findings regarding the analysis of port marketing as a competitiveness strategy in the department of La Guajira. The study employed a quantitative, descriptive, and applied approach, utilizing a non-experimental field research design. The study population consisted of 506 individuals—including managers, port marketing personnel, graduates, and 10th-semester students from the Maritime and Port Administration program at the University of La Guajira—from which a stratified probability sample of 224 subjects was drawn (95% confidence level, 5% margin of error). Data collection was conducted via structured surveys, and descrptivel statistics were used for data analysis. The study was theoretically grounded in the work of authorities on port management and business competitiveness. Regarding infrastructure and operational capacity, respondents considered these elements to be adequate, modern, and aligned with the cargo capacity and activities central to the ports' missions. Satisfaction was expressed regarding the quality of customer service and the management of port services. Finally, the study concludes that port marketing serves as a competitiveness strategy for ports in La Guajira; it is not an isolated activity but a cross-cutting component of port policy and the development strategy for the port ecosystem as a whole. In this context, competitiveness transcends physical and purely technical aspects, encompassing the ability to integrate efficiently into global logistics chains through infrastructure, services, connectivity, operational efficiency, and innovation. Furthermore, La Guajira holds a privileged geostrategic position for developing a departmental port policy and possesses strategic port potential that remains underexploited relative to the geoeconomic role the sector could play in the Caribbean. On the other hand, port competitiveness in La Guajira is asymmetrical, presenting opportunities for logistics integration, the development of energy clusters, and the strengthening of regional supply chains.*
Keywords: *Marketing, ports, port marketing, La Guajira.*

1. Introducción

El escalamiento de la competencia entre puertos a nivel global se desarrolla en un entorno caracterizado por cadenas logísticas extendidas, presión por la reducción de costos, exigencias de sostenibilidad y creciente poder de negociación de navieras y cargadores (De Luca, 2019; Notteboom & Winkelmans, 2001). En este escenario, la competitividad portuaria deja de depender únicamente de la dotación de infraestructura física o de la capacidad instalada y pasa a fundamentarse en la articulación estratégica de servicios logísticos, la integración efectiva con el hinterland, la calidad del servicio y la construcción de una imagen y marca portuaria capaces de generar preferencia en los distintos grupos de interés (Lin & Wang, 2012; Wilmsmeier & Monios, 2016).

Cabe destacar que, el marketing portuario se ha convertido en un instrumento de gestión de estas dimensiones, al permitir diseñar propuestas de valor diferenciadas, fortalecer relaciones con clientes y actores logísticos y posicionar al puerto en redes globales de comercio y transporte (Bichou & Gray, 2005; De Oliveira & Cariou, 2015).

En el contexto colombiano, el sistema portuario ha experimentado un crecimiento significativo en el movimiento de carga, especialmente en la región Caribe, donde se localizan puertos que se han consolidado como nodos logísticos de referencia (Ministerio de Transporte, 2023; Superintendencia de Transporte, 2024). Las estadísticas oficiales muestran que las zonas portuarias del país movilizaron en años recientes volúmenes crecientes de carga, con una concentración importante en puertos como Cartagena, Barranquilla y Santa Marta, que han logrado posicionarse en el mercado mediante inversiones en infraestructura, modernización de servicios y una mayor proyección comercial. Por ejemplo, entre 2018 y 2021, el volumen de carga movilizada aumentó en un 15% en Cartagena (Agencia Nacional de Infraestructura, 2022), con la construcción de nuevas terminales especializadas y la digitalización de procesos aduaneros siendo clave para su posicionamiento, mientras que en Barranquilla y Santa Marta se han implementado mejoras en la capacidad de almacenaje y en la eficiencia de las operaciones logísticas (Díaz, 2020).

Sin embargo, este crecimiento ha sido desigual entre las distintas zonas portuarias, observándose que algunos puertos incrementan de manera sostenida su participación, mientras otros presentan variaciones negativas y pérdidas relativas de cuota en el tráfico nacional, lo que evidencia diferencias en capacidades de gestión, orientación al mercado y uso de estrategias de marketing portuario (García & Coto-Millán, 2014; Hernández & Rojas, 2021).

Cabe señalar que, el comercio marítimo juega un papel importante en la economía colombiana, y los puertos de la Costa Caribe son nodos logísticos estratégicos para el intercambio de mercancías a nivel nacional e internacional que operan en un mercado dinámico y competitivo, donde la eficiencia, la calidad de los servicios y la capacidad de adaptación a los cambios son factores clave para el éxito. A pesar de su importancia, estos puertos enfrentan una serie de problemáticas que limitan su competitividad y su potencial de crecimiento, algunos puertos carecen de la infraestructura y la tecnología necesarias para

atender de manera eficiente la creciente demanda de transporte marítimo. La falta de inversión en modernización y ampliación de las instalaciones portuarias puede generar congestión, retrasos y costos adicionales para los usuarios, es así como en un entorno globalizado y altamente competitivo, estos enfrentan desafíos para la sostenibilidad y mejora de la competitividad.

En el departamento de La Guajira, la actividad portuaria se desarrolla en un territorio con una posición geoestratégica privilegiada sobre el Caribe, cercano a importantes rutas marítimas internacionales y con condiciones naturales favorables para el desarrollo de operaciones de exportación e importación (Universidad de La Guajira, 2018; Dimar, 2023). Puertos y terminales localizados en esta zona, como Puerto Bolívar y proyectos como Puerto Nuevo, puerto Brisa, configuran un potencial relevante para impulsar la competitividad regional, diversificar la estructura productiva y articular al departamento con las cadenas globales de valor (Cámara de Comercio de La Guajira, 2020; Pérez & Mejía, 2019).

No obstante, algunos análisis indican que dicho potencial no se traduce plenamente en ventajas competitivas sostenibles, puesto que la región muestra rezagos frente a otros puertos del Caribe colombiano en términos de volumen de carga movilizada, diversificación de servicios y reconocimiento en el mercado (Agenda Departamental de Competitividad e Innovación de La Guajira, 2019; López, 2018).

Los informes recientes de tráfico portuario reportan fluctuaciones y, en algunos periodos, disminuciones en la participación de La Guajira dentro del total de carga movilizada a nivel nacional, lo cual revela una situación de vulnerabilidad competitiva (Superintendencia de Transporte, 2024). Estas tendencias sugieren que los puertos del departamento no logran consolidar una posición robusta frente a otros nodos de la misma región, pese a disponer de ventajas naturales y de infraestructura que podrían favorecer su desempeño (Díaz, 2020; Universidad de La Guajira, 2018). La persistencia de estas brechas plantea interrogantes sobre la manera en que se está gestionando la oferta portuaria, la forma en que se construye y comunica la propuesta de valor a los clientes y el grado de integración de la actividad portuaria con las agendas de competitividad, innovación y desarrollo territorial (Agenda Departamental de Competitividad e Innovación de La Guajira, 2019; Hernández & Rojas, 2021).

Desde una perspectiva de gestión, se observa que la práctica portuaria en La Guajira ha estado históricamente más orientada a la operación y a la infraestructura que al desarrollo de estrategias integrales de marketing portuario (Pérez & Mejía, 2019). Aspectos como la segmentación de mercados, la investigación sistemática de necesidades de los clientes, la articulación con operadores logísticos y autoridades locales, así como la construcción de una marca portuaria regional, parecen menos desarrollados que en otros puertos del país (García & Coto-Millán, 2014; López, 2018). Esta situación puede ser la causa que limita la capacidad de los puertos guajiros para atraer nuevas cargas, diversificar rubros más allá de los tradicionalmente movilizados y consolidarse como plataformas logísticas atractivas para inversionistas y actores del comercio internacional (De Oliveira & Cariou, 2015; Wilmsmeier & Monios, 2016).

De esta manera, se configura un problema de investigación que transita de lo global a lo regional y local: mientras que en el ámbito internacional el marketing portuario se reconoce como un factor estratégico clave para la competitividad, en el caso específico del departamento de La Guajira persiste una brecha entre el potencial geoestratégico de sus puertos y los resultados competitivos efectivamente alcanzados (De Luca, 2019; Notteboom & Winkelmans, 2001). La evidencia de pérdida relativa de participación en el sistema portuario colombiano y la aparente ausencia de estrategias sistemáticas de marketing portuario orientadas a posicionar la oferta regional justifican la necesidad de analizar este fenómeno como un problema científico (Superintendencia de Transporte, 2024; Agenda Departamental de Competitividad e Innovación de La Guajira, 2019).

En consecuencia, esta investigación se orienta a comprender de qué manera el marketing portuario se está concibiendo, diseñando e implementando en los puertos del departamento de La Guajira como estrategia de competitividad. ¿El marketing portuario como estrategia puede contribuir a mejorar la competitividad de los puertos del departamento de la Guajira en contexto actual?

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Analizar el marketing portuario como estrategia de competitividad en el departamento de La Guajira.

2.2. Objetivo específico

Identificar los factores clave de la competitividad en los puertos del departamento de La Guajira.

3. Estado del Arte

En lo que concierne a la revisión del estado del arte, se consideró a Guerrero et al. (2022) con su trabajo, "características del desarrollo portuario del Caribe colombiano: el caso de Puerto Antioquia'', donde comparan la infraestructura y la logística de este, con la de los puertos principales del Caribe colombiano: Cartagena, Barranquilla y Santa Marta. Utilizó entrevistas cualitativas con actores del sector para identificar diferencias, ventajas y retos que enfrenta cada terminal para mejorar sus operaciones de importación y exportación. Los resultados muestran que Cartagena lidera en infraestructura avanzada y conectividad logística, pero Barranquilla y Santa Marta se destacan por servicios especializados. Se evidenció oportunidades de mejora en la integración regional y uso de tecnología para fortalecer el desarrollo portuario caribeño.

Así mismo, se estudiaron los planteamientos de Castellanos et al (2015) "Infraestructura logística y estrategias de marketing para la competitividad portuaria". Este artículo analizó el papel de la infraestructura logística como soporte al marketing portuario en Colombia, destacando cómo el diseño y ejecución de estrategias de marketing portuario permiten mejorar la competitividad de los puertos frente a los mercados internacionales. Se abordaron conceptos y resultados aplicables al contexto del Caribe colombiano y La Guajira, con especial énfasis en la articulación entre promoción, posicionamiento, alianzas sectoriales y la necesidad de fortalecer las capacidades logísticas.

Desde la perspectiva internacional, se consideró la tesis de maestría "Marketing Portuario y su Aplicación al Caso del Puerto de Guayaquil", de Baquerizo y Guerra (2000), la cual explora la aplicación de los principios del marketing portuario al caso específico del Puerto de Guayaquil, analizando el entorno competitivo de este, identifica sus fortalezas y

debilidades, y propone estrategias de marketing para mejorar su posicionamiento y atraer a nuevos clientes. La investigación destacó la importancia de la segmentación de mercado, la diferenciación de servicios y la comunicación efectiva para el éxito del marketing portuario en un contexto local y global. Finaliza proponiendo un modelo práctico de plan de portuario aplicable no solo a Guayaquil sino a otros puertos comerciales ecuatorianos, enfatizando la necesidad de orientar la gestión portuaria hacia el cliente y la competitividad de largo plazo.

Por otro lado, para fundamentar teóricamente la investigación, el marketing portuario conceptualmente se asume como una aplicación especializada del marketing de servicios y del marketing relacional al contexto de los puertos marítimos, con énfasis en la creación de valor para usuarios y territorios. Para Mandják et al. (2019), el marketing portuario puede entenderse como un enfoque multidisciplinar que integra herramientas de marketing estratégico, gestión de relaciones y análisis de redes para diseñar, comunicar y adaptar la oferta de servicios portuarios a las necesidades de cargadores, navieras y otros actores de la cadena logística, con el fin de fortalecer la posición competitiva del puerto en sistemas de transporte cada vez más interconectados.

Desde la perspectiva de Caliskan y Esmer (2019) conciben el marketing portuario como el conjunto de actividades orientadas a identificar, crear y mantener relaciones de largo plazo con los usuarios del puerto, mediante propuestas de valor que combinan eficiencia operativa, servicios logísticos complementarios y una gestión relacional que busca aumentar la satisfacción y la lealtad de los clientes en entornos altamente competitivos. Desde del contexto del de valor percibido, Pedraza Rodríguez et al. (2024) plantean que el marketing portuario es la gestión sistemática de la experiencia del usuario del puerto, incluyendo atributos funcionales, relacionales y simbólicos del servicio, para generar valor, satisfacción y lealtad, articulando instrumentos de marketing de servicios, marketing relacional y análisis de cadenas logísticas.

Desde la mirada clásica de Kotler y Keller (2016), el marketing portuario se entiende como la actividad y el conjunto de procesos mediante los cuales la autoridad portuaria y los operadores diseñan, comunican y entregan servicios y soluciones logísticas que crean valor para navieras, cargadores, operadores logísticos, la comunidad local y otros grupos de interés, buscando generar ventajas competitivas sostenibles para el puerto y su territorio (American

Marketing Association, 2017; Kotler & Keller, 2016). En el contexto portuario, ello implica gestionar de forma estratégica el portafolio de servicios, la experiencia del usuario y la imagen del puerto, en articulación con la cadena logística y con los objetivos de desarrollo regional.

Factores clave de la competitividad portuaria

Un factor clave (en inglés, key factor o critical factor) se refiere a un elemento o aspecto importante, estratégico, necesario que tiene un impacto significativo en el éxito o fracaso de una organización, proyecto o proceso (en este caso el puerto). Se refiere a un proceso, una habilidad, una tecnología o una condición esencial para alcanzar los objetivos o lograr un resultado deseado. Tuvo su origen en la teoría de la gestión y administración de empresas en la década de 1960, con la publicación del libro de Ansoft (1965), identificó los factores clave como elementos críticos que deben ser considerados en la planificación estrategica, algunos factores clave de la gestión portuaria son:

Eficiencia operativa y de gestión

La eficiencia operativa y de gestión portuaria es un concepto multidimensional que combina productividad física, uso eficiente de recursos y calidad del servicio en la cadena logística. Para Zhang et al. (2024) la define como la relación entre los resultados obtenidos (volúmenes de carga atendidos, número de buques, ingresos) y los recursos utilizados (infraestructura, equipos, mano de obra, tiempo), de modo que un puerto eficiente es aquel que maximiza su output con un nivel dado de inputs o minimiza sus inputs para un nivel determinado de output.

Para Notteboom et al (2025), la eficiencia portuaria es el desempeño operativo de los puertos orientado a la maximización del resultado (movimiento de carga, utilización de infraestructura, retorno económico) con recursos limitados, medido a través de indicadores de productividad de terminales, tiempos de giro de buques, ocupación de muelles y utilización de equipos.

Confiabilidad en la calidad de servicio portuario

En la gestión portuaria, la confiabilidad (fiabilidad) se entiende como la capacidad del puerto de prestar el servicio prometido de forma correcta, consistente y a tiempo, siendo un componente central de la calidad percibida por los usuarios. En el modelo SERVQUAL, la confiabilidad se define como la capacidad de la organización para ejecutar el servicio prometido de forma fiable y precisa, cumpliendo lo que ofrece en términos de tiempos, resultados y solución de problemas. Aplicada a puertos, esta dimensión refleja hasta qué punto el puerto cumple sus compromisos de recepción, manipulación y despacho de carga y buques de manera consistente, sin errores y dentro de los plazos acordados.

Por su parte, Gutiérrez et al (2021), la plantea como la habilidad de la organización para ejecutar el servicio prometido de forma fiable y cuidadosa, cumpliendo sus promesas sobre entregas, suministro del servicio, solución de problemas y fijación de precios.

Infraestructura y conectividad

En la gestión portuaria, la conectividad se ha consolidado como un factor clave de competitividad porque determina el grado en que el puerto se articula con redes marítimas e interiores y con las cadenas logísticas. Indriastiwi et al (2024), plantean que la conectividad portuaria es el vínculo que integra las conexiones marítimas, los puertos y las conexiones terrestres (hinterland), de modo que debe analizarse desde la perspectiva de toda la cadena de transporte de mercancías y no solo desde el lado marítimo.

Tremblay et al (2024), plantean que la conectividad portuaria se ha convertido en un factor clave para la competitividad de países, puertos y empresas importadoras y exportadoras, al reflejar cuán bien conectado está un puerto con las redes de transporte marítimo y sus mercados de origen y destino.

Costos y precios

Los costos y precios en el contexto de la gestión portuaria se refieren tanto a la estructura de costos en que incurren puertos y terminales como a las tarifas y cargos que se trasladan a navieras y cargadores, afectando directamente competitividad y elección de puertos**.** Meersman et al 2014, consideran que el port pricing se refiere a los precios y tarifas que un puerto aplica por el uso de su infraestructura y servicios, estructurados en categorías como costos de escala del buque, costos de manipulación de carga y cánones de concesión.

Según el Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe SELA (2018), los costos portuarios son la suma de tarifas oficiales (cargos a buques, a la carga, servicios de terminal) y costos adicionales derivados de ineficiencias operativas, trámites públicos y servicios complementarios. Bajo esta visión, la gestión portuaria debe distinguir entre costos "propios" de los servicios portuarios y costos evitables asociados a demoras, ineficiencia administrativa o duplicidad de cargos, ya que estos últimos encarecen la cadena logística y reducen la competitividad del comercio exterior.

Ubicación geográfica estratégica

La ubicación geográfica estratégica se reconoce en la literatura como un factor "duro" de competitividad portuaria, asociado a la posición del puerto respecto de rutas marítimas, mercados y conexiones terrestres. Notteboom & Yap. (2012) conceptúan que, en estudios sobre competitividad portuaria, la localización geográfica del puerto en relación con las principales rutas marítimas y con su hinterland constituye una ventaja competitiva difícilmente imitable. La OCDE (2014), en su análisis sobre competitividad de ciudades portuarias globales, destaca que una ubicación geográfica cercana a las principales rutas Este–Oeste y a grandes mercados de consumo permite a los puertos posicionarse como hubs de transbordo y puertas de entrada eficientes.

Tecnología e innovación

En la gestión portuaria, tecnología e innovación se asocian con la digitalización de procesos, la automatización y el desarrollo de "smart ports" para ganar eficiencia, resiliencia y sostenibilidad. Nguyen et al. (2025), conciben la transformación digital en puertos como un proceso de innovación tecnológica mediante el cual las empresas portuarias adoptan y combinan tecnologías digitales (sistemas de información, automatización, análisis de datos) para mejorar la resiliencia operativa y el desempeño frente a disrupciones en la cadena de suministro.

Por su lado Giraldo et al. (2024), el "smart port" o puerto que utiliza tecnología avanzada y digitalización para ser más eficiente, seguro y sostenible que, desarrolla procesos más competitivos apoyado en tecnologías de la Industria 4.0, como IoT, big data, inteligencia artificial y sistemas ciberfísicos; buscando optimizar costos, tiempos, confiabilidad e impacto

ambiental a lo largo de la cadena de suministro, está inmerso en el uso de la tecnología y la innovación en la gestión portuaria consistente en integrar sensores, plataformas digitales y analítica de datos para coordinar operaciones, mejorar la toma de decisiones y aumentar la competitividad del puerto.

Gobernanza y gestión portuaria

La gobernanza se usa como un concepto amplio para describir cómo se toman decisiones colectivas, cómo se ejerce la autoridad y cómo interactúan Estado, mercado y sociedad en distintos ámbitos. Para el PNUD (1997), la gobernanza se define como el conjunto de mecanismos, procesos, relaciones e instituciones mediante los cuales los ciudadanos y los grupos articulan sus intereses, ejercen sus derechos y obligaciones y median sus diferencias.

Glückler et al (2019), plantean que la gobernanza se refiere a la coordinación intencionada de la acción colectiva entre partes interesadas, más allá de estructuras jerárquicas tradicionales, enfatiza en redes, acuerdos y arreglos colaborativos mediante los cuales actores públicos, privados y sociales coordinan recursos y decisiones para alcanzar objetivos compartidos. Para Wilmsmeier et al. (2024), la gobernanza portuaria aparece como la adopción y aplicación de reglas que rigen la conducta de los actores y el ejercicio de la autoridad y de los recursos institucionales para desarrollar y gestionar el puerto.

4. Metodología

El enfoque metodológico que fundamentó la investigación fue positivista cuantitativo, el tipo que se adoptó para el desarrollo fue aplicada, descriptiva, y transversal con diseño no experimental y de campo. La población de la investigación estuvo constituida por los gerentes y personal encargado del marketing en los puertos, egresados y estudiantes del 10 semestre del programa de Administración Marítima y portuaria de la Universidad de La Guajira, 506 sujetos distribuidos de la siguiente forma: 3 gerentes, 3 jefes o directores de marketing, 350 egresados y 150 estudiantes. a una población estimada de506 sujetos.

La muestra seleccionada para la presente investigación fue de tipo probabilística teniendo en cuenta los siguientes criterios: nivel de confianza en los datos 95%, grado de error del 5%, y probabilidad de éxito o fracaso (p y q) 0.5% y 0.5% respectivamente.

La fórmula utilizada fue la siguiente:

$$n= (N.Z^2\ c.P.Q)/((N-1).e^2+Z^2\ \ c.P.Q)$$

Donde,

n: Tamaño de lo muestra.

N: Total de elementos que integran la población objeto.

Z^2 c = zeta crítica elevado al cuadrado, teniendo en cuenta el nivel de confianza sobre los datos especificado por los investigadores.

e: Grado de error que los investigadores determinaron asumir.

P y q: proporción tendencial de los elementos de la población.

La aplicación de la formula con los parámetros establecidos por el investigador arrojó una muestra representativa de 224 sujetos a encuestar a los cuales se les aplicó el instrumento previamente diseñado.

En la presente investigación la recolección y análisis de la información, se utilizó la encuesta estructurada, para lo cual se diseñó un cuestionario de selección de alternativa de respuestas múltiples tipo Likert, en escalas de: muy de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, en desacuerdo y muy en desacuerdo. Para la calificación y escala se optó por una puntuación de 1 a 5 puntos como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1. Puntuación de respuestas

Alternativa de respuesta	Puntuación en la escala
Muy de acuerdo	5
De acuerdo	4
Ni en acuerdo, ni en descuerdo	3
En desacuerdo	2
Muy en desacuerdo	1

Fuente: Sierra, Sierra y Ortiz (2025)

En cuanto a la validez y confiabilidad del instrumento, fue validado por tres (3) expertos, emitiendo juicios sobre su consistencia y constructo y se midió su confiabilidad

utilizando la técnica del coeficiente Alpha de Cronbach, arrojó una confiabilidad del 0.83, lo que indica que el instrumento tuvo una confiabilidad alta, de acuerdo con la escala de interpretación. En lo que corresponde a la interpretación de los datos se aplicó la estadística descriptiva, análisis de frecuencias y estadísticos de tendencia central.

5. Resultados

Para el desarrollo y cumplimiento del objetivo: Identificar los factores clave que influyen en la competitividad en los puertos del departamento de La Guajira, se analizó el comportamiento de los indicadores: Eficiencia operativa y de gestión, Confiabilidad y calidad del servicio, Infraestructura y conectividad, Costos y precios, Ubicación geográfica estratégica, Tecnología e innovación, Gobernanza y gestión portuaria, arrojando el siguiente comportamiento.

Tabla 2. Factores clave de la competitividad en los puertos de La Guajira

Escala	Eficiencia operativa y de gestión		Confiabilidad y calidad del servicio		Infraestructura y conectividad		Costos y precios		Ubicación geoestratégica		Tecnologia e innovación		Gobernanza y gestion portuaria	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Muy en desacuerdo	00	00.0	00	00.0	19	8.5	19	8.5	18	8.0	00	00.0	00	00.0
En desacuerdo	00	00.0	00	00.0	112	50.0	56	25.0	19	8.5	18	8.0	00	00.0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	56	25.0	19	8.5	37	16.5	37	16.5	00	00.0	19	8.5	37	16.5
De acuerdo	168	75.0	205	91.5	56	25.0	112	50.0	150	67.0	112	50.0	187	83.5
Muy de acuerdo	00	00.0	00	00.0	00	00.0	00	00.0	37	16.5	75	33.5	00	00.0
Total	224	100	224	100	224	100	224	100	224	100	224	100.	224	100

Fuente: Sierra, Sierra y Ortiz (2025)

En cuanto al indicador *Eficiencia operativa y de gestión* el 75% de la población encuestada, considera que los procesos de carga y descarga en los puertos de La Guajira son ágiles, la frecuencia de retrasos en la atención de buques o mercancías es baja y la coordinación entre los actores de la cadena logística es eficiente; no obstante, el 25% manifiesta estar en desacuerdo con esta afirmación. El análisis estadístico de este indicador

arrojó una media 3.75, lo que quiere decir que en promedio le dieron una calificación favorable al indicador, una mediana de 4.0, por lo tanto, un 50% de la población está por el encima del promedio y el otro 50% por debajo; una moda de 4.0, que indica que fue el valor que más se repitió en la serie de datos y una desviación estándar de 0.43 considerada una muy baja dispersión de los datos analizados.

En el indicador *Confiabilidad y calidad del servicio* el 75% la población encuestada, considera que se cumplen los tiempos pactados con los clientes regularmente, los usuarios confían en la calidad del servicio portuario y los servicios de valor agregado fortalecen la confianza en los puertos; no obstante, el 25% manifiesta estar en desacuerdo con esta afirmación. El análisis estadístico de este indicador arrojó una media 3.92, lo que quiere decir que en promedio le dieron esta calificación favorable al indicador, una mediana de 4.0, por lo tanto, un 50% de la población está por encima del promedio y el otro 50% por debajo; una moda de 4.0, que indica que fue el valor que más se repitió en la serie de datos y una desviación estándar de 0.279 considerada una baja dispersión de los datos analizados.

En lo que respecta al indicador *Infraestructura y conectividad,* el 25% de la población encuestada cree que la conectividad terrestre entre los puertos y las principales vías de transporte es adecuada, la conectividad multimodal (carretera, férrea, fluvial) es suficiente y la infraestructura portuaria es competitiva frente a otros puertos del Caribe; mientras que un 58.5% se manifiesta en desacuerdo y un 16.5% asume una posición neutral. Así mismo, el análisis estadístico evidencia el siguiente comportamiento: una media 2.58, lo que quiere decir que en promedio le dieron esta calificación desfavorable al indicador, una mediana de 2.0, por lo tanto, un 50% de la población está por encima del promedio y el otro 50% por debajo; una moda de 2.0, que indica que fue el valor que más se repitió en la serie de datos y una desviación estándar de 0.958 considerada moderada dispersión de los datos analizados.

En cuanto al indicador *Costos y precios* el 50% de la población encuestada, considera que Las tarifas portuarias son competitivas en comparación con otros puertos de la región, los costos logísticos y administrativos no afectan negativamente la competitividad y los precios actuales son proporcionales a la calidad del servicio prestado. no obstante, el 28.5% manifiesta estar en desacuerdo con esta afirmación y un 16.5% asumió una posición neutral. El análisis estadístico de este indicador arrojó una media 3.08, lo que quiere decir que en

promedio le dieron esta calificación favorable al indicador, una mediana de 3.5, por lo tanto, un 50% de la población está por el encima del promedio y el otro 50% por debajo; una moda de 4.0, que indica que fue el valor que más se repitió en la serie de datos y una desviación estándar de 1.043 considerada una alta dispersión de los datos analizados.

En el indicador *Ubicación geográfica estratégica* el 83.5% la población encuestada, considera que los puertos de La Guajira aprovechan su ubicación en rutas comerciales internacionales, la ubicación de los puertos representa una ventaja competitiva para atraer inversiones y están bien conectados con mercados internacionales clave; Sin embargo, el 16.5% manifiesta estar en desacuerdo con esta afirmación. El análisis estadístico de este indicador arrojó una media 3.75, lo que quiere decir que en promedio le dieron esta calificación favorable al indicador, una mediana de 4.0, por lo tanto, un 50% de la población está por encima del promedio y el otro 50% por debajo; una moda de 4.0, que indica que fue el valor que más se repitió en la serie de datos y una desviación estándar de 1.083 considerada una alta dispersión de los datos analizados

Desde la mirada del comportamiento del indicador *Tecnología e innovación* el 83.5% la población encuestada, considera que se aplican innovaciones tecnológicas que mejoran la eficiencia de los procesos portuarios, las inversiones en tecnología e innovación son decisivas para mejorar la competitividad y el personal portuario está bien capacitado para operar con nuevas tecnologías; Sin embargo, el 16.5% manifiesta estar en desacuerdo con esta afirmación. El análisis estadístico de este indicador arrojó una media 4.09, lo que quiere decir que en promedio le dieron esta calificación favorable al indicador, una mediana de 4.0, por lo tanto, un 50% de la población está por encima del promedio y el otro 50% por debajo; una moda de 4.0, que indica que fue el valor que más se repitió en la serie de datos y una desviación estándar de 0.858 considerada una baja dispersión de los datos analizados.

En lo concerniente al indicador *Gobernanza y gestión portuaria,* el 83.5% de la población encuestada considera que la gestión de las autoridades portuarias en La Guajira es eficiente, que existen políticas claras que fomentan la competitividad portuaria y la toma de decisiones en la administración portuaria es transparente; mientras que un 16.5% se manifiesta en desacuerdo con las afirmaciones. Así mismo, el análisis estadístico evidencia el siguiente comportamiento: una media 3.83, lo que quiere decir que en promedio le dieron

esta calificación favorable al indicador, una mediana de 4.0, por lo tanto, un 50% de la población está por encima del promedio y el otro 50% por debajo; una moda de 4.0, que indica que fue el valor que más se repitió en la serie de datos y una desviación estándar de 0.372 considerada baja dispersión de los datos analizados.

Tabla 3. Comportamiento estadístico de los indicadores de la dimensión factores clave de la competitividad

Estadistico	Eficiencia operativa y de gestión	Confiabilidad y calidad del servicio	Infraestructura y conectividad	Costos y precios	Ubicación geoestratégica	Tecnologia e innovación	Gobernanza y gestion portuaria
Media	3.75	3.92	2.58	3.08	3.75	4.09	3.83
Mediana	4.00	4.00	2.00	3.50	4.00	4.00	4.00
Moda	4	4	2	4	4	4	4
Desviación estandar	0.434	0.279	0.958	1.043	1.083	0.858	0.372

Fuente: Sierra, Sierra y Ortiz (2025)

Ahora bien, con respecto a la dimensión Factores clave de la competitividad portuaria, en promedio el 83.5% de los encuestados manifestó su favorabilidad frente a los factores clave de la competitividad portuaria, un 8.0% tomó una posición neutral y el 8.5% estuvo en desacuerdo. El análisis estadístico arrojo el siguiente comportamiento una media 3.75, lo que quiere decir que en promedio le dieron esta calificación favorable a la dimensión, una mediana de 4.0, por lo tanto, un 50% de la población está por el encima del promedio y el otro 50% por debajo; una moda de 4.0, que indica que fue el valor que más se repitió en la serie de datos y una desviación estándar de 0.599 considerada muy baja dispersión de los datos analizados.

Tabla 4. Análisis de frecuencia y estadísticos de la dimensión Factores clave de la competitividad

Escala de calificación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
En desacuerdo	19	8.5	8.5
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	18	8.0	8.0
De acuerdo	187	83.5	83.5
Total	224	100.0	100.0
Estadísticos	**Resultados**		

Media	3.75
Mediana	4.00
Moda	4
Desviación estandar	0.599

Fuente: Sierra, Sierra y Ortiz (2025)

6. Conclusiones

Teniendo en cuenta la revisión documental y los resultados del trabajo de campo se evidencia que los factores clave que influyen en la competitividad en los puertos del departamento de La Guajira son: la Eficiencia operativa y de gestión, Confiabilidad y calidad del servicio, Infraestructura y la conectividad, Costos y precios, Ubicación geoestratégica, Tecnología e innovación y la Gobernanza y gestión portuaria. No obstante, se identifican debilidades en la infraestructura y conectividad terrestre entre los puertos eespecialmente en las principales vías de transporte de la conectividad multimodal (carretera, férrea, fluvial) y la infraestructura portuaria no es competitiva frente a otros puertos del Caribe.

Por otro lado, se evidencia asimetría en la infraestructura y conectividad de los Puertos y terminales localizados en esta zona, Puerto Bolívar y puerto Brisa Puerto frente a puerto Nuevo y el puerto turístico de Riohacha, sin embargo, representan un potencial relevante para impulsar la competitividad regional, diversificar la estructura productiva y articular al departamento con las cadenas globales de valor como plantes la Cámara de Comercio de La Guajira, 2020 y Pérez & Mejía, 2019.

Es evidente que mientras en el ámbito internacional el marketing portuario se reconoce como un factor estratégico clave para la competitividad, en el caso específico del departamento de La Guajira, no existe coherencia entre el potencial geoestratégico de sus puertos y los resultados competitivos efectivamente alcanzados, la participación en el sistema portuario colombiano, deja entrever la debilidad estrategica en la implementación de marketing portuario orientadas a posicionar la oferta regional, lo que no guarda relación con los planteamientos de De Luca, 2019; Notteboom & Winkelmans, 2001, cuando reconocen

la importancia del marketing portuaria articulada a los demás factores de competitividad portuaria.

Por último, se concluye que el marketing portuario constituye una estrategia de gestión estratégica que puede contribuir a mejorar la competitividad de los puertos del departamento de la Guajira en contexto actual, aplicado desde una visión sistémica, como un componente transversal de la política de gestión portuaria y de la estrategia de desarrollo del sistema portuario en su conjunto, incluyendo la capacidad de un puerto para integrarse eficientemente en las cadenas logísticas globales mediante la provisión de infraestructura, servicios, conectividad, eficiencia operativa e innovación. Lo que es coherente con los planteamientos de Notteboom & Rodrigue (2022) cuando plantean que la competitividad portuaria en sentido amplio del concepto trasciende lo físico y lo meramente técnico.

7. Referencias Bibliográficas

Agencia Nacional de Infraestructura (ANI). (2022). Informe de gestión del sistema portuario colombiano 2022. ANI.

Agenda Departamental de Competitividad e Innovación de La Guajira. (2019). Agenda Departamental de Competitividad e Innovación de La Guajira 2019–2032. Comisión Regional de Competitividad e Innovación de La Guajira.

American Marketing Association. (2017). Definitions of marketing. https://www.ama.org/the-definition-of-marketing-what-is-marketing/

Ansoff, H. I. (1965). Corporate strategy: An analytic approach to business policy for growth and expansion. McGraw-Hill.

Baquerizo Alava, M. F., & Guerra Alvarado, A. V. (2000). Marketing portuario y su aplicación al caso del Puerto de Guayaquil [Tesis de grado, Escuela Superior Politécnica del Litoral]. Repositorio ESPOL. https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/3581/1/6108.pdf

Bichou, K., & Gray, R. (2005). A critical review of conventional terminology for classifying seaports. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 39(1), 75–92. https://doi.org/10.1016/j.tra.2004.11.003

Caliskan, C., & Esmer, S. (2019). Port marketing as a relationship management tool for port competitiveness. [Autor(es), título de revista/capítulo y datos de publicación no verificados].

Cámara de Comercio de La Guajira. (2020). Informe de coyuntura económica de La Guajira. Cámara de Comercio de La Guajira.

Castellanos Ramírez, A., Lombana Coy, J. E., & Ortiz Velásquez, M. (2015). Infraestructura logística y estrategias de marketing para la competitividad portuaria. Revista de Economía & Administración, 12(2). https://revistas.uao.edu.co/ojs/index.php/REYA/article/view/101

De Luca, S. (2019). The relationship between transhipment incidence and throughput: The case of container ports. Journal of Transport Geography, 74, 371–381.

De Oliveira, G. F., & Cariou, P. (2015). The impact of competition on container port (in)efficiency. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 78, 124–133.

Díaz, J. (2020). Competitividad portuaria en la región Caribe colombiana: Los casos de Cartagena, Barranquilla, Santa Marta y La Guajira. Revista de Logística y Transporte, 12(2), 45–63.

Dimar. (2023). Informe de condiciones de navegación y operaciones portuarias en la Costa Caribe colombiana 2023. Dirección General Marítima de Colombia.

García, A., & Coto Millán, P. (2014). Estrategias de marketing portuario y eficiencia en los puertos españoles. Revista de Economía del Transporte y las Comunicaciones, 9(1), 55–78.

Giraldo, J. D., Sánchez, H., & Rodríguez, A. (2024). Usefulness of Industry 4.0 technologies in smart ports. Ingeniería y Universidad, 28(1), 24–45.

Glückler, J., Herrigel, G., & Handke, M. (2019). Governance and the coordination of collective action. Policy and Society, 38(3), 369–391.

Guerrero Molina, M. I., Vásquez Suárez, Y. A., & Valdés Mosquera, D. M. (2022). Características del desarrollo portuario del Caribe colombiano. Revista En-Contexto, 10(16), 223–242. https://doi.org/10.53995/23463279.1157

Gutiérrez Ortiz, A., García, J., & Díaz, R. (2021). Evaluación de la calidad del servicio de recintos fiscalizados en un puerto de carga. Ciencia & Sociedad, 46(2), 268–286.

Hernández, F., & Rojas, D. (2021). Estrategias de marketing portuario y competitividad en puertos latinoamericanos. Revista Iberoamericana de Logística y Comercio Internacional, 8(1), 25–44.

Indriastiwi, R., Nguyen, H. T., & Le, T. (2024). Connectivity and seaport competitiveness in Ho Chi Minh City: A case study. Global Journal of Management and Business Research, 24(3), 15–28.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). Marketing management (15.ª ed.). Pearson Education.

Lin, L.-C., & Wang, K.-W. (2012). Effect of service quality and customer satisfaction on shipping line competitiveness. *Maritime Policy & Management, 39*(2), 171–184.

López, M. (2018). Desafíos logísticos y competitividad de los puertos del Caribe colombiano. Revista de Estudios Regionales y Urbanos, 20(3), 89–112.

Mandják, T., Lavissière, A., Hofmann, J., Bouchery, Y., Lavissière, M. C., Faury, O., & Sohier, R. (2019). Port marketing from a multidisciplinary perspective: A systematic literature review and lexicometric analysis. Transport Policy, 84, 50–72. https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2018.11.011

Meersman, H., Van de Voorde, E., & Vanelslander, T. (2014). Port pricing: Principles, structure and models (No. 2014:14). Norwegian School of Economics.

Ministerio de Transporte. (2023). *Colombia portuaria 2023: Estrategia gubernamental frente a la ilegalidad en los puertos y balance de carga movilizada*. Ministerio de Transporte de Colombia.

Nguyen, P. N., Kim, J., & Lee, S. (2025). Assessing the impact of digital transformation on port operational resilience. Marine Policy, 164, 106123.

Notteboom, T., & Winkelmans, W. (2001). Structural changes in logistics: How will port authorities face the challenge? Maritime Policy & Management, 28(1), 71–89. https://doi.org/10.1080/03088830119197

Notteboom, T., & Yap, W. Y. (2025). Inter-port competition and port competitive advantages. En T. Notteboom, A. A. Pallis, & J.-P. Rodrigue (Eds.), Port Economics, Management and Policy (2nd ed., chap. 9.1). PortEconomics**.**

Notteboom, T., & Yap, W. Y. (2012). Port Competition and Competitiveness. En W. K. Talley (Ed.), *The Blackwell Companion to Maritime Economics* (pp. 549–570). Wiley-Blackwell.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE]. (2014). The competitiveness of global port-cities. OECD Publishing.

Pedraza-Rodríguez, J. A., Palacios-Florencio, B., & Seijas, M. J. (2024). Exploring the importance of the perceived value of port users in the value–satisfaction–loyalty chain. Journal of Economics, Finance and Administrative Science, 29(57), 146–165.[6][2]

Pérez, L., & Mejía, J. (2019). Puertos y desarrollo regional en La Guajira: Retos y oportunidades. Revista de Economía del Caribe, 14(2), 101–129.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD]. (1997). Governance for sustainable human development: A UNDP policy document. PNUD.

Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe [SELA]. (2018). Los costos portuarios y su incidencia en la competitividad del comercio exterior de América Latina y el Caribe. SELA.

Superintendencia de Transporte. (2024). Informe de indicadores de eficiencia y movimiento de carga en las zonas portuarias de Colombia 2024. Superintendencia de Transporte de Colombia.

Tremblay, D., Laxe, F. G., & Sánchez, R. J. (2024). Connectivity and competitiveness of the major Mediterranean ports. Maritime Economics & Logistics, 26(2), 145–166.

Universidad de La Guajira. (2018). Diagnóstico de la infraestructura y la actividad portuaria en el departamento de La Guajira. Universidad de La Guajira.

Wilmsmeier, G., & Monios, J. (2016). Institutional structure and agency in the governance of spatial diversification of port system evolution in Latin America. Journal of Transport Geography, 51, 294–307. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2016.01.012

Wilmsmeier, G., Monios, J., & Sánchez, R. J. (2024). Port governance and the implications of institutional fragmentation. Research in Transportation Business & Management, 52, 100993.

Zhang, J., Yang, D., & Luo, M. (2024). Port efficiency types and perspectives: A literature review. Transport Policy, 156, 13–24.



Herramientas y características Web 3.0 para promoción de productos manufactureros: revisión sistemática

Villa Morales, María José[1], Méndez Sánchez, Andrea Marcela[2], Meneses Escalona, Gonzalo Enrique[3]

[1]Estudiante de la Universidad Popular del Cesar (Grupo de Investigación FACEUPC, Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Económicas, Departamento de Comercio Internacional), mjvilla@unicesar.edu.co

[2]Docente de la Universidad Popular del Cesar (Grupo de Investigación FACEUPC, Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Económicas, Programa de Comercio Internacional), andreamendez@unicesar.edu.co

[3]Docente de la Universidad Popular del Cesar (Grupo de Investigación FACEUPC, Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Económicas, Departamento de Administración de Empresas), genriquemeneses@unicesar.edu.co

Resumen— *La transformación digital ha reconfigurado las estrategias de promoción y difusión de productos en el sector manufacturero, impulsando el uso de tecnologías emergentes orientadas a generar experiencias más interactivas, seguras y personalizadas. En este contexto, la Web 3.0 ofrece nuevas capacidades tecnológicas basadas en blockchain, inteligencia artificial y realidad extendida, que permiten a las empresas interactuar directamente con clientes potenciales, acceder a datos personalizados y mejorar la seguridad de las transacciones. No obstante, la literatura científica no presenta una síntesis sistemática sobre las herramientas y características de la Web 3.0 aplicables específicamente a la promoción de productos manufactureros. Ante esta brecha, el objetivo de este estudio fue identificar las principales herramientas y características de la Web 3.0*

aplicables a la promoción y difusión de productos del sector manufacturero. Metodológicamente, se desarrolló una revisión sistemática de literatura con enfoque cualitativo y alcance descriptivo-analítico. La búsqueda se realizó en la base de datos Scopus para el periodo 2018-2026, siguiendo criterios de inclusión y exclusión relacionados con pertinencia temática, tipo de documento, disponibilidad del texto completo y correspondencia con el objetivo de investigación. Se identificaron inicialmente 365 documentos científicos y, tras el proceso de depuración y selección, se incluyeron 32 documentos académicos para el análisis final. La información fue examinada mediante análisis temático de contenido y organizada en tres categorías: herramientas tecnológicas, características funcionales y usos orientados a la promoción y difusión de productos manufactureros. Los resultados muestran el predominio de la inteligencia artificial, seguida por Big Data, los entornos asociados con la Industria 4.0, blockchain, el internet de las cosas y otras interfaces digitales. Estas tecnologías contribuyen a la personalización y automatización de contenidos, la trazabilidad de los productos, la interactividad con los clientes y la generación de confianza en los procesos promocionales. Asimismo, se identificaron características relevantes como la descentralización, la automatización, la interoperabilidad y la participación activa del usuario, las cuales favorecen relaciones más directas, seguras y dinámicas entre empresas y consumidores. Se concluye que la Web 3.0 constituye un marco tecnológico emergente con potencial para fortalecer la promoción de productos manufactureros, al integrar mecanismos de seguridad, experiencias inmersivas, personalización basada en datos y nuevos modelos de interacción digital. El estudio aporta una síntesis sistemática de las herramientas y características de la Web 3.0 aplicables a la promoción de productos manufactureros, ofreciendo una base conceptual para futuras investigaciones y estrategias digitales en el sector.

Palabras clave. *Promoción de productos; revisión sistemática; sector manufacturero; tecnologías emergentes; Web 3.0.*

Abstract— *Digital transformation has reshaped product promotion and marketing strategies in the manufacturing sector, driving the use of emerging technologies designed to create more interactive, secure, and personalized experiences. In this context, Web 3.0 offers new technological capabilities based on blockchain, artificial intelligence, and extended reality, which allow companies to interact directly with potential customers, access personalized data, and improve transaction security. However, the scientific literature does not provide a systematic synthesis of the Web 3.0 tools and features specifically applicable to the promotion of manufactured products. Given this gap, the objective of this study was to identify the main Web 3.0 tools and features applicable to the promotion and dissemination of products in the manufacturing sector. Methodologically, a systematic literature review was conducted with a qualitative approach and a descriptive-analytical scope. The search was conducted in the Scopus database for the period 2018–2026, following inclusion and exclusion criteria related to thematic relevance, document type, availability of the full text, and alignment with the research objective. A total of 365 scientific documents were initially identified and, following the screening and selection process, 32 academic documents were included in the final analysis. The information was examined using thematic content analysis and organized into three categories: technological tools, functional characteristics, and uses aimed at the*

promotion and dissemination of manufactured products. The results show the predominance of artificial intelligence, followed by Big Data, Industry 4.0 environments, blockchain, the Internet of Things, and other digital interfaces. These technologies contribute to content personalization and automation, product traceability, customer interactivity, and trust building in promotional processes. Additionally, relevant characteristics such as decentralization, automation, interoperability, and active user participation were identified, all of which foster more direct, secure, and dynamic relationships between businesses and consumers. It is concluded that Web 3.0 constitutes an emerging technological framework with the potential to enhance the promotion of manufactured products by integrating security mechanisms, immersive experiences, data-driven personalization, and new models of digital interaction. The study provides a systematic overview of the tools and features of Web 3.0 applicable to the promotion of manufactured products, offering a conceptual foundation for future research and digital strategies in the sector.

Keywords. *Emerging technologies; manufacturing sector; product promotion; systematic review; Web 3.0.*

1. Introducción

La promoción de productos manufactureros ocurre en mercados donde los compradores comparan atributos técnicos, origen, desempeño, sostenibilidad y confiabilidad antes de decidir. En este contexto, la digitalización no solo lleva mensajes comerciales a internet sino que también cambia la manera en que las empresas crean información, generan confianza y acompañan la experiencia del cliente. Las tecnologías relacionadas con la Web 3.0 amplían este cambio. Combinan infraestructuras descentralizadas, inteligencia artificial, análisis de datos y entornos conectados que permiten intercambios más personalizados, comprobables e interactivos (Gatomatis et al., 2022; Rebollo Bueno, 2019; Simon, 2023).

En el sector manufacturero, estas capacidades pueden convertirse en recomendaciones de producto, creación automática de contenidos, ayuda conversacional, certificación de origen, seguimiento de la cadena de suministro y experiencias digitales que ayuden a entender bienes complejos. La inteligencia artificial ayuda a estudiar a los clientes y a personalizar el marketing. Por su parte, el blockchain da seguimiento y protección a la información sobre procedencia, autenticidad y sostenibilidad (Hossain et al., 2022. Liao et al., 2025). El Internet de las cosas (IoT), los asistentes de voz y las plataformas B2B

conectadas también hacen posible ampliar la comunicación comercial hacia el uso, el mantenimiento y la posventa (Aggarwal et al., 2025. Sharma & Jakhar, 2025).

Sin embargo, el campo tiene dos problemas. el primero es conceptual: Web 3.0, Industria 4.0 y transformación digital suelen usarse como categorías iguales, aunque describen cosas diferentes. Blockchain, los contratos inteligentes y las aplicaciones descentralizadas se relacionan de forma directa con la arquitectura distribuida de la Web 3.0. La inteligencia artificial, la web semántica, el Internet de las cosas y la realidad extendida sirven como tecnologías que hacen posible su desarrollo. La Industria 4.0 es un entorno donde estas herramientas pueden unirse para la producción. El segundo problema es empírico. Muchos estudios se enfocan en la eficiencia operativa, la adopción tecnológica o la gestión de la cadena de suministro. En cambio, la promoción y la difusión comercial reciben menos atención (Bernal-Díaz et al., 2025; Muñoz-Pinzón et al., 2024).

Esta dispersión limita que las empresas y la academia reconozcan qué tecnologías se han estudiado, qué características apoyan su valor como herramienta de promoción y en qué áreas se usan. Por eso, se plantea la siguiente pregunta de revisión. ¿qué herramientas, características funcionales y usos comerciales de la Web 3.0 han sido reportados entre 2018 y abril de 2026 para la promoción y difusión de productos manufactureros?. La respuesta ayuda a definir el campo, encontrar vacíos de investigación y ofrecer criterios para una adopción gradual basada en las necesidades de las empresas y no solo en la novedad tecnológica.

Por lo tanto, el artículo se ofrece una revisión sistemática cualitativa cuyo objetivo es reunir la evidencia disponible en Scopus. Su contribución consiste en diferenciar tecnologías centrales, de apoyo y convergentes, relacionarlas con capacidades funcionales y demostrar cómo estas capacidades se plasman en actividades promocionales concretas. Esta delimitación permite una lectura más fina de la Web 3.0. También proporciona una base para futuras investigaciones empíricas en empresas manufactureras.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Identificar las principales herramientas y características de la Web 3.0 aplicables a la promoción y difusión de productos del sector manufacturero.

2.2. Objetivos específicos

- Clasificar las principales herramientas Web 3.0 utilizadas en la promoción y difusión de productos manufactureros.

- Describir las características funcionales de las aplicaciones Web 3.0 relacionadas con la promoción y difusión de productos del sector manufacturero.

- Examinar los ámbitos de aplicación de las tecnologías Web 3.0 en la promoción y difusión de productos del sector manufacturero.

3. Estado del Arte

La evolución de las tecnologías digitales ha transformado la manera en que las organizaciones promocionan y difunden sus productos, dando paso a la Web 3.0 como un entorno caracterizado por la descentralización, la interoperabilidad, la inteligencia artificial y el uso de tecnologías como blockchain, la web semántica y las aplicaciones descentralizadas (DApps). En este contexto, la literatura científica coincide en que estas tecnologías no solo optimizan la interacción entre empresas y consumidores, sino que también favorecen la personalización de las estrategias de marketing, la trazabilidad de la información y la generación de confianza en los procesos comerciales. Entre los estudios más representativos, Gatomatis et al. (2022) en su artículo titulado “Towards the Era of Web 3.0 and the Marketing 3.0”, sostienen que la Web 3.0 representa una evolución del marketing digital al integrar herramientas como la inteligencia artificial, blockchain, la web semántica y los entornos virtuales, permitiendo desarrollar estrategias de promoción más personalizadas, colaborativas e interactivas. Los autores concluyen que estas tecnologías

fortalecen la relación empresa–cliente mediante procesos de co-creación de valor y experiencias digitales orientadas a mejorar la competitividad empresarial.

Por su parte, Melnyk (2024), en su artículo titulado “Challenges and opportunities in implementing web 3.0 strategies”, analiza las oportunidades y desafíos asociados con la implementación de estrategias Web 3.0 en las organizaciones. Sus resultados evidencian que herramientas como blockchain, los contratos inteligentes y las aplicaciones descentralizadas incrementan la transparencia, la seguridad y la confianza en las operaciones comerciales. Sin embargo, también identifica barreras relacionadas con los costos de implementación, la incertidumbre regulatoria y la complejidad tecnológica, aspectos que condicionan la adopción de estas soluciones en diferentes sectores productivos.

Asimismo, Chen et al. (2023) en su artículo titulado “A Decentralized Web 3.0 Platform for Manufacturing Customized Products”, demuestran el potencial de la Web 3.0 en el sector manufacturero mediante el desarrollo de una plataforma descentralizada para la fabricación de productos personalizados. Los autores evidencian que el uso de micro-blockchain, entidades virtuales y modelos descentralizados de confianza fortalece la trazabilidad de la información, la colaboración entre actores y la seguridad de las transacciones, características que pueden extrapolarse a los procesos de promoción y difusión comercial de productos manufactureros.

Desde el contexto colombiano, Bernal-Díaz et al. (2025), en su artículo titulado “Factores que influyen en la adopción de tecnologías 4.0 en pymes manufactureras de Duitama, Boyacá”, y Muñoz-Pinzón et al. (2024), en “Estado actual de la adopción de la industria 4.0 en pymes colombianas: desafíos y oportunidades”, coinciden en que la adopción de tecnologías digitales en las empresas manufactureras continúa siendo limitada debido a las restricciones financieras, las escasas capacidades tecnológicas y una cultura organizacional poco orientada hacia la innovación.

De manera complementaria, Riaño-Solano et al. (2024), en su artículo titulado “Marketing digital y E-commerce para pymes en Colombia: seguridad y facilidad de transacciones móviles”, destacan que la capacitación en tecnologías emergentes, como

blockchain, la inteligencia artificial y la realidad aumentada, mejora la competitividad empresarial y fortalece las estrategias de marketing digital y comercio electrónico.

En cuanto al sustento teórico, la literatura identifica diversos enfoques que explican la incorporación de tecnologías Web 3.0 en las organizaciones. La Teoría de la Difusión de Innovaciones de Rogers (1995) explica el proceso mediante el cual las empresas adoptan nuevas tecnologías, mientras que el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) establece que la utilidad y la facilidad de uso percibidas condicionan su aceptación (Yong Varela et al., 2010; Marikyan & Papagiannidis, 2026). De manera complementaria, el marco Tecnológico–Organizacional–Ambiental (TOE) incorpora factores tecnológicos, organizacionales y del entorno que influyen en la adopción tecnológica (Satyro et al., 2024).

La literatura reconoce el potencial de la Web 3.0 para fortalecer la promoción de productos mediante tecnologías como blockchain, inteligencia artificial, web semántica y realidad aumentada. Sin embargo, predominan los estudios sobre adopción tecnológica e Industria 4.0, mientras son escasas las investigaciones que integran sus herramientas, características y aplicaciones específicas en el sector manufacturero. Este vacío justifica una revisión sistemática que organice y sintetice el conocimiento disponible.

4. Metodología

Se desarrolló una revisión sistemática cualitativa, documental y de alcance descriptivo-analítico. Este diseño se seleccionó porque el propósito no fue estimar un efecto agregado, sino identificar, clasificar e interpretar herramientas, características funcionales y usos comerciales reportados en estudios heterogéneos. El proceso siguió los principios de transparencia y trazabilidad de PRISMA 2020 (Page et al., 2021) y las orientaciones para revisiones sistemáticas en campos tecnológicos propuestas por Carrera-Rivera et al. (2022).

4.1. Fuente de información y estrategia de búsqueda.

La búsqueda se realizó en Scopus, con fecha de corte en abril de 2026, por su cobertura multidisciplinaria y disponibilidad de información bibliográfica estructurada. Se

consultaron publicaciones entre 2018 y abril de 2026, periodo en el que se consolidó el uso contemporáneo del término Web 3.0 y aumentó la producción sobre inteligencia artificial, blockchain y ecosistemas digitales aplicados a la empresa.

La ecuación se aplicó en los campos título, resumen y palabras clave: TITLE-ABS-KEY(("Web 3.0" OR Web3 OR blockchain OR "artificial intelligence") AND (marketing OR "product promotion") AND manufacturing). La combinación buscó captar tanto estudios explícitamente identificados como Web 3.0 como investigaciones sobre sus tecnologías más visibles en contextos de marketing manufacturero. La delimitación a una sola base y a estos términos se consideró al interpretar el alcance de los resultados.

4.2. Criterios de inclusión y exclusión.

Se incluyeron documentos publicados entre 2018 y abril de 2026, sometidos a evaluación académica, con texto completo disponible y relación explícita con al menos una tecnología Web 3.0 o habilitadora, el sector manufacturero y una función de marketing, promoción, difusión, confianza del consumidor o comunicación comercial. Se admitieron artículos de investigación, artículos de revisión, capítulos de libro y trabajos publicados en memorias de congresos académicos.

Se excluyeron publicaciones fuera del periodo establecido, libros completos, notas, erratas, encuestas cortas y registros sin suficiente información académica. También se eliminaron los documentos cuyo título no evidenciaba pertinencia temática y los estudios centrados exclusivamente en eficiencia productiva, mantenimiento, logística interna o diseño técnico, sin conexión con la promoción, la difusión, la experiencia del cliente o la generación de confianza comercial.

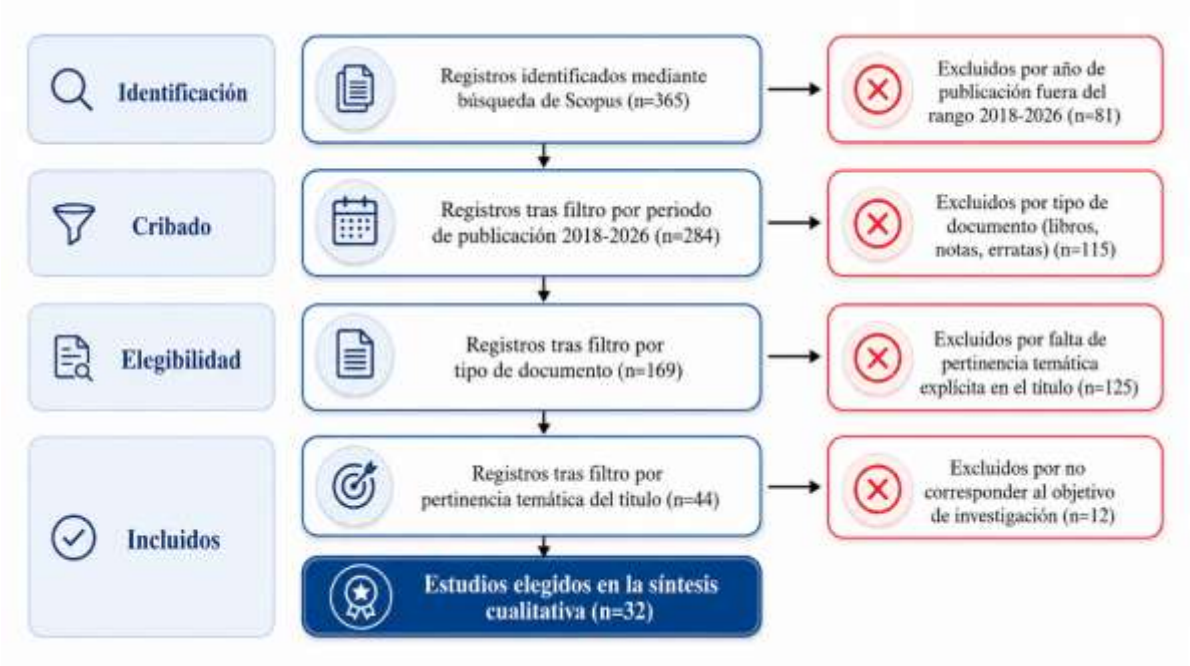
4.3. Selección y extracción de la información.

La selección se efectuó en cuatro momentos. Primero, se identificaron 365 registros. Segundo, se excluyeron 81 publicaciones fuera del periodo, quedando 284. Tercero, se

retiraron 115 documentos por tipo documental, con 169 registros remanentes. Cuarto, el cribado del título eliminó 125 registros sin pertinencia temática explícita; posteriormente, la lectura orientada al objetivo excluyó 12 documentos centrados en procesos productivos sin relación comercial. La muestra final quedó conformada por 32 documentos académicos, entre artículos de investigación, revisiones, capítulos de libro y trabajos de conferencia.

La información se sistematizó en una matriz con los campos autoría, año, tecnología, objetivo, contexto, función comercial, principales resultados, limitaciones y riesgos. Esta estructura permitió comparar estudios con diseños y sectores diferentes, conservar la trazabilidad de las categorías y distinguir entre la tecnología mencionada y el uso promocional efectivamente reportado.

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA del proceso de selección de la literatura.



Fuente: Elaboración propia (2026).

4.4. Análisis y criterios de consistencia.

Se aplicó análisis temático de contenido mediante una codificación no excluyente. Un mismo documento podía asociarse con varias tecnologías o características; por esta razón,

las frecuencias tecnológicas no suman 100%. Las categorías analíticas fueron: (a) tecnologías centrales de la Web 3.0, (b) tecnologías habilitadoras e interfaces digitales, (c) entornos convergentes de transformación digital, (d) características funcionales y (e) usos orientados a promoción y difusión. Como criterio de suficiencia, los documentos incluidos debían presentar propósito, procedimiento y resultados identificables. No se realizó metaanálisis debido a la heterogeneidad de objetivos, diseños y unidades de análisis. La síntesis combina frecuencias descriptivas con interpretación cualitativa y, por tanto, sus resultados expresan la composición del corpus revisado, no el nivel real de adopción tecnológica de todas las empresas manufactureras.

5. Resultados

Los resultados se presentan de acuerdo con la pregunta de revisión y los tres objetivos específicos: selección y caracterización del corpus, clasificación de las tecnologías, identificación de características funcionales y análisis de sus ámbitos de aplicación comercial.

5.1. Proceso de selección y caracterización del corpus

El flujo de selección muestra una reducción de 365 registros iniciales a 32 documentos incluidos. La mayor depuración ocurrió durante la evaluación de pertinencia temática del título, etapa en la que se excluyeron 125 registros. Este comportamiento confirma que existe una producción amplia sobre inteligencia artificial, blockchain e Industria 4.0 en manufactura, pero una proporción menor aborda de manera explícita la promoción, la difusión o la relación comercial con el consumidor.

5.2. Distribución temporal y tipo de documento

La producción se concentra en los años más recientes. Veintitrés de los 32 documentos analizados (71,9%) fueron publicados entre 2023 y 2025, mientras que este último año reúne 10 estudios, equivalentes al 31,3% del corpus. La distribución temporal

evidencia un campo emergente y en rápida expansión, aunque todavía caracterizado por una diversidad de enfoques, diseños y formatos de publicación.

Tabla 1. Distribución de los documentos incluidos según año y tipo documental.

Año	Artículo	Revisión	Capítulos de libro	Trabajos de conferencia	Total
2018	0	0	0	1	1
2019	0	0	0	0	0
2020	3	0	0	0	3
2021	1	0	0	0	1
2022	2	0	0	2	4
2023	2	0	1	4	7
2024	4	1	0	1	6
2025	7	1	0	2	10
2026	0	0	0	0	0
Total	**19**	**2**	**1**	**10**	**32**

Fuente: Elaboración propia (2026).

5.3. Herramientas tecnológicas identificadas.

La inteligencia artificial, el aprendizaje automático y la inteligencia artificial generativa constituyen la categoría más frecuente, identificada en 17 de los 32 documentos analizados (53,1%). Sus principales aplicaciones se relacionan con la generación de contenidos, la personalización, la predicción del comportamiento de compra, la recomendación, la atención automatizada y el apoyo a las decisiones comerciales. Blockchain se identificó en 14 estudios (43,8%), lo que la convierte en la segunda tecnología con mayor presencia. Su aporte se concentra en la trazabilidad, la autenticidad, la certificación de origen, la prevención de falsificaciones, la transparencia y la construcción de confianza. Mientras la inteligencia artificial se orienta principalmente a personalizar y automatizar la interacción comercial, blockchain permite verificar la información que sustenta dicha interacción.

Los entornos asociados con la Industria 4.0 y la transformación digital estuvieron presentes en cinco documentos (15,6%). La analítica de datos y el Internet de las cosas se identificaron en cuatro estudios cada uno (12,5%), mientras que las plataformas digitales, B2B y de comercio electrónico aparecieron en tres (9,4%). cada uno (12,5%), mientras que las plataformas digitales, B2B y de comercio electrónico Los chatbots, asistentes de voz,

aplicaciones descentralizadas y contratos inteligentes mostraron menor frecuencia, aunque aportan capacidades específicas de interacción, automatización y desintermediación.

La Tabla 2 diferencia tecnologías centrales, habilitadoras, interfaces y entornos convergentes, evitando equiparar la Web 3.0 con la transformación digital y reconociendo que algunas herramientas apoyan la promoción sin pertenecer exclusivamente a su arquitectura.

Tabla 2. Frecuencia y clasificación de las tecnologías identificadas.

Nivel analítico	Tecnología	Frecuencia	% (n=32)
Tecnología habilitadora	Inteligencia artificial, aprendizaje automático e IA generativa.	17	53,1
Tecnología central de la Web 3.0	Blockchain y plataformas descentralizadas.	14	43,8
Entorno convergente	Industria 4.0 y transformación digital.	5	15,6
Tecnología habilitadora	Analítica de datos y analítica predictiva.	4	12,5
Tecnología habilitadora	Internet de las cosas e IIoT.	4	12,5
Interfaz y canal digital	Plataformas digitales, B2B y comercio electrónico.	3	9,4
Interfaz aplicada	Chatbots, asistentes de voz y agentes conversacionales.	2	6,3
Tecnología central de la Web 3.0	Aplicaciones descentralizadas y contratos inteligentes.	2	6,3

Nota. Las categorías no son excluyentes, pues un documento puede abordar varias tecnologías; por ello, las frecuencias no deben sumarse. También se identificaron tecnologías de aparición individual, como web semántica, entornos inmersivos y fabricación aditiva. Elaboración propia (2026).

5.4. Características funcionales y ámbitos de aplicación

La personalización y la automatización son las capacidades más asociadas con inteligencia artificial. Estas permiten adaptar contenidos, identificar oportunidades comerciales y responder con mayor rapidez a las necesidades del usuario (Hossain et al., 2022; Htibat, 2024). La trazabilidad y la confianza se relacionan principalmente con blockchain, utilizado para certificar origen, hacer visible la cadena de suministro y reducir el riesgo de falsificación (Damale et al., 2023; Frikha et al., 2023; Kumar & Kumar, 2025).

La literatura también identifica aplicaciones de blockchain en la serialización farmacéutica, la transparencia de las prácticas de marketing, la procedencia de medicamentos, la protección de diseños, la recuperación de productos y la comercialización directa en cadenas agrícolas. En estos casos, la trazabilidad deja de ser únicamente una capacidad operativa y se convierte en un recurso de comunicación que permite respaldar afirmaciones sobre autenticidad, origen, calidad y sostenibilidad ante compradores y consumidores (Bapatla et al., 2024; Doshi & Sandhane, 2022; Fremont & Jonathan, 2018; Malavathula et al., 2025; Parmar & Shah, 2023; Rahmanzadeh et al., 2020; Tozanlı et al., 2020).

La interoperabilidad aparece en plataformas que integran nube, inteligencia artificial e Internet de las cosas para conectar actores B2B y B2C. En estos entornos, los datos provenientes del producto, la operación y la interacción comercial pueden apoyar la segmentación, el servicio posventa y la comunicación técnica (Sharma & Jakhar, 2025; Shonubi, 2025). Por su parte, los chatbots y asistentes de voz favorecen la disponibilidad permanente, la captura de solicitudes y la orientación inicial del cliente, aunque requieren supervisión y mecanismos de escalamiento humano (Aggarwal et al., 2025; Ngai et al., 2021).

El Internet de las cosas complementa estas funciones al generar datos sobre productos, procesos y condiciones de uso que pueden incorporarse a la comunicación comercial, los servicios posventa y la orientación del consumidor. Su articulación con inteligencia artificial facilita respuestas más oportunas y personalizadas, aunque exige interoperabilidad, seguridad y capacidad para convertir los datos operativos en información comprensible para el mercado (Hasnan et al., 2023; Opresnik, 2022).

Los usos reportados incluyen herramientas de comunicación para productos de mobiliario, plataformas de comercio electrónico para bienes artesanales, comunicación de sostenibilidad en empaques y cadenas verdes, marketing analítico en empresas manufactureras y sistemas de trazabilidad utilizados como argumento de venta (Liao et al., 2025; Loučanová & Nosáľová, 2025; Meghasree et al., 2024; Mitra & Desai, 2025). En

conjunto, la evidencia muestra que las tecnologías generan valor cuando conectan una capacidad funcional con una necesidad comercial específica.

Las aplicaciones de inteligencia artificial abarcan la generación de contenidos de marca, la predicción de compras, la identificación de influenciadores y la priorización de oportunidades comerciales. Su potencial promocional aumenta al integrar modelos predictivos con datos del cliente y decisiones de ventas, aunque depende de la calidad de la información y de las capacidades organizacionales para interpretar y aplicar sus resultados (Debnath et al., 2025; Gerlich et al., 2023; Kapula et al., 2023; Martínez et al., 2020; Murphy et al., 2025; Zhuang et al., 2024).

La Tabla 3 integra las tecnologías identificadas con sus capacidades, aplicaciones promocionales y riesgos, mostrando que su valor depende de su correspondencia con necesidades comerciales como personalización, trazabilidad, interacción, confianza y experiencia digital.

Tabla 3. Relación entre tecnologías, capacidades, aplicaciones promocionales y riesgos.

Tecnología	Capacidad funcional	Aplicación promocional	Riesgo o condición crítica
Inteligencia artificial	Personalización, automatización y predicción	Generación de contenidos, segmentación, recomendación y priorización comercial	Sesgos, privacidad, opacidad y pérdida de autenticidad
Blockchain.	Descentralización, inmutabilidad, trazabilidad y confianza.	Certificación de origen, autenticidad, prevención de falsificaciones y trazabilidad como argumento de venta.	Costos, escalabilidad, regulación y calidad de los datos de entrada.
Big Data y analítica.	Integración y análisis de grandes volúmenes de información.	Conocimiento del cliente, medición de campañas y detección de oportunidades.	Calidad, gobernanza y uso legítimo de los datos.
IoT y plataformas conectadas.	Interoperabilidad y datos en tiempo real.	Servicios posventa, productos conectados y ecosistemas B2B/B2C.	Ciberseguridad, compatibilidad e inversión tecnológica.
Chatbots y voz.	Interacción continua y respuesta automatizada.	Atención inicial, captura de leads, orientación y recomendación.	Errores, frustración del usuario y necesidad de escalamiento humano.
Entornos inmersivos y e-commerce.	Interactividad, visualización y experiencia digital.	Demostraciones, comercio electrónico y presentación de productos complejos.	Accesibilidad, costos de desarrollo y adopción del usuario.

Nota. Elaboración propia a partir de los documentos incluidos (2026).

Conviene además interpretar las relaciones entre las tecnologías identificadas y no solo describirlas de manera aislada, pues su valor varía según el contexto empresarial en el que se implementan. La inteligencia artificial y blockchain, por ejemplo, cumplen funciones complementarias: mientras la primera personaliza y automatiza la interacción comercial, la segunda certifica la información que sustenta dicha interacción (Antoniadis et al., 2026); por ello, su combinación resulta más relevante en sectores donde el origen, la autenticidad o la sostenibilidad inciden directamente en la decisión de compra, como el farmacéutico (Bapatla et al., 2024), el agroalimentario (Kumar & Kumar, 2025; Frikha et al., 2023) o el de componentes técnicos, y menos determinante en manufacturas cuyo valor comercial depende principalmente de la experiencia de uso.

De manera similar, el Internet de las cosas amplía el alcance de la inteligencia artificial al aportar datos en tiempo real sobre el desempeño del producto, pero esta sinergia exige una infraestructura y una inversión que limitan su viabilidad en empresas de menor tamaño (Khanfor, 2024). En consecuencia, la relevancia relativa de cada tecnología no depende únicamente de su madurez o disponibilidad, sino del tipo de producto, el nivel de digitalización de la organización y la naturaleza de la relación con el cliente, ya sea B2B o B2C, mercados masivos o nichos especializados (Hortovanyi et al., 2023).

Para las grandes empresas manufactureras, con mayor capacidad de inversión y coordinación con proveedores, la integración de blockchain e Internet de las cosas puede convertirse en una fuente de diferenciación competitiva basada en confianza y trazabilidad (Shahzad et al., 2024). Para las pequeñas y medianas empresas, en cambio, la ruta más viable suele iniciar con herramientas de inteligencia artificial y analítica, de menor costo y complejidad de implementación, antes de avanzar hacia infraestructuras descentralizadas que requieren coordinación interorganizacional (Talan & Gupta, 2026).

5.5. Discusión

El predominio de la inteligencia artificial en la literatura no significa que sea la expresión más representativa de la Web 3.0, sino que responde a su mayor madurez, disponibilidad y facilidad de integración con procesos de marketing existentes. Las empresas

pueden adoptar herramientas de generación de contenidos, analítica y atención conversacional sin transformar por completo su infraestructura. Blockchain, en cambio, exige coordinación entre actores, gobernanza compartida de datos e inversiones conjuntas, lo que explica su menor presencia, aunque resulta especialmente relevante cuando el origen, la autenticidad, la trazabilidad o la sostenibilidad influyen en la decisión de compra.

Estos hallazgos coinciden con Gatomatis et al. (2022) y Melnyk (2024), quienes señalan que la Web 3.0 favorece relaciones comerciales más directas, transparentes y participativas mediante la descentralización, la automatización y la interacción digital. También amplían la propuesta de Chen et al. (2023), al mostrar que las plataformas descentralizadas no solo coordinan la fabricación personalizada, sino que convierten datos sobre procedencia, autenticidad, desempeño y sostenibilidad en información comercial verificable. A su vez, Hossain et al. (2022) demostraron que la analítica de marketing y la inteligencia artificial fortalecen la capacidad de las empresas manufactureras para identificar oportunidades, responder al mercado y reconfigurar sus estrategias. Sin embargo, la evidencia continúa centrada en prototipos, casos específicos y beneficios potenciales. Incluso Ngai et al. (2021), al analizar la implementación de un chatbot en una empresa manufacturera, reconocen la necesidad de evaluar sus efectos sostenidos. Por ello, persiste un vacío sobre su incidencia longitudinal en las ventas, la fidelización, el retorno de la inversión y la percepción del consumidor.

La promoción de productos manufactureros presenta particularidades que justifican una agenda de investigación específica. A diferencia de los bienes de consumo sencillos, numerosos productos requieren comunicar atributos técnicos, compatibilidad, desempeño, mantenimiento, certificaciones y condiciones de uso. En este contexto, la inteligencia artificial y la analítica pueden simplificar y personalizar la información técnica, mientras que los chatbots facilitan la atención de consultas y el acompañamiento durante las etapas de compra y posventa, como señalan Hossain et al. (2022) y Ngai et al. (2021).

La realidad aumentada también puede mejorar la visualización, evaluación y comprensión del producto antes de la compra, aunque su efectividad depende de que la experiencia genere utilidad y no se limite al efecto de novedad, según Davis et al. (2024). De

forma complementaria, el Internet de las cosas puede suministrar datos en tiempo real para fortalecer los servicios posventa, mientras que blockchain puede respaldar declaraciones relacionadas con el origen, la autenticidad y la sostenibilidad. No obstante, Liao et al. (2025) advierten que los beneficios de esta última tecnología dependen de los costos de implementación, la coordinación entre los actores y las preocupaciones del consumidor por la privacidad. El desafío consiste, por tanto, en evitar que la complejidad tecnológica opaque la propuesta de valor o introduzca nuevas barreras en la experiencia del cliente.

Desde una perspectiva gerencial, los resultados respaldan una adopción gradual, vinculada con el nivel de madurez digital de cada organización. Las empresas con capacidades iniciales pueden comenzar con analítica de clientes, generación asistida de contenidos y atención conversacional. Posteriormente, pueden avanzar hacia la integración de datos provenientes de clientes, productos y operaciones. Los proyectos de trazabilidad descentralizada, por su parte, deberían implementarse cuando exista un ecosistema de proveedores, distribuidores y socios dispuesto a compartir información, estándares y responsabilidades.

Esta orientación coincide con Satyro et al. (2024), quienes advierten que los modelos de adopción centrados exclusivamente en la tecnología son insuficientes, debido a que también deben considerarse las capacidades organizacionales, el entorno competitivo y la sostenibilidad. De igual manera, Ngai et al. (2021) destacan la importancia de los conocimientos especializados, la colaboración y los mecanismos de transferencia humana durante la implementación de sistemas inteligentes. En consecuencia, una adopción escalonada reduce el riesgo de invertir en herramientas que no se corresponden con las capacidades internas o con un problema comercial claramente definido.

El estudio también evidencia una tensión entre personalización y confianza. La misma infraestructura que permite adaptar contenidos, anticipar necesidades y automatizar recomendaciones puede incrementar la recopilación de datos, reproducir sesgos, generar errores y disminuir la autenticidad percibida. Barari et al. (2024) advierten estos riesgos en el uso de inteligencia artificial aplicada al marketing, mientras que Liao et al. (2025) señalan que las preocupaciones por la privacidad pueden limitar incluso la adopción de tecnologías

orientadas a incrementar la transparencia. Por ello, la promoción basada en Web 3.0 exige privacidad, gobernanza de datos, supervisión humana y transparencia. La competitividad no depende solo de automatizar, sino de ofrecer experiencias útiles, éticas y confiables.

La revisión se limitó a Scopus y a una ecuación de búsqueda específica, lo que redujo duplicidades, pero pudo excluir estudios publicados en otras bases o con terminología diferente. Además, la codificación no excluyente impide interpretar las frecuencias como categorías independientes y la heterogeneidad metodológica no permitió realizar metaanálisis ni comparar efectos cuantitativos. Futuras investigaciones deberían ampliar la búsqueda a Web of Science y bases regionales, incorporar términos como contratos inteligentes, aplicaciones descentralizadas, web semántica, realidad aumentada, metaverso y tokenización, y evaluar sus resultados comerciales. También se requieren estudios en Mipymes manufactureras latinoamericanas que comparen costos, capacidades organizacionales, aceptación del consumidor y retorno de la inversión en rutas graduales de adopción.

6. Conclusiones

La Web 3.0 constituye un ecosistema donde convergen tecnologías descentralizadas, herramientas inteligentes y procesos de transformación digital. Diferenciar sus componentes permite precisar sus funciones y evitar tratarlos como equivalentes. En la promoción de productos manufactureros, estas tecnologías favorecen una comunicación personalizada, interactiva y verificable, especialmente para explicar atributos técnicos, procedencia y sostenibilidad. Su valor depende de que respondan a necesidades comerciales concretas y mejoren la experiencia del cliente.

El principal aporte del estudio radica en proponer una visión integrada de las relaciones entre tecnología, capacidad funcional, aplicación promocional y riesgo. Desde esta perspectiva, la adopción de soluciones Web 3.0 no debe estar orientada por la novedad, sino por su pertinencia estratégica, la calidad de los datos disponibles, la preparación del talento humano y la existencia de mecanismos adecuados de gobernanza.

Para las empresas manufactureras, se recomienda una implementación gradual, acompañada de evaluación continua y criterios de viabilidad técnica, financiera y comercial. La generación de valor exige gestionar de forma anticipada aspectos como privacidad, sesgos algorítmicos, interoperabilidad, seguridad, regulación, costos y posible pérdida de autenticidad en la relación con el consumidor. Finalmente, se requiere fortalecer la evidencia empírica sobre los efectos reales de estas tecnologías en el desempeño comercial. Las investigaciones futuras deberían analizar procesos de adopción en distintos tipos de empresas, comparar niveles de madurez digital y evaluar su incidencia en la confianza, la fidelización, la experiencia del cliente y el retorno de la inversión.

7. Referencias Bibliográficas

Aggarwal, A., Kumar, V., & Srivastava, R. K. (2025). Value creation and value appropriation using voice AI technology: Integrating B2B and B2C marketplace. *European Journal of Marketing, 59*(9), 2199–2243. https://doi.org/10.1108/EJM-06-2024-0463

Antoniadis, I., Saprikis, V., & Fragulis, G. (2026). Smart and trusted marketing: Integrating blockchain and artificial intelligence. En A. Kavoura, U. Gretzel, & V. Vrana (Eds.), Strategic Innovative Marketing and Tourism (pp. 261–269). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-032-12968-0_29

Bapatla, A. K., Mohanty, S. P., & Kougianos, E. (2024). PharmaChain 3.0: Efficient tracking and tracing of drugs in pharmaceutical supply chain using blockchain integrated product serialization mechanism. *SN Computer Science, 5*(1), Article 149. doi: 10.1007/s42979-023-02510-9.

Barari, M., Ferm, L. C., Quach, S., Thaichon, P., & Ngo, L. (2024). The dark side of artificial intelligence in marketing: A meta-analytic review. *Marketing Intelligence & Planning, 42*(7), 1234–1256. https://doi.org/10.1108/MIP-09-2023-0494

Bernal-Díaz, I. V., Jiménez-Orozco, H. L., & Álvarez-Araque, W. O. (2025). Factores que influyen en la adopción de tecnologías 4.0 en pymes manufactureras de Duitama, Boyacá. *Cuadernos de Administración*, 38. https://doi.org/10.11144/Javeriana.cao38.fiatpm

Carrera-Rivera, A., Ochoa, W., Larrinaga, F., & Lasa, G. (2022). How-to conduct a systematic literature review: A quick guide for computer science research. *MethodsX,* 9, 101895. https://doi.org/10.1016/j.mex.2022.101895

Chen, J., Qian, B., Zhou, H., & Zhao, D. (2023). A decentralized Web 3.0 platform for manufacturing customized products. *IEEE Network, 37*(6), 18–25. https://doi.org/10.1109/MNET.2023.3318609

Damale, A., Barthwal, D., Gupta, P., Ahuja, N., & Bharne, S. (2023). Identification of fake products using blockchain. In 2023 International Conference on Computer Communication and Informatics. *IEEE.* https://doi.org/10.1109/ICCUBEA58933.2023.10392222

Davis, L., Lee, H., & Singh, S. (2024). Analyzing consumer expectations and experiences of augmented reality apps in the fashion retail sector. *Journal of Retailing and Consumer Services, 76*, 103577. https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2023.103577

Debnath, B., Wilson, S. K., Basu, S., Kompella, S. Y., Singha, R., Sahoo, S. K., Yadav, N., Roy, P., & Kundu, A. (2025). The pharmaceutical industry's future: How artificial intelligence is transforming medicine. *Advanced Pharmaceutical Bulletin, 15*(3), 594–605. doi: 10.34172/apb.025.45904.

Doshi, P., & Sandhane, R. (2022). Enhancing marketing capabilities using blockchain. *AIP Conference Proceedings, 2519*, Article 030049. doi: 10.1063/5.0112355.

Fremont, V., & Jonathan, G. M. (2018). Can blockchain technology solve trust issues in industrial networks? En *BIR Short Papers, Workshops and Doctoral Consortium* (Vol. 2218, pp. 399–404). CEUR-WS.

Frikha, T., Ktari, J., & Hamam, H. (2023). *Blockchain olive oil supply chain. In Lecture Notes in Computer Science* (pp. 101–113). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-31108-6_8

Gatomatis, P., Bogonikolos, N., & Chatzichristos, I. (2022). Towards the era of Web 3.0 and Marketing 3.0. *International Journal of Business & Management Studies, 3*(12), 76–83. https://doi.org/10.56734/ijbms.v3n12a6

Gerlich, M., Elsayed, W., & Sokolovskiy, K. (2023). Artificial intelligence as toolset for analysis of public opinion and social interaction in marketing: Identification of micro and nano influencers. *Frontiers in Communication, 8*, Article 1075654. doi: 10.3389/fcomm.2023.1075654.

Hasnan, N. Z. N., Yusoff, Y. M., Lim, S. A. H., & Kamarudin, K. (2023). Potential of industrial Internet of Things to improve inefficiencies in food manufacturing. *AIP Conference Proceedings, 2907*, Article 020008. doi: 10.1063/5.0171393.

Hortovanyi, L., Morgan, R. E., Vuksanovic Herceg, I., Djuricin, D., Hanak, R., Horvath, D., Mocan, M. L., Romanova, A., & Szabo, R. Z. (2023). Assessment of digital maturity: The role of resources and capabilities in digital transformation in B2B firms. International Journal of Production Research, 61(23), 8043–8061. https://doi.org/10.1080/00207543.2022.2164087

Hossain, M. A., Agnihotri, R., Rushan, M. R. I., Rahman, M. S., & Sumi, S. F. (2022). Marketing analytics capability, artificial intelligence adoption, and firms' competitive advantage: Evidence from the manufacturing industry. *Industrial Marketing Management*, 106, 240–255. https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2022.08.017

Htibat, A. A. (2024). The impact of artificial intelligence dimensions on digital marketing outcomes: Perspectives of marketing managers in Jordanian manufacturing companies. *Journal of Logistics, Informatics and Service Science.* https://doi.org/10.33168/JLISS.2024.090

Kapula, P. R., Singh, A., Khan, S. P., Kumar, S., Kotni, V. V. D. P., & Pallathadka, H. (2023). Machine learning for the manufacturing of digital marketing techniques and its impact on health care system. En S. Yadav, A. Haleem, P. K. Arora y H. Kumar (Eds.), *Proceedings of Second International Conference in Mechanical and Energy Technology* (pp. 387–397). Springer. doi: 10.1007/978-981-19-0108-9_41.

Khanfor, A. (2024). Determinants to adopt Industrial Internet of Things in small and medium-sized enterprises. Future Internet, 16(9), Article 340. https://doi.org/10.3390/fi16090340

Kumar, R., & Kumar, D. (2025). Blockchain-based smart dairy supply chain: Catching the momentum for digital transformation. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies, 15*(2), 225–248. https://doi.org/10.1108/JADEE-07-2022-0141

Liao, C., Lu, Q., Ghamat, S., & Cai, H. H. (2025). Blockchain adoption and coordination strategies for green supply chains considering consumer privacy concern. *European Journal of Operational Research, 323*(2), 525–539. https://doi.org/10.1016/j.ejor.2024.12.022

Loučanová, E., & Nosáľová, M. (2025). Using artificial intelligence in the development of marketing communication tools for a specific furniture product. *Acta Facultatis Xylologiae Zvolen, 67*(1), 153–164. https://doi.org/10.17423/afx.2025.67.1.13

Malavathula, N., Shaik, S., Nayanagar, S. C. R., Gangula, S. P. R., & Chinthakunta, S. (2025). Decentralized traceability and direct marketing of agricultural supply chain. *AIP Conference Proceedings, 3237*(1), Article 030037.

Marikyan, D., & Papagiannidis, S. (2026). Technology Acceptance Model: A review. En S. Papagiannidis (Ed.), *TheoryHub Book*. Newcastle University.

Martínez, A., Schmuck, C., Pereverzyev, S., Pirker, C., & Haltmeier, M. (2020). A machine learning framework for customer purchase prediction in the non-contractual setting. *European Journal of Operational Research, 281*(3), 588–596. doi: 10.1016/j.ejor.2018.04.034.

Meghasree, V., Guptha, C. K. N., & Vijayakumar, M. N. (2024). Artificial intelligence driven e-commerce platform for handicraft toy industries. *In 2024 International Conference on Computational Systems and Information Technology for Sustainable Solutions.* IEEE. https://doi.org/10.1109/CSITSS64042.2024.10816918

Melnyk, A. (2024). Challenges and opportunities in implementing Web 3.0 strategies. *Three Seas Economic Journal, 5*(3), 43–50. https://doi.org/10.30525/2661-5150/2024-3-6

Mitra, B., & Desai, M. (2025). Promoting sustainability in product packaging through the use of additive manufacturing and artificial intelligence in Industry 4.0. *In Lecture Notes in Mechanical Engineering* (pp. 443–455). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-96-5487-1_36

Muñoz-Pinzón, D. S., Valencia-Rivero, K. T., Caviativa-Castro, Y. P., & Castillo-Bustos, J. S. (2024). Estado actual de la adopción de la Industria 4.0 en pymes colombianas: Desafíos y oportunidades. *Revista Politécnica, 20*(39), 99–118. https://doi.org/10.33571/rpolitec.v20n39a7

Murphy, L., Bachvarov, G., & Cotlearova, X. (2025). From gut feel to smart prioritisation: Building an artificial intelligence opportunity scoring model that sales teams actually use. *Applied Marketing Analytics, 11*(3), 231–243. doi: 10.69554/EBOQ9169.

Ngai, E. W. T., Lee, M. C. M., Luo, M., Chan, P. S. L., & Liang, T. (2021). An intelligent knowledge-based chatbot for customer service. *Electronic Commerce Research and Applications*, 50, 101098. https://doi.org/10.1016/j.elerap.2021.101098

Opresnik, M. O. (2022). The Internet-of-Things and AI and their use for marketers. En G. Meiselwitz (Ed.), *Social Computing and Social Media: Applications in Education and Commerce* (pp. 308–316). Springer. doi: 10.1007/978-3-031-05064-0_23.

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología, 74*(9), 790–799. https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016

Parmar, M., & Shah, P. D. (2023). Data provenance for medical drug supply chain using blockchain-based framework. En *Artificial Intelligence, Blockchain, Computing and Security* (Vol. 1, pp. 264–271). CRC Press. doi: 10.1201/9781003393580-39.

Rahmanzadeh, S., Pishvaee, M. S., & Rasouli, M. R. (2020). Integrated innovative product design and supply chain tactical planning within a blockchain platform. *International Journal of Production Research, 58*(7), 2242–2262. doi: 10.1080/00207543.2019.1651947.

Rebollo Bueno, S. (2019). Social media, interacción y publicidad: Percepción de los formatos y contenidos en la Web 3.0. *Pensar la Publicidad*, 13, 191–207. https://doi.org/10.5209/pepu.65026

Riaño-Solano, M., Rodríguez-Romero, R. E., & Celis-Moreno, E. A. (2024). Marketing digital y e-commerce para pymes en Colombia: Seguridad y facilidad de transacciones móviles. *AiBi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería, 12*(2), 10–17. doi:10.15649/2346030X.3255.

Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of innovations* (4th ed.). Free Press.

Satyro, W. C., Contador, J. C., Gomes, J. A., De Paula Monken, S. F., Barbosa, A. P., Bizarrias, F. S., Contador, J. L., Silva, L. S., & Prado, R. G. (2024). Technology-Organization-External-Sustainability (TOES) framework for technology adoption: Critical analysis of models for Industry 4.0 implementation projects. *Sustainability, 16*(24), 11064. https://doi.org/10.3390/su162411064

Shahzad, K., Zhang, Q., Ashfaq, M., Zafar, A. U., & Ahmad, B. (2024). Pre- to post-adoption of blockchain technology in supply chain management: Influencing factors and the role of firm size. *Technological Forecasting and Social Change*, *198, Article 122989.* https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122989

Sharma, S., & Jakhar, P. (2025). The future of marketing in the era of Internet of Things. *IEEE Engineering Management Review, 53*(6), 98–109. https://doi.org/10.1109/EMR.2025.3537692

Shonubi, O. A. (2025). The role of digital B2B platforms with Industry 4.0 technological ecosystems as a growth lever. *Sustainable Futures*, 10, 101041. https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.101041

Simon, J. (2023). The metaverse: Updating the Internet (Web 3.0) or just a new development for immersive videogames? *Profesional de la Información, 32*(3). https://doi.org/10.3145/epi.2023.may.17

Talan, K., & Gupta, N. (2026). Comparative analysis of industry 4.0 and blockchain adoption readiness dimensions in manufacturing sector: A systematic literature review and research agenda. *Future Business Journal, 12(1), Article 19.* https://doi.org/10.1186/s43093-026-00731-x

Tozanlı, Ö., Kongar, E., & Gupta, S. M. (2020). Trade-in-to-upgrade as a marketing strategy in disassembly-to-order systems at the edge of blockchain technology. *International Journal of Production Research, 58*(23), 7183–7200. doi: 10.1080/00207543.2020.1712489.

Yong Varela, L. A., Rivas Tovar, L. A., & Chaparro Peláez, J. J. (2010). Modelo de aceptación tecnológica (TAM): Un estudio de la influencia de la cultura nacional y

del perfil del usuario en el uso de las TIC. *Innovar, 20*(36), 187–203. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3656293

Zhuang, D., Ren, R., & Sol, J. (2024). Research on the transformation path of artificial intelligence-generated content enabling digital intelligence for clothing brands. *Journal of Silk, 61*(9), 12–19. https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-7003.2024.09.002

CAPÍTULO 06

RESPONSABILIDAD SOCIAL, CRISIS SOCIAL Y MEDIO AMBIENTE

VI CONGRESO INTERNACIONAL EN
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES



CAPÍTULO 06

RESÚMENES DE INVESTIGACIÓN

Responsabilidad Social, Crisis Social y Medio Ambiente





Emprendimiento social e inclusión digital desde un Living Lab de Twin Economics

Sarmiento Suárez, Jaime Enrique[1], Palacios Bustamante, Rafael[2]

[1]Universidad Pontificia Bolivariana – Seccional Bucaramanga, Grupos de Investigación GRICANI e IELSM Global Research Network, Facultad de Administración de Negocios Internacionales, jaime.sarmientos@upb.edu.co
[2]Business & Law School Berlin, Alemania, Grupo de Investigación IELSM Global Research Network, Rafael.bustamante@businesschool-berlin.de.

Resumen—*El emprendimiento social latinoamericano enfrenta el desafío de generar valor económico y social en contextos caracterizados por brechas de acceso a recursos, capacidades digitales, mercados internacionales y redes de colaboración. Este estudio analiza el International Entrepreneurship-Lab Smart Money (IELSM) como un Living Lab internacional orientado a comprender cómo la inclusión digital y las estrategias de sostenibilidad pueden contribuir a la transformación y proyección internacional de emprendimientos sociales. El objetivo es identificar los mecanismos mediante los cuales un entorno de experimentación colaborativa puede integrar emprendedores, estudiantes, universidades y otros actores para desarrollar capacidades de creación de valor bajo una perspectiva de Twin Economics, entendida como la articulación entre transformación digital y sostenibilidad.*

Se desarrolla un estudio de caso único de carácter exploratorio y enfoque cualitativo, tomando como unidad de análisis las experiencias de emprendimiento y los procesos de colaboración desarrollados dentro del IELSM. La población corresponde a los actores vinculados al ecosistema internacional del Living Lab y se propone una muestra intencional de experiencias de emprendimiento social latinoamericano participantes en sus procesos de innovación y transformación. El análisis considera evidencias producidas durante las actividades metodológicas, interacción entre actores, desarrollo de modelos de negocio, incorporación de herramientas digitales y estrategias orientadas a sostenibilidad e internacionalización.

Los resultados preliminares sugieren que el Living Lab puede funcionar como un mecanismo de inclusión, al reducir barreras de acceso a conocimiento, herramientas digitales, capacidades emprendedoras y conexiones internacionales. Asimismo, la integración de inteligencia artificial, digitalización y sostenibilidad permite desplazar la concepción del emprendimiento social desde una lógica centrada exclusivamente en impacto social hacia una perspectiva de creación simultánea de valor económico, social y ambiental. El estudio plantea que la internacionalización de estos emprendimientos no depende únicamente del acceso a mercados, sino de su capacidad para integrarse en ecosistemas colaborativos capaces de movilizar conocimiento, tecnología, alianzas y recursos. Se

concluye que el IELSM constituye un entorno experimental con potencial para generar evidencia sobre nuevas formas de inclusión y transformación del emprendimiento social latinoamericano.

Abstract—*This study analyzes the International Entrepreneurship-Lab Smart Money (IELSM) as an international Living Lab designed to explore how digital inclusion and sustainability strategies can contribute to the transformation and internationalization of social entrepreneurship in Latin America. The study aims to identify the mechanisms through which a collaborative experimentation environment can connect entrepreneurs, students, universities and other ecosystem actors to develop value-creation capabilities within a Twin Economics perspective, integrating digital transformation and sustainability.*

A qualitative, exploratory single-case study is proposed, using entrepreneurial experiences and collaborative processes developed within the IELSM as the units of analysis. The population includes actors participating in the Living Lab's international ecosystem, while an intentional sample of Latin American social entrepreneurship experiences is considered for the analysis. Evidence generated through methodological activities, actor interactions, business model development, digital tools and sustainability and internationalization strategies is examined.

Preliminary findings suggest that the Living Lab can operate as an inclusion mechanism by reducing barriers to knowledge, digital capabilities, entrepreneurial competencies and international connections. Furthermore, the integration of artificial intelligence, digitalization and sustainability enables a broader understanding of social entrepreneurship based on the simultaneous creation of economic, social and environmental value. The study argues that internationalization depends not only on market access but also on participation in collaborative ecosystems capable of mobilizing knowledge, technology, partnerships and resources. The IELSM therefore represents an experimental environment with potential to generate evidence on new mechanisms for inclusion and transformation in Latin American social entrepreneurship.

Keywords/Palabras clave—*Emprendimiento social (Social entrepreneurship) · Inclusión digital (Digital inclusion) · Living Lab (Living Lab) · Sostenibilidad (Sustainability) · Twin Economics (Twin Economics)*



Extractivismo verde y dependencia: el litio en Argentina, Bolivia y Chile

Cayón Pinto, María Fernanda[1], Ramírez Pino, Valeria Alejandra[2]

[1]Universidad Popular del Cesar (Semillero InterMundus Comercio Internacional, Geopolítica y Sociedad; Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Económicas; Programa de Comercio Internacional), e-mail: mcayon@unicesar.edu.co

[2]Universidad Popular del Cesar (Semillero InterMundus Comercio Internacional, Geopolítica y Sociedad; Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Económicas; Programa de Comercio Internacional), e-mail: valejandraramirez@unicesar.edu.co

Resumen— *Este documento corresponde a un avance de investigación derivado de un proyecto en ejecución cuyas fases de análisis y redacción se extienden hasta mayo de 2027. El presente trabajo se propone examinar en qué medida el auge del litio en el denominado Triángulo del Litio (Argentina, Bolivia y Chile) transforma o reproduce las dinámicas históricas de extractivismo y dependencia en América Latina, esta vez en el marco de la transición energética global. La región concentra más del 60% de las reservas mundiales de litio, considerado esencial para las baterías que sostienen la electromovilidad y el almacenamiento de energías renovables, lo que la ha convertido en escenario de una disputa geopolítica entre Estados Unidos, China y la Unión Europea. Los antecedentes documentales revisados hasta ahora permiten identificar tres modelos de gestión claramente diferenciados —una asociación público-privada en Chile, un modelo descentralizado y abierto a capital extranjero en Argentina, y un monopolio estatal en Bolivia— cuyas implicaciones en materia de valor agregado, soberanía y conflictividad socioambiental aún no han sido comparadas de manera sistemática. Para responder a esta pregunta, la investigación adoptará un enfoque cualitativo de alcance descriptivo y comparativo, sustentado en la revisión documental de literatura académica, informes técnicos de organismos internacionales, normativa nacional y fuentes periodísticas especializadas publicadas entre 2013 y 2026, tomando como unidades de análisis los tres países del Triángulo. Se espera que el análisis comparado permita determinar en qué medida cada modelo nacional transforma o reproduce la inserción periférica de la región como proveedora de materias primas, y qué márgenes reales existen para renegociar la renta minera y la soberanía sobre el recurso.*

Palabras clave— *Dependencia, extractivismo verde, litio, soberanía, transición energética.*

Abstract— *This paper constitutes a research-in-progress report from an ongoing project, whose analysis and writing phases extend until May 2027. This research project proposes to examine the extent to which the lithium boom in the so-called Lithium Triangle (Argentina, Bolivia and Chile) transforms or reproduces the historical dynamics of extractivism and dependency in Latin America, this time within the framework of the global energy transition. The region holds more than 60% of the world's lithium reserves, a resource considered essential for the batteries that support electromobility and renewable energy storage, which has turned it into the stage of a geopolitical dispute between the United States, China, and the European Union. Documentary background reviewed so far allows the identification of three clearly differentiated management models — a public-private partnership in Chile, a decentralized model open to foreign capital in Argentina, and a state monopoly in Bolivia — whose implications for added value, sovereignty, and socio-environmental conflict have not yet been systematically compared. To answer this question, the research will adopt a qualitative approach with a descriptive and comparative scope, based on a documentary review of academic literature, technical reports from international organizations, national legislation, and specialized journalistic sources published between 2013 and 2026, taking the three countries of the triangle as the units of analysis. The comparative analysis is expected to determine the extent to which each national model transforms or reproduces the region's peripheral insertion as a supplier of raw materials, and what real margins exist to renegotiate mining rents and sovereignty over the resource.*

Keywords: *Dependency, energy transition, green extractivism, lithium, sovereignty.*



Psicología del envejecimiento y emprendimiento digital: bienestar y visibilización de adultos mayores institucionalizados

Claro Quintero, Valeriar[1], Jaimes Godoy, María Alejandrar[2]

[1]Semillero de Investigación en Gerencia Internacional (SIGI) Universidad Pontificia Bolivariana, valeria.claro@upb.edu.co
[2]Universidad Pontificia Bolivariana, alejandra.jaimes.2023@upb.edu.co

Resumen— *El proyecto "Psicología del envejecimiento y emprendimiento digital: bienestar y visibilización de adultos mayores institucionalizados" propone comprender el envejecimiento desde una perspectiva activa, digna y participativa, reconociendo las capacidades, saberes, historias y posibilidades de participación de las personas mayores. En el Asilo San Rafael de Bucaramanga, la baja participación, el aislamiento y las barreras de acceso a la tecnología pueden afectar el bienestar emocional, la calidad de vida y el sentido de utilidad.*

La propuesta busca analizar cómo la alfabetización digital y la creación de contenido audiovisual pueden contribuir al bienestar emocional y al reconocimiento social de los residentes, convirtiendo la tecnología en un medio de expresión y participación. Se toma como antecedente el proyecto Don Rafa, que evidenció el potencial de las redes sociales para visibilizar la vida de los adultos mayores y fortalecer su autoestima, integración y sentido de utilidad.

El proyecto se desarrolla mediante investigación-acción participativa y un enfoque mixto. Incluye la aplicación del WHOQOL-OLD, entrevistas semiestructuradas, talleres de alfabetización digital y producción de videos, fotografías y testimonios. Psicología, Administración de Negocios Internacionales y Diseño Gráfico trabajan de manera interdisciplinaria en la evaluación, estrategia digital, producción y seguimiento de contenidos.

Los resultados preliminares muestran un crecimiento de la estrategia digital, con más de 510.000 seguidores, 26,4 mil visualizaciones y presencia en más de 10 países. Sin embargo, estos datos no representan todavía evidencia de cambios psicológicos. Finalmente, el proyecto busca fortalecer capacidades, visibilización, autonomía y participación, garantizando consentimiento informado, confidencialidad y representación digna.

Abstract— *The project "Psychology of Aging and Digital Entrepreneurship: Well-being and Visibility of Institutionalized Older Adults" aims to understand aging from an active, dignified, and participatory perspective, recognizing the abilities, knowledge, stories, and possibilities for participation of older adults. At the San Rafael Nursing Home in Bucaramanga, low participation, isolation, and barriers to access to technology can affect emotional well-being, quality of life, and sense of usefulness.*

The proposal seeks to analyze how digital literacy and the creation of audiovisual content can contribute to the emotional well-being and social recognition of the residents, turning technology into a means of expression and participation. The Don Rafa project is taken as a precedent, which highlighted the potential of social networks to make the lives of older adults visible and strengthen their self-esteem, integration, and sense of usefulness.

The project is carried out through participatory action research and a mixed-methods approach. It includes the use of WHOQOL-OLD, semi-structured interviews, digital literacy workshops, and the production of videos, photos, and testimonials. Psychology, International Business Administration, and Graphic Design work together in an interdisciplinary way on evaluation, digital strategy, production, and content follow-up. Preliminary results show growth in the digital strategy, with more than 510,000 followers, 26.4 thousand views, and presence in over 10 countries. However, these figures do not yet represent evidence of psychological changes. Finally, the project aims to strengthen skills, visibility, autonomy, and participation, ensuring informed consent, confidentiality, and dignified representation.

Keywords/Palabras clave— *Envejecimiento institucionalizado, bienestar subjetivo, investigación acción participativa, emprendimiento digital, apropiación social*



Responsabilidad social, gestión comunitaria, crisis socioambiental: para el desarrollo territorial, Colombia

Castillo Ortiz, Diana Marcela[1],

[1]Corporación Universitaria Minuto de Dios (GEDESE, Ciencias Empresariales), diana.castillo.or@uniminuto.edu.co

Resumen— *La presente investigación analiza la relación entre responsabilidad social, crisis socioambiental y procesos de gestión comunitaria en contextos territoriales colombianos, enmarcada en la línea de investigación de gestión social, participación y desarrollo comunitario. El propósito central consiste en comprender cómo las prácticas de responsabilidad social, tanto desde los diferentes sectores, inciden en la mitigación de problemáticas ambientales y sociales que afectan la sostenibilidad de los territorios.*

Metodológicamente, el estudio se sustenta en un enfoque mixto de carácter interpretativo y descriptivo, apoyado en la revisión documental de fuentes académicas, informes institucionales y experiencias comunitarias relevantes en Colombia. Asimismo, se incorporan elementos de análisis crítico-reflexivo que permiten evidenciar tensiones entre modelos de desarrollo económico, dinámicas extractivas y capacidades organizativas de las comunidades.
Los resultados evidencian que, aunque existen avances normativos y discursivos en materia de responsabilidad social y sostenibilidad, persisten brechas significativas en su implementación efectiva, especialmente en territorios con alta vulnerabilidad socioambiental. Se identifica que la participación comunitaria se configura como un factor determinante para la gestión social del riesgo ambiental, fortaleciendo procesos de gobernanza local, apropiación del territorio y construcción de alternativas sostenibles.
Se concluye que la articulación entre actores institucionales, organizaciones sociales y comunidades resulta clave para consolidar estrategias de responsabilidad social que trasciendan el cumplimiento normativo y se orienten hacia transformaciones estructurales. En este sentido, se plantea la necesidad de promover enfoques integrales que reconozcan el saber local, la corresponsabilidad y la justicia ambiental, alineado con la taxonomía verde como pilares del desarrollo comunitario sostenible en Colombia

Abstract— *This study analyzes the relationship between social responsibility, socio-environmental crises, and community management processes in Colombian territorial contexts, within the research framework of social management, participation, and community development. The central objective is*

to understand how social responsibility practices, across different sectors, influence the mitigation of environmental and social problems that affect the sustainability of these territories.

Methodologically, the study is based on a mixed-methods approach of an interpretive and descriptive nature, supported by a literature review of academic sources, institutional reports, and relevant community experiences in Colombia. Additionally, elements of critical-reflective analysis are incorporated to highlight tensions between economic development models, extractive dynamics, and the organizational capacities of communities.
The results show that, although there has been progress in policy and discourse regarding social responsibility and sustainability, significant gaps persist in their effective implementation, especially in territories with high socio-environmental vulnerability. The study identifies community participation as a determining factor in the social management of environmental risk, strengthening processes of local governance, territorial ownership, and the development of sustainable alternatives.

It is concluded that coordination among institutional actors, social organizations, and communities is key to consolidating social responsibility strategies that go beyond regulatory compliance and are geared toward structural transformations. In this regard, the paper highlights the need to promote comprehensive approaches that recognize local knowledge, shared responsibility, and environmental justice in line with the green taxonomy as pillars of sustainable community development in Colombia.

Keywords/Palabras clave— *responsabilidad social, sostenibilidad, gestión comunitaria, desarrollo territorial, gobernanza ambiental. social responsibility, sustainability, community management, territorial development, environmental governance.*

UPB

VI CIANI

I ENCUENTRO DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

