

**FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN,  
ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL**

 **VISIÓN**  
EMPRESARIAL



**Julio - Diciembre 2026**





**Visión Empresarial** es una Revista de la **Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y Economía Empresarial**. Es una publicación de carácter científico-tecnológico especializada en la Gestión Organizacional y sus líneas transdisciplinarias en Economía, Administración de Empresas, Administración Pública, Comercio Exterior, Logística y Transporte y afines, cuyo objetivo es la difusión del conocimiento mediante la publicación de ensayos, estudios de caso, artículos de investigación, resultados de transferencia tecnológica elaborados por investigadores de universidades o centros de investigación a nivel nacional o internacional. Todo lo descrito en cada artículo es responsabilidad única y exclusividad de su autor.

**Director:**

Ph.D. Edwin Marcelo Cahuasquí Cevallos

**Editor:**

Ph.D. Félix Wilmer Paguay Chávez

**Año:**

2026

**ISSN en línea:** 2631-2913

**ISSN impreso:** 1390-6852

**LATINDEX:** 21989

**DOI:** <https://doi.org/10.32645/issn.1390-6852>

**Periodicidad:** Semestral

**Diagramación, diseño:**

Unidad de Producción y Difusión  
Académica y Científica

**Diagramador:**

Lic. Andrés Tobar

**Consejo editorial**

- ◆ Ph.D. Edwin Marcelo Cahuasquí Cevallos  
**Decano de la Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y Economía Empresarial de la UPEC**
- ◆ Ph.D. Félix Wilmer Paguay Chávez  
**Universidad Politécnica Estatal del Carchi, Ecuador**
- ◆ Ph.D. Gabriela Carla Cuadrado Barreto  
**Universidad Politécnica Estatal del Carchi, Ecuador**
- ◆ Ph.D. Ángel Antonio Marín Pérez  
**Universidad Politécnica Estatal del Carchi, Ecuador**
- ◆ Ph.D. Jaime Rodrigo Moreno Vallejo  
**Universidad Politécnica Estatal del Carchi, Ecuador**
- ◆ Ph.D. Gladys Primavera Urgilés Urgilés  
**Universidad Politécnica Estatal del Carchi, Ecuador**
- ◆ Ph.D. Luis Omar Alpala  
**Universidad Politécnica Estatal del Carchi, Ecuador**
- ◆ Ph.D. Bairon Otalvaro Marín  
**Universidad del Valle, Colombia**
- ◆ Ph.D. Vladimir Aguilar Castro  
**Universidad de Los Andes ULA, Venezuela**
- ◆ Ph.D. Patricio Flores Flores  
**Universidad Técnica Federico Santa María, Chile**
- ◆ Ph.D. Esthela Alfonsina Andrade Ortega  
**Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador**
- ◆ Ph.D. Abdiel Hernández Mendoza  
**Escuela Nacional de Estudios Superiores de la Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, México**

**Revisión de estilo y redacción**

- ◆ Ph.D. Félix Wilmer Paguay Chávez
- ◆ Lic. Tatiana Meneses

**Colaboración**

- ◆ Álvaro Junior Peña Terán
- ◆ Charli Galo Espinoza Torres
- ◆ Naida Maricela Pantoja Miño

# Índice

---

|                                                                                                                                        |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Editorial</b>                                                                                                                       | <b>5</b>   |
| <b>Perfil y comportamiento del usuario fintech según el nivel de educación financiera en las cohortes generacionales (1946 – 2012)</b> | <b>8</b>   |
| Ana Cristina Mora Lucero                                                                                                               |            |
| Jeaneth Lucía Bastidas Guerrón                                                                                                         |            |
| Gisselle Mariuxi Cárdenas Fierro                                                                                                       |            |
| Ángel Ramón Sabando García                                                                                                             |            |
| <b>Planificación de recursos empresariales para optimizar la cadena de suministro</b>                                                  | <b>29</b>  |
| Paola Belén Hinojosa Ruiz                                                                                                              |            |
| Iván Gabriel Mafla Bolaños                                                                                                             |            |
| <b>Impacto de la crisis energética en la sostenibilidad y resiliencia de las MIPYMES de Imbabura</b>                                   | <b>57</b>  |
| Yolanda Liliana Bejarano Muñoz                                                                                                         |            |
| <b>Análisis de la Gestión Estratégica e Innovación en Centros de Capacitación Docente de Pichincha (2021–2023)</b>                     | <b>78</b>  |
| Edwin Fernando Cárdenas Cárdenas                                                                                                       |            |
| <b>Impacto de la contabilidad de costos ambientales en la toma de decisiones empresariales</b>                                         | <b>105</b> |
| Alisson Nayeli Valencia Estévez                                                                                                        |            |
| Jimena Elizabeth Torres Farinango                                                                                                      |            |
| <b>Minería de datos para la predicción de la deserción estudiantil universitaria: Revisión de literatura y experimentación</b>         | <b>132</b> |
| Marco Antonio Yandún Velasteguí                                                                                                        |            |
| Carlitos Alberto Guano Cárdenas                                                                                                        |            |
| Hernán Darío Cerón Carrera                                                                                                             |            |
| Alison Lizbeth Piarpuezán Imbaquingo                                                                                                   |            |
| <b>Reflexionando la situación de la población migrante venezolana</b>                                                                  | <b>168</b> |
| Carlos Gerardo Enríquez Ordóñez                                                                                                        |            |
| Nubia del Rosario González Martínez                                                                                                    |            |
| Lyda María Torres Arteaga                                                                                                              |            |
| Álvaro Hugo Gómez Rosero                                                                                                               |            |

## Editorial

---



**PhD. Félix Wilmer  
Paguay Chávez  
Editor**

La consolidación de la Revista Científica Visión Empresarial, esta vez se evidencia tanto en la periodicidad semestral de sus publicaciones, pero, sobre todo, en la solidez de los procesos editoriales, la calidad de las contribuciones y la capacidad de proyectarse como un prestigioso espacio de acceso abierto para la difusión del conocimiento, como mecanismo fundamental para democratizar el conocimiento y facilitar la colaboración entre investigadores de diferentes disciplinas, lo que enriquece la investigación y su impacto global.

Desde esa perspectiva, la publicación del Volumen 16, Número 2, constituye un hito institucional, en el que destacamos la consolidación del Consejo Editorial con investigadores de amplio reconocimiento y prestigio académico, procedentes de distintos países de América Latina, como un paso firme hacia la internacionalización y la ampliación del alcance que favorece un ecosistema de aprendizaje colaborativo con beneficios para la academia y la sociedad en su conjunto, así como la incorporación de la Revista en nuevas bases de datos e índices académicos que pueden verificarse desde la página OJS de la Revista y que están contribuyendo a la colaboración interdisciplinaria.

Desde luego que estos avances no son fortuitos, sino el resultado de nuestra apuesta institucional por la calidad, la ética, la rigurosidad y la construcción de una comunidad científica cada vez más articulada. En este sentido, los trabajos que integran este volumen ofrecen, en conjunto, una cartografía intelectual de notable actualidad. Sus enfoques dialogan con problemáticas emergentes y estructurales de América Latina, y aportan evidencia, reflexión y propuestas en torno a fenómenos que atraviesan tanto a las organizaciones como a los sistemas sociales.

El artículo *“Perfil y comportamiento del usuario fintech según el nivel de educación financiera en las cohortes generacionales (1946–2012)”*, de Ana Cristina Mora Lucero, Jeaneth Lucía Bastidas Guerrón, Gisselle Mariuxi Cárdenas Fierro y Ángel Ramón Sabando García, presenta un análisis de la relación existente entre la educación financiera y el comportamiento de los usuarios de servicios financieros digitales en la provincia del Carchi. Desde un enfoque cuantitativo, sustentado en una encuesta aplicada a una muestra estratificada de 2.021 participantes, el estudio identifica diferencias generacionales significativas en el acceso, adopción y uso de herramientas fintech. El estudio finaliza destacando la necesidad de fortalecer la educación financiera desde edades tempranas mediante estrategias diferenciadas por generación que contribuyan al desarrollo de un ecosistema fintech más inclusivo y sostenible.

El artículo *“Planificación de recursos empresariales para optimizar la cadena de suministro”*, de Paola Belén Hinojosa Ruiz e Iván Gabriel Mafla Bolaños, examina la implementación de un sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) basado en la plataforma Odoo en la Distribuidora

Farmacéutica Grupo Vásquez. Desde un enfoque cuantitativo y como marco de referencia COBIT 5, se evalúa en el estudio la madurez de los procesos de gestión de la cadena de suministro antes y después de la implementación del sistema. Los resultados destacan reducción del tiempo de entrega de productos de alta rotación de siete a dos días, disminución de errores en pedidos, y reducción de costos operativos, lo que demuestra que la integración de sistemas ERP constituye una herramienta estratégica para optimizar procesos logísticos que fortalecen la eficiencia de la organización y preparan a la empresa para los desafíos asociados a la Industria 4.0.

El artículo *“Impacto de la crisis energética en la sostenibilidad y resiliencia de las MIPYMES de Imbabura”* de Yolanda Liliana Bejarano Muñoz, analiza las afectaciones económicas y operativas experimentadas por las micro, pequeñas y medianas empresas de la provincia ante las interrupciones del suministro eléctrico. Mediante un enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, transversal y alcance descriptivo, se examinaron las percepciones de 333 propietarios y administradores pertenecientes a los sectores comercial, industrial y de servicios. Los resultados evidencian disminución de ingresos y ganancias, restricciones en el flujo de efectivo, incremento de costos operativos e interrupciones en los procesos productivos. Frente a este escenario, las empresas implementaron estrategias de adaptación, entre ellas la reorganización de horarios, la optimización de recursos, la digitalización de procesos y el uso de fuentes alternativas de energía. El estudio destaca la necesidad de fortalecer la planificación empresarial, el acceso al financiamiento y las políticas públicas orientadas a la sostenibilidad, la transición energética y la resiliencia organizacional.

El artículo *“Análisis de la gestión estratégica e innovación en centros de capacitación docente de Pichincha (2021–2023)”*, de Edwin Fernando Cárdenas Cárdenas, examina el estado de la gestión estratégica, la innovación y aseguramiento de la calidad en centros de formación docente de la provincia de Pichincha. A partir de un enfoque mixto y mediante la aplicación de cuestionarios estructurados dirigidos a representantes de centros de capacitación legalmente constituidos, el estudio identifica avances de modalidades digitales de formación y el mejoramiento de la calidad educativa. Aunque se evidencian limitaciones en la formalización de estrategias institucionales, los resultados recomiendan el fortalecimiento de la cultura de la planificación, la consolidación de mecanismos de aprendizaje organizacional y la mejora continua en los procesos de formación docente.

El artículo *“Impacto de la contabilidad de costos ambientales en la toma de decisiones empresariales”*, de Alisson Nayeli Valencia Estévez y Jimena Elizabeth Torres Farinango, analiza el papel de la contabilidad de costos ambientales como instrumento estratégico para integrar la gestión ambiental en los procesos de toma de decisiones organizacionales. Desde un enfoque cualitativo, presentan una revisión bibliográfica que examina la incorporación de estándares internacionales como las NIIF S1 y S2, las normas ISO 14000 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, bajo la perspectiva del ciclo de mejora continua PDCA (Plan–Do–Check–Act). Entre los hallazgos, se evidencia que la contabilidad ambiental contribuye en la reducción de los riesgos legales, financieros y ambientales, al tiempo que fortalece la planificación estratégica y la sostenibilidad empresarial. Concluyen recomendando la implementación de la contabilidad ambiental en las prácticas empresariales responsables capaces de generar ventajas competitivas en un contexto global caracterizado por crecientes exigencias regulatorias y ambientales.

El artículo *“Minería de datos para la predicción de la deserción estudiantil universitaria: revisión de literatura y experimentación”*, de Marco Antonio Yandún Velasteguí, Carlitos Alberto Guano Cárdenas, Hernán Darío Cerón Carrera y Alison Lizbeth Piarpuezán Imbaquingo, aborda

el problema de la deserción estudiantil. El proceso de identificación, selección y elegibilidad de los estudios analizados se reporta siguiendo el protocolo PRISMA con un componente empírico sustentado en técnicas de aprendizaje automático aplicadas a un conjunto de datos con más de 4.000 registros y 34 variables. Los modelos de clasificación utilizados (árboles de decisión, Random Forest y Gradient Boosting), identificaron factores económicos, rendimiento académico y condiciones institucionales como los principales predictores del abandono universitario. Se concluye que los modelos basados en Random Forest y Gradient Boosting presentan mayor precisión predictiva, pero los árboles de decisión ofrecen mayor interpretabilidad. Este estudio es una muestra del potencial de la analítica de datos y la inteligencia artificial para el fortalecimiento de las estrategias de retención estudiantil en las universidades.

El artículo “*Reflexionando la situación de la población migrante venezolana*”, de Carlos Gerardo Enríquez Ordóñez, Nubia del Rosario González Martínez, Lyda María Torres Arteaga y Álvaro Hugo Gómez Rosero, analiza el fenómeno migratorio venezolano en contextos fronterizos de América Latina, particularmente en municipios de Colombia y Perú. Los autores parten de una revisión estructurada de fuentes secundarias con enfoque empírico-analítico, analizando dimensiones normativas, políticas y socioeconómicas del proceso migratorio, identificando patrones, vacíos investigativos y respuestas institucionales frente a esta dinámica regional. El estudio destaca la heterogeneidad de las políticas públicas adoptadas por los Estados receptores y la persistencia de barreras de acceso a servicios esenciales para la población migrante. Los autores destacan la necesidad de promover políticas públicas integrales en favor de los procesos de integración social y desarrollo territorial en las zonas de integración fronteriza.

Finalmente, es gratificante haber presentado estos trabajos que, reunidos en este volumen, constituyen un mosaico analítico de la riqueza y complejidad de los debates contemporáneos en las ciencias administrativas, económicas y sociales, contribuciones de gran valor académico que explican problemáticas estratégicas como la transformación digital de los sistemas financieros, la innovación organizacional, la sostenibilidad empresarial, la analítica de datos aplicada a la educación superior y las dinámicas migratorias en contextos regionales.

Dejamos constancia de nuestro reconocimiento a los autores que confiaron en la Revista Visión Empresarial para la difusión de sus investigaciones, a los revisores pares por su riguroso trabajo y generosa contribución académica, y a los miembros del Consejo Editorial por su permanente compromiso con la excelencia científica. Extendemos, a la vez, nuestra invitación a investigadores, docentes y profesionales a continuar participando en este proyecto editorial que va consolidándose como un referente regional en la generación, difusión y transferencia del conocimiento en el ámbito de las ciencias administrativas, económicas y sociales.

# **PERFIL Y COMPORTAMIENTO DEL USUARIO FINTECH SEGÚN EL NIVEL DE EDUCACIÓN FINANCIERA EN LAS COHORTES GENERACIONALES (1946 – 2012)**

## **PROFILE AND BEHAVIOR OF FINTECH USERS BY LEVEL OF FINANCIAL LITERACY IN GENERATIONAL COHORTS (1946–2012)**

---

**Recibido:** 27/12/2024 - **Aceptado:** 31/03/2026

---

### **Ana Cristina Mora Lucero**

Docente de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi  
Tulcán - Ecuador

Magíster en Dirección y Gestión Financiera  
Universidad Internacional de la Rioja

[ana.mora@upec.edu.ec](mailto:ana.mora@upec.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-8655-4092>

---

### **Jeaneth Lucía Bastidas Guerrón**

Docente de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi  
Tulcán - Ecuador

Magíster Ejecutiva en Dirección de Empresas con  
Énfasis en Gerencia Estratégica  
Universidad Regional Autónoma de los Andes

[lucia.bastidas@upec.edu.ec](mailto:lucia.bastidas@upec.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0001-8519-9060>

---

---

## **Gisselle Mariuxi Cárdenas Fierro**

Docente de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi  
Tulcán - Ecuador

Magíster en Mercadotecnia  
Universidad de las Fuerzas Armadas

gisselle.cardenas@upec.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0003-0363-1126>

---

## **Ángel Ramón Sabando García**

Docente de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Santo  
Domingo  
Santo Domingo - Ecuador

Magíster en Estadística Mención en Estadística Aplicada  
Universidad Técnica de Manabí

arsabando@pucesd.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0003-2696-015X>

---

### **Como citar este artículo:**

Mora, A. C., Bastidas, J. L., Cárdenas, G. M., & Sabando, A. R. (Julio - diciembre de 2026). Perfil y comportamiento del usuario fintech según el nivel de educación financiera en las cohortes generacionales (1946-2012). *Visión Empresarial*, Vol. 16, Núm. 2, 8 – 28. <https://doi.org/10.32645/13906852.1462>



## Resumen

El propósito de la investigación es analizar la relación entre la educación financiera y el perfil y comportamiento del usuario *Fintech*, identificando las brechas generacionales en el acceso, uso y adopción de productos financieros digitales en la provincia del Carchi. La investigación se enfocó en cohortes generacionales nacidas entre 1946 y 2012. El trabajo se desarrolló con un enfoque cuantitativo, un diseño exploratorio, descriptivo y correlacional. La información se obtuvo mediante una encuesta estructurada de 33 ítems, aplicada a una muestra estratificada de 2.021 personas residentes en la provincia del Carchi, incorporando variables sociodemográficas como edad, género y ubicación territorial. El análisis de datos se efectuó con técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales, orientadas a reconocer patrones, establecer asociaciones y verificar diferencias significativas entre las variables del estudio, garantizando correspondencia entre los objetivos propuestos y los procedimientos metodológicos empleados. Los resultados evidencian contrastes generales en los niveles de educación financiera y en la conducta del usuario *Fintech* según la generación. La Generación X registra mayor educación financiera, pero mantiene una adopción limitada de productos *Fintech*, sobre todo en inversión y banca digital. Los *Millennials*, por su parte, muestran mayores niveles de endeudamiento, vinculados a una preparación financiera insuficiente. Las generaciones Z y Alfa presentan brechas más amplias en conocimientos financieros básicos, pero muestran mayor apertura hacia el uso de plataformas digitales. Estos hallazgos evidencian la necesidad de fortalecer la educación financiera desde edades tempranas, mediante estrategias diferenciadas por generación que contribuyan a un ecosistema *Fintech* más inclusivo y sostenible en la provincia del Carchi.

**Palabras clave:** Educación financiera, inclusión financiera, comportamiento financiero, cohortes generacionales, usuarios *Fintech*.

## Abstract

The purpose of the research is to analyze the relationship between financial education and the profile and behavior of *Fintech* users, identifying generational gaps in access, use, and adoption of digital financial products in the province of Carchi. The research focused on generational cohorts born between 1946 and 2012. The work was developed using a quantitative approach and an exploratory, descriptive, and correlational design. The information was obtained through a structured survey of 33 items, applied to a stratified sample of 2,021 people residing in the province of Carchi, incorporating sociodemographic variables such as age, gender, and geographical location. Data analysis was performed using descriptive and inferential statistical techniques aimed at recognizing patterns, establishing associations, and verifying significant differences between the study variables, ensuring correspondence between the proposed objectives and the methodological procedures employed. The results show general contrasts in financial literacy levels and *Fintech* user behavior according to generation. Generation X has higher financial literacy but maintains limited adoption of *Fintech* products, especially in investment and digital banking. Millennials, on the other hand, show higher levels of indebtedness, linked to insufficient financial preparation. Generations Z and Alpha have wider gaps in basic financial knowledge but show greater openness to the use of digital platforms. These findings highlight the need to strengthen financial education

from an early age, through strategies differentiated by generation, which contribute to a more inclusive and sustainable *Fintech* ecosystem in the province of Carchi.

**Keywords:** Financial education, financial inclusion, financial behavior, generational cohorts, Fintech users.

**Código JEL:** G53, D14, O16.

## Introducción

La constante transformación digital de los servicios financieros, junto con el surgimiento y consolidación de las tecnologías financieras conocidas como *Finanzas y Tecnología (Fintech)*, han configurado nuevos patrones de consumo, ahorro e inversión a nivel global. Este proceso de innovación ha modificado de manera sustantiva la forma en que las personas interactúan con el sistema financiero, generando tanto oportunidades como desafíos para la inclusión financiera, particularmente en lo relacionado con el acceso, uso y comprensión de productos y servicios digitales por parte de distintos grupos generacionales (Arner, Barberis y Buckley, 2016; Kotler y Keller, 2016).

En este escenario, la educación financiera se consolida como un componente clave para tomar decisiones económicas con sustento, pues favorece una participación consciente, segura y responsable dentro del ecosistema financiero digital (Lusardi & Mitchell, 2016).

Esta investigación tiene como objetivo caracterizar el perfil y la conducta del usuario *Fintech* según su nivel de educación financiera, incorporando las particularidades de las cohortes generacionales nacidas entre 1946 y 2012. En efecto, cada generación ha construido una relación distinta con los productos financieros tradicionales y con las alternativas digitales, marcada por condiciones económicas, sociales, tecnológicas y culturales propias de su momento histórico. Así, los *Baby Boomers* y la Generación X suelen mantener patrones prudentes y presentan menor disposición a adoptar herramientas digitales. En contraste, los *Millennials* y la Generación Z muestran mayor apertura al uso de plataformas *Fintech*, aunque dicha apertura no siempre se acompaña de bases financieras sólidas, lo cual eleva el riesgo de sobreendeudamiento o de un uso poco eficiente de los servicios financieros digitales (Hernández Sampieri et al., 2022; OECD, 2020).

En cuanto a la metodología, el estudio se ejecutó con un enfoque cuantitativo y un diseño exploratorio, descriptivo y correlacional. La información se levantó mediante una encuesta estructurada aplicada a una muestra estratificada; posteriormente, los datos se procesaron con técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales, lo que permitió reconocer tendencias, establecer asociaciones y detectar diferencias significativas entre educación financiera, comportamiento financiero e inclusión digital.

La articulación entre educación e inclusión financieras resulta especialmente relevante, porque ayuda a explicar de qué manera el conocimiento y las habilidades financieras condicionan el uso efectivo de las tecnologías *Fintech*. En consecuencia, los resultados no solo enriquecen la literatura académica, sino que también aportan evidencia útil para orientar políticas públicas, programas formativos y soluciones tecnológicas dirigidas a disminuir brechas de inequidad financiera entre generaciones y a impulsar un desarrollo financiero más inclusivo y sostenible.

## Marco teórico

### Educación financiera

Diversos estudios han señalado que la educación financiera constituye un pilar clave en la formación de las personas, ya que se entiende como un proceso mediante el cual los individuos incorporan conocimientos, fortalecen competencias y desarrollan actitudes que les permiten comprender

nociones financieras, decidir con mayor criterio y utilizar de manera responsable los productos y servicios financieros (Encalada et al., 2022; Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2013).

Esta capacidad cobra mayor importancia en escenarios donde la oferta de instrumentos financieros se expande con rapidez a través de medios digitales, especialmente en un contexto caracterizado por el crecimiento y consolidación de las soluciones *Fintech*. Su valor radica en que contribuye a mejorar la planificación del gasto, fomenta el hábito del ahorro, reduce la probabilidad de endeudamiento excesivo y fortalece la preparación ante situaciones económicas imprevistas. Además, impulsa la autonomía, facilita la identificación de riesgos y promueve decisiones más prudentes frente a oportunidades financieras.

De acuerdo con el Banco de Desarrollo del Ecuador (2022), una ciudadanía con mayores niveles de educación financiera favorece la estabilidad económica general, debido a que promueve un uso más responsable del crédito y del ahorro, lo que disminuye la vulnerabilidad ante episodios de crisis.

Atkinson y Messy (2012) proponen tres dimensiones fundamentales para comprender la educación financiera:

1. Conocimiento financiero, relacionado con el dominio de conceptos como inflación, riesgo y diversificación.
2. Habilidades financieras, entendidas como la capacidad para elaborar presupuestos, comparar alternativas y tomar decisiones estratégicas.
3. Actitudes financieras, vinculadas con la percepción, la confianza y la disposición hacia el ahorro, la inversión y el control del gasto.

En el análisis por generaciones, se observan diferencias relevantes. La Generación X (1965–1980) ha incorporado paulatinamente el uso de servicios digitales, aunque aún conserva prácticas tradicionales; mientras tanto, los *Millennials* (1981–1996) presentan una alta adopción de herramientas *Fintech*, pero con niveles de conocimiento todavía limitados, lo que puede derivar en hábitos de consumo y endeudamiento poco responsables (Gutiérrez & Herrera, 2021). La Generación Z (1997–2012), nativa digital, presenta familiaridad con apps financieras, pero requiere formación formal para su uso adecuado. Si bien existen avances en acceso, solo una fracción significativa de la población, particularmente la joven, convierte ese conocimiento en conductas financieras responsables. Esto evidencia la necesidad de programas formativos orientados por cohortes, desde edades tempranas y con enfoque práctico.

## **Inclusión financiera**

La inclusión financiera se refiere al acceso y uso efectivo de productos y servicios financieros formales, como cuentas de ahorro, seguros, créditos y medios de pago digitales, por parte de toda la población, especialmente grupos tradicionalmente excluidos (AFI, 2019; Banco Mundial, 2020). Es reconocida como una herramienta clave para reducir la pobreza, promover la equidad y contribuir al crecimiento económico sostenible.

Según el Grupo Credicorp (2024), la inclusión financiera debe analizarse a través de tres dimensiones:

1. Acceso: disponibilidad y cercanía de productos financieros (infraestructura, canales digitales).
2. Uso: frecuencia y tipo de productos utilizados (transacciones, ahorro, créditos).
3. Calidad percibida: experiencia del usuario, confianza en la institución y satisfacción con los servicios.

En Ecuador, la inclusión financiera enfrenta barreras estructurales como costos operativos, baja educación financiera y desconfianza hacia las instituciones (Córdova y Villamonte, 2022). Estas limitaciones afectan más a poblaciones rurales, mujeres y personas con bajo nivel educativo.

El contexto generacional es determinante. La Generación X aún prefiere canales presenciales, pero ha adoptado gradualmente herramientas digitales. Los *Millennials* y la Generación Z utilizan masivamente servicios *Fintech*, como billeteras móviles y plataformas de inversión, aunque no siempre de forma estratégica. La Generación Alfa, aún en formación, representa el reto de consolidar una educación financiera temprana alineada con herramientas digitales flexibles (Banco Central del Ecuador, 2024).

De este modo, la inclusión no solo depende de la disponibilidad de productos, sino también del grado de comprensión y confianza del usuario. La exclusión financiera por desconocimiento, discriminación o falta de acceso limita el aprovechamiento de las ventajas que ofrece el sistema financiero moderno.

### **Teoría del capital humano: Un enlace entre educación financiera e inclusión**

Becker (1964), plantea en su teoría del capital humano, que la inversión en educación y habilidades incrementa la productividad individual, mejora la toma de decisiones y favorece resultados económicos sostenibles. Esta teoría sostiene que la educación y la formación actúan como inversiones que aumentan el capital productivo de las personas a lo largo de su vida.

La educación en finanzas personales constituye una inversión valiosa y socialmente relevante porque fortalece la capacidad de las personas para examinar con criterio los productos y herramientas financieras disponibles, evaluar los riesgos asociados a su uso y vincularse de forma más segura, autónoma y responsable con los servicios del sistema financiero tradicional.

Este aprendizaje no se limita a ampliar destrezas técnicas; también impulsa la toma de decisiones informadas, fundamentales para sostener el bienestar económico de los individuos a lo largo del tiempo. En esta línea, evidencia reciente sugiere que un mayor nivel de educación financiera se relaciona estrechamente con una inclusión financiera más efectiva, al mejorar la comprensión de los productos financieros, los derechos de los usuarios y las capacidades requeridas para participar activamente en el sistema financiero (Alqam & Hamshari, 2024). Asimismo, un mayor grado de inclusión financiera facilita poner en práctica lo aprendido, convirtiéndolo en hábitos financieros responsables, prudentes y sostenibles, lo que se refleja en el control del gasto y del endeudamiento. Además, la relación entre educación e inclusión financiera no solo facilita el acceso a servicios financieros,

sino que también promueve el empoderamiento económico de la población y refuerza un sistema financiero más justo y resistente.

Este vínculo permite caracterizar al usuario de servicios financieros tecnológicos como una persona que integra conocimientos financieros sólidos con competencias digitales suficientes para utilizar aplicaciones y plataformas de manera segura, eficiente y responsable, independientemente de su grupo etario.

## Materiales y métodos

El diseño metodológico de esta investigación se sustenta en un enfoque cuantitativo, los tipos de investigación aplicados son exploratorio descriptivo y correlacional. Este enfoque metodológico permite identificar patrones de comportamiento y establecer las diferencias entre generaciones.

La población está compuesta por las generaciones Baby Boomers, Generación X, Millennials, Generación Z y Alfa (2011), segmentadas por rangos de edad y criterios demográficos de la provincia del Carchi. Se utilizó como fuente de investigación la información pública del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Censo del Ecuador 2022.

**Tabla 1**  
*Distribución poblacional por generación*

|              | Población | Muestra |
|--------------|-----------|---------|
| Baby Boomers | 13.000    | 369     |
| Generación X | 28.023    | 475     |
| Millennials  | 35.945    | 465     |
| Generación Z | 43.146    | 530     |
| Alfa 2011    | 15.824    | 182     |
| TOTAL        | 136.341   | 2.021   |

*Nota.* Datos tomados del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2024).

La muestra responde a un enfoque probabilístico que combina lo aleatorio simple y el muestreo estratificado. Esta técnica asegura una adecuada representación de cada grupo y permite cotejos entre cohortes.

**Tabla 2**

*Encuestas realizadas por generación y por cantón*

| Cantones | Baby Boomers | Generación X | Millennials | Generación Z | Alfa 2011 |
|----------|--------------|--------------|-------------|--------------|-----------|
| Bolívar  | 50           | 43           | 38          | 48           | 16        |
| Espejo   | 29           | 38           | 37          | 46           | 15        |
| Mira     | 35           | 36           | 30          | 38           | 12        |
| Montúfar | 45           | 83           | 78          | 92           | 30        |
| Huaca    | 30           | 24           | 20          | 25           | 8         |
| Tulcán   | 180          | 252          | 261         | 282          | 101       |
| TOTAL    | 369          | 475          | 465         | 530          | 182       |

*Nota.* Datos tomados de Romero Palmenia & Tulcán Obando (2024).

Se aplicó un instrumento estandarizado de 33 ítems, construido en torno a dos variables: educación e inclusión financieras. Para garantizar la rigurosidad del instrumento, se siguió un proceso de validación y evaluación de confiabilidad, aplicando el coeficiente Alfa de Cronbach, que mide la consistencia interna de los ítems y cuyos valores cercanos a 1 indican una alta fiabilidad (Rodríguez y Reguant, 2020; Soler y Soler, 2012). El Alfa de Cronbach fue de 0,971, evidenciando una excelente consistencia interna y confirma que el cuestionario es adecuado para medir la educación financiera, la inclusión financiera y el comportamiento del usuario Fintech en las distintas generaciones.

## Hipótesis

**H<sub>0</sub> nulo:** No existe una relación significativa entre el nivel de educación y la inclusión financiera en las distintas cohortes generacionales.

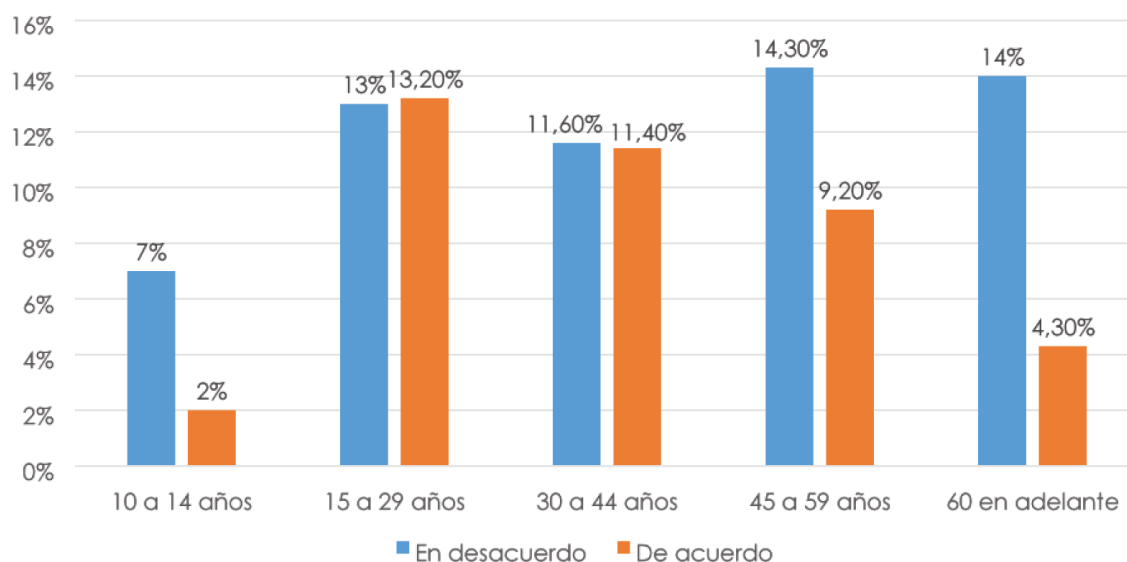
**H<sub>1</sub> alternativa:** Existe una relación significativa entre el nivel de educación y la inclusión financiera en las distintas cohortes generacionales.

La verificación de las hipótesis formuladas se llevó a cabo utilizando métodos estadísticos. Se tuvo en cuenta el grado de conocimiento sobre educación financiera, las destrezas financieras y la frecuencia de utilización de plataformas digitales financieras (*Fintech*) en cada grupo, lo que facilita observar si un mayor nivel de educación financiera conlleva a un uso más activo, variado y efectivo de productos financieros formales, ya sea por medios tradicionales o digitales.

## Resultados y discusión

**Figura 1**

*Nivel de comprensión de conceptos financieros entre generaciones*



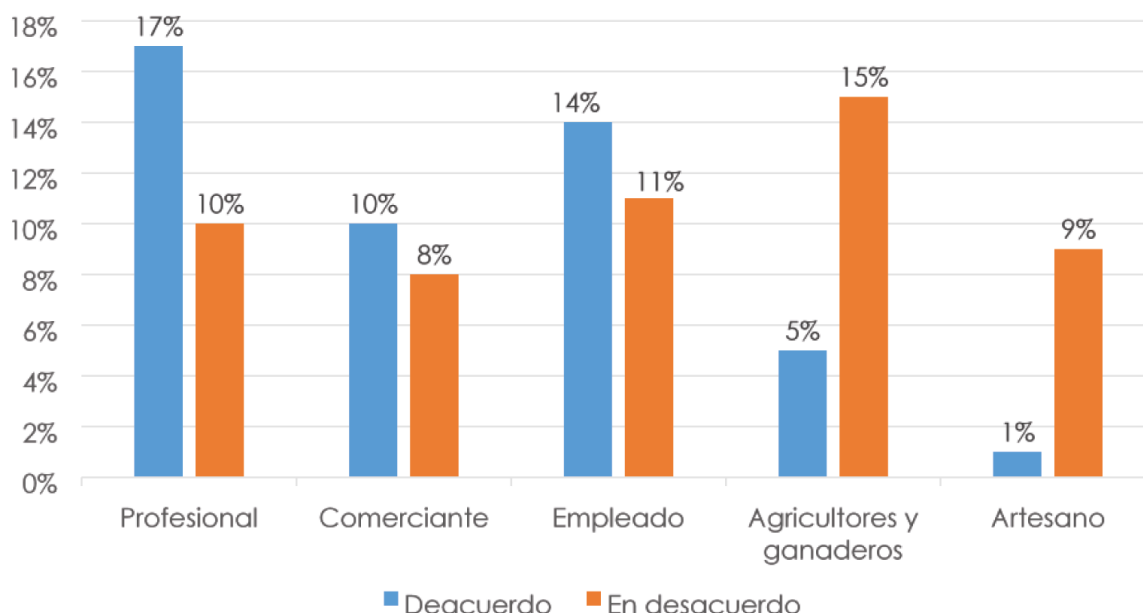
*Nota.* Datos tomados de Romero Palmenia y Tulcán Obando (2024).

La Figura 1 muestra una carencia notable en habilidades de gestión financiera, ya que el 60% del grupo estudiado admite no entender conceptos financieros básicos. En las generaciones más jóvenes, esta falta se debe a la limitada inclusión de temas financieros en el currículo y a la escasa experiencia previa con situaciones económicas reales. En la etapa adulta, la comprensión de asuntos financieros suele fortalecerse a medida que las personas asumen mayores responsabilidades económicas, lo cual favorece la construcción de habilidades para decidir con mayor criterio. No obstante, en los adultos mayores se registran los niveles más bajos de conocimiento, situación relacionada con la ausencia histórica de programas formales de educación financiera, junto con la dependencia de fuentes no oficiales de información y las dificultades que enfrentan al intentar adaptarse a tecnologías emergentes.

Como indica Ramírez (2021), la educación financiera es un componente indispensable para una gestión económica sostenible, debido a que disponer de información no garantiza su comprensión ni su aplicación adecuada en la toma de decisiones. Por ello, resulta prioritario impulsar estrategias educativas prácticas orientadas a fortalecer competencias de planificación, inversión y administración estratégica de recursos, elementos determinantes para incrementar la independencia y el bienestar financiero de la población.

**Figura 2**

*Identificación de activos y pasivos según la ocupación*



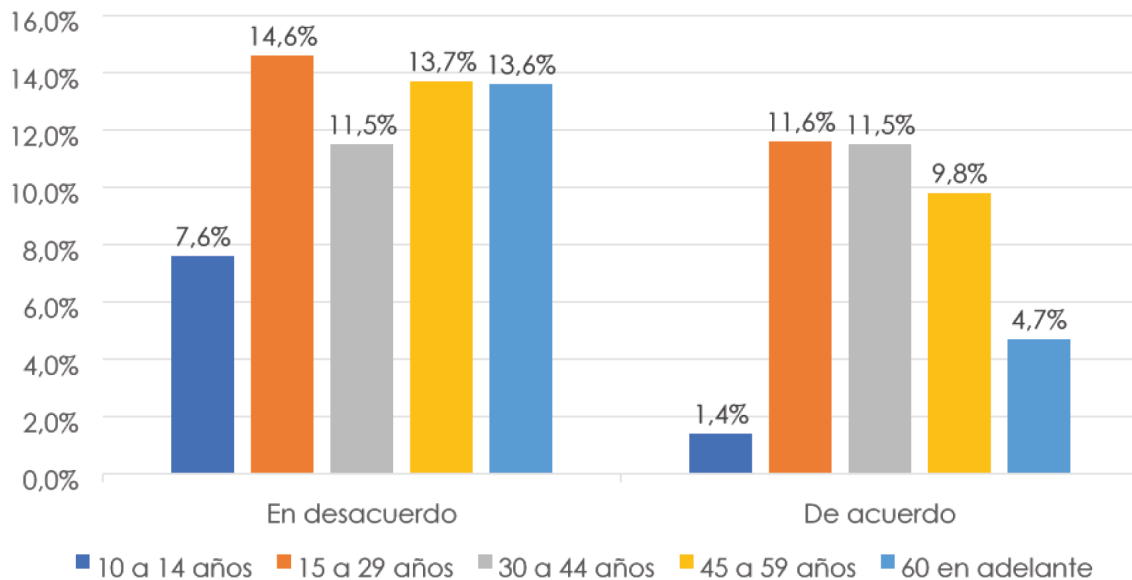
*Nota.* Datos obtenidos de Romero Palmenia y Tulcán Obando (2024).

La Figura 2 muestra una variación importante en la comprensión conceptual sobre la diferencia entre activos y pasivos. En particular, los resultados evidencian que el 57% de los encuestados presenta un nivel significativo de desconocimiento respecto a estos conceptos financieros. Esta brecha se observa con mayor fuerza en sectores como la agricultura y la ganadería, cuyas limitaciones se relacionan con la escasa formación especializada, la falta de mecanismos formales de capacitación económica y el predominio de prácticas tradicionales de administración financiera basadas principalmente en la experiencia cotidiana. En contraste, los profesionales y trabajadores presentan una comprensión más elevada, lo que señala una mayor exposición a espacios educativos y laborales donde el vocabulario financiero es una herramienta común.

Dentro de estas diferencias entre grupos, la tendencia general indica que una gran parte de los encuestados no distingue correctamente la función de los activos y pasivos, lo cual resalta la urgencia de establecer programas intensivos de educación financiera, dirigidos al desarrollo de habilidades para la gestión eficaz del patrimonio personal y productivo. De acuerdo con lo indicado por Lusardi y Mitchell (2021), el conocimiento sobre finanzas está estrechamente relacionado con el nivel de educación formal y con la existencia de oportunidades para un aprendizaje sistemático.

Esta investigación respalda esta afirmación: los individuos que tienen un mayor nivel educativo y que están frecuentemente expuestos a situaciones donde se aplican conceptos financieros muestran una mejor capacidad tanto analítica como práctica. Por el contrario, aquellos que no cuentan con formación financiera formal se enfrentan a limitaciones interpretativas y prácticas que restringen su habilidad para manejar recursos de manera efectiva y para tomar decisiones financieras informadas.

**Figura 3**  
*Gestión de ingresos personales según generación*



*Nota.* Datos obtenidos de Romero Palmenia y Tulcán Obando (2024).

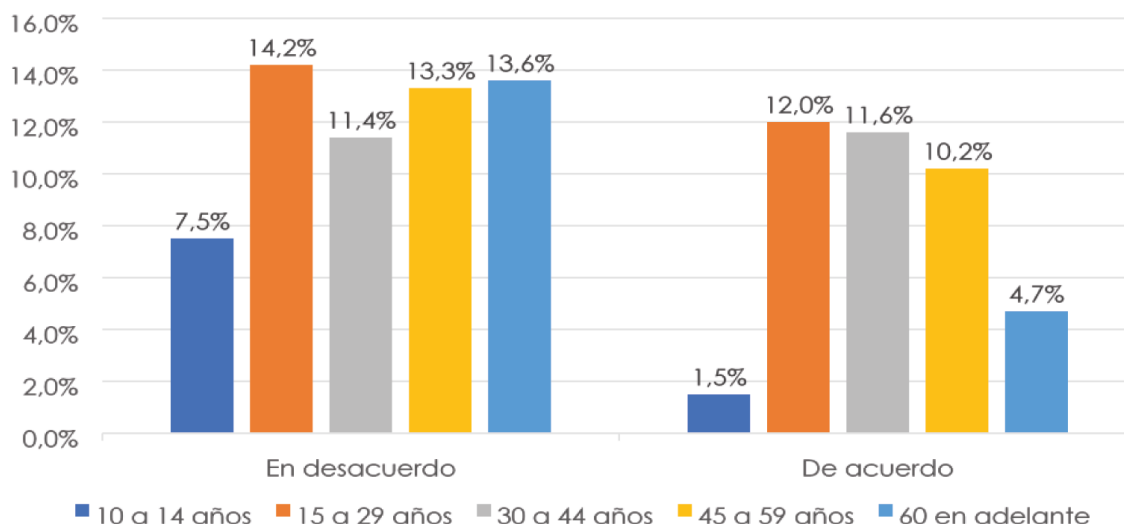
La Figura 3 evidencia que la capacidad para administrar los ingresos personales varía de forma marcada según la edad. En particular, se observa que el 61% de los participantes presenta dificultades para gestionar adecuadamente sus finanzas, situación que se relaciona principalmente con un nivel insuficiente de conocimientos financieros, lo cual limita la planificación y reduce la posibilidad de tomar decisiones bien fundamentadas.

En los grupos más jóvenes, este problema se explica, en gran medida, por la escasa experiencia en el manejo del dinero y por la ausencia de educación financiera desde etapas tempranas, lo que favorece prácticas de consumo inmediato y debilita el control sobre los ingresos. En el caso de los adultos mayores, especialmente quienes pertenecen a la generación *Baby Boomer*, se identifican barreras adicionales asociadas al limitado dominio de herramientas digitales, lo que dificulta registrar, monitorear y proyectar sus ingresos de manera ordenada y constante.

En conjunto, los resultados sugieren que la edad influye de forma decisiva en el desarrollo de habilidades económicas, lo que genera efectos distintos en el desempeño financiero de cada grupo etario. En esta línea, Carangui (2017) señala que existen diferencias generacionales claras: los jóvenes y adultos suelen enfrentar retos en la administración de sus ingresos debido a carencias formativas tempranas, mientras que los mayores presentan menor control financiero, influido por la falta histórica de educación económica y por cambios en sus fuentes de ingreso.

Estos hallazgos refuerzan la necesidad de promover iniciativas de educación financiera durante todo el ciclo de vida, con énfasis en el fortalecimiento de competencias para gestionar ingresos de manera responsable y sostener una estabilidad económica futura.

**Figura 4**  
*Gestión de gastos personales según generación*



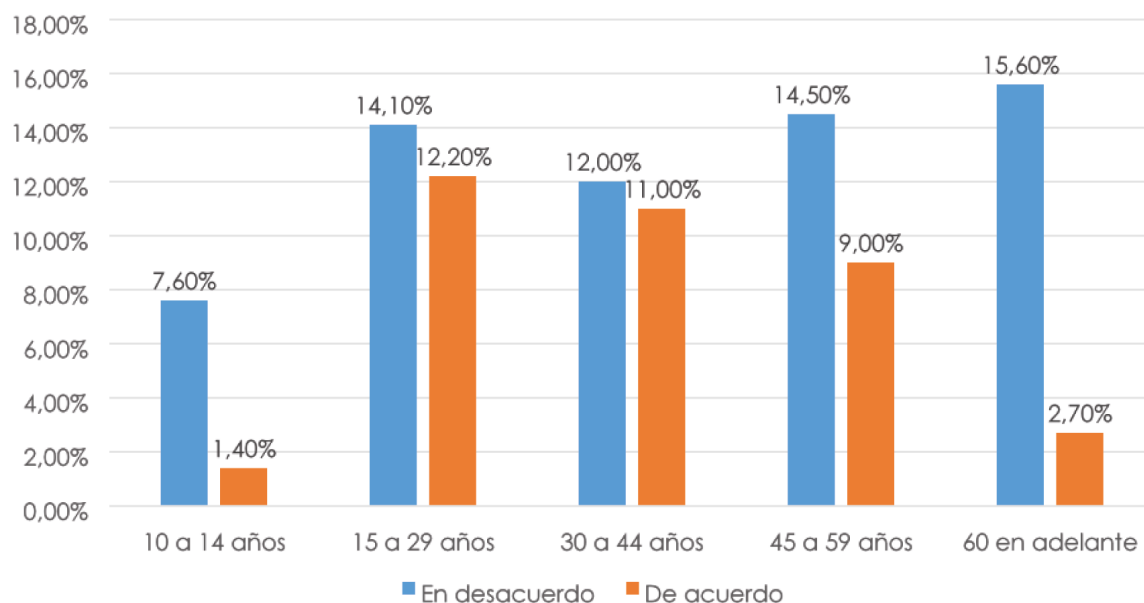
*Nota.* Datos obtenidos de Romero Palmenia y Tulcán Obando (2024).

La Figura 4 permite observar diferencias importantes en el control de los gastos personales según la edad. Los resultados sugieren que los niveles más bajos de administración financiera se concentran en dos grupos: jóvenes y adultos mayores. En los jóvenes, esta situación suele explicarse por su limitada experiencia en el manejo del dinero, la poca educación financiera recibida durante la niñez y una tendencia marcada hacia el consumo inmediato, lo cual dificulta ordenar los ingresos y establecer un presupuesto que responda a prioridades reales.

En cambio, en los adultos mayores las dificultades se relacionan principalmente con su menor adaptación a las herramientas digitales utilizadas para la gestión financiera. Actualmente, estas tecnologías se han vuelto indispensables para registrar con regularidad los ingresos, controlar los gastos y dar seguimiento al ahorro, por lo que su limitado uso reduce la capacidad de supervisión y planificación económica cotidiana.

Esta deficiencia tecnológica restringe su habilidad para llevar un control ordenado de sus recursos financieros y afecta su solidez económica. La información disponible respalda que la administración de ingresos se ve influenciada por la relación entre la fase del ciclo vital y el grado de alfabetización financiera. En consonancia, Escobar (2021) sostiene que la gestión de gastos personales varía en función de la edad y del conocimiento financiero: los jóvenes presentan menor habilidad debido a la falta de experiencia; los adultos de mediana edad muestran mejoras en su desempeño a medida que asumen más responsabilidades financieras; mientras que los ancianos ven disminuir su capacidad de control a causa de la carencia histórica de educación formal y a cambios en su estabilidad económica.

**Figura 5**  
*Accesibilidad a productos financieros básicos por edad*



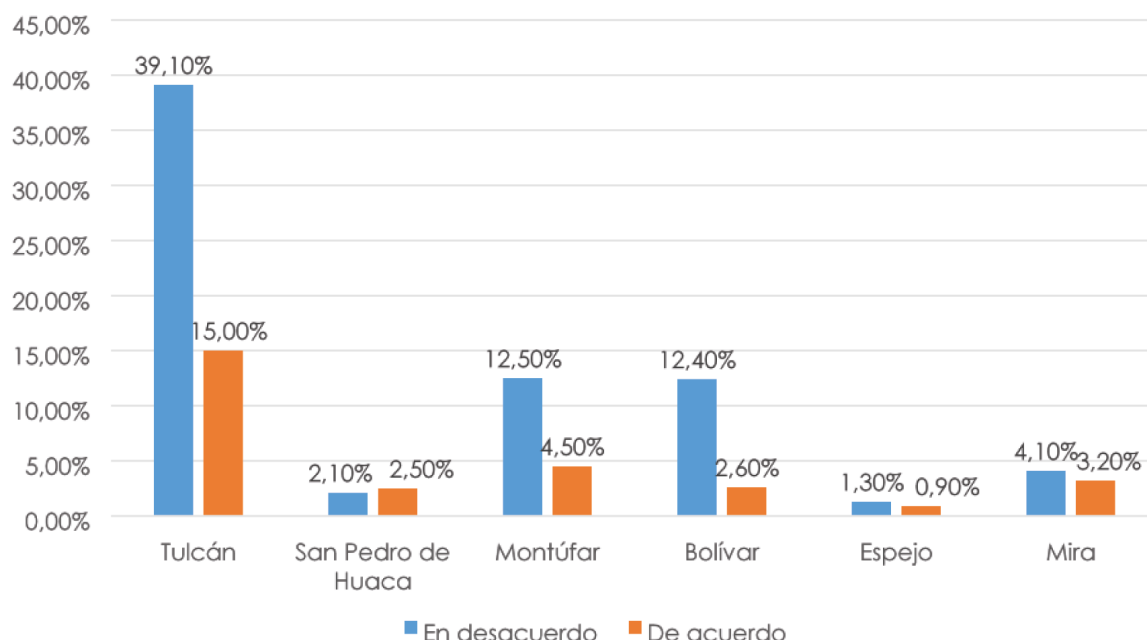
*Nota.* Datos obtenidos de Romero Palmenia y Tulcán Obando (2024).

La Figura 5 muestra una importante variación entre generaciones en cuanto a la percepción de la sencillez para abrir una cuenta en un banco. Un elevado porcentaje de los participantes en la encuesta indica que este trámite parece complicado, por lo que se resalta que los individuos mayores de 60 años presentan más obstáculos, relacionados principalmente con deficiencias en habilidades tecnológicas y la dificultad percibida de los procesos administrativos. Los jóvenes entre 15 y 29 años comentan que encuentran el proceso más sencillo y satisfactorio, lo cual se relaciona con su cómodo manejo de los entornos digitales que se utilizan hoy en día en los servicios financieros.

Estos hallazgos sugieren que las generaciones con mayor nivel de interacción con las tecnologías digitales evalúan de manera más favorable el proceso de apertura de cuentas bancarias, mientras que los adultos mayores enfrentan retos, tanto operativos como mentales, que podrían restringir su acceso a la inclusión financiera. En consecuencia, se hace necesario simplificar los trámites bancarios, mejorar la accesibilidad y proporcionar asistencia específica a los adultos mayores.

Estrella y Santillán (2022) argumentan que las entidades financieras deben crear productos y servicios que se ajusten a las características y demandas de cada grupo de edad, asegurando condiciones de acceso justas que fomenten la inclusión de toda la población en el sistema financiero formal y ayuden a mejorar su bienestar económico.

**Figura 6**  
*Accesibilidad financiera desde la perspectiva de cada cantón*



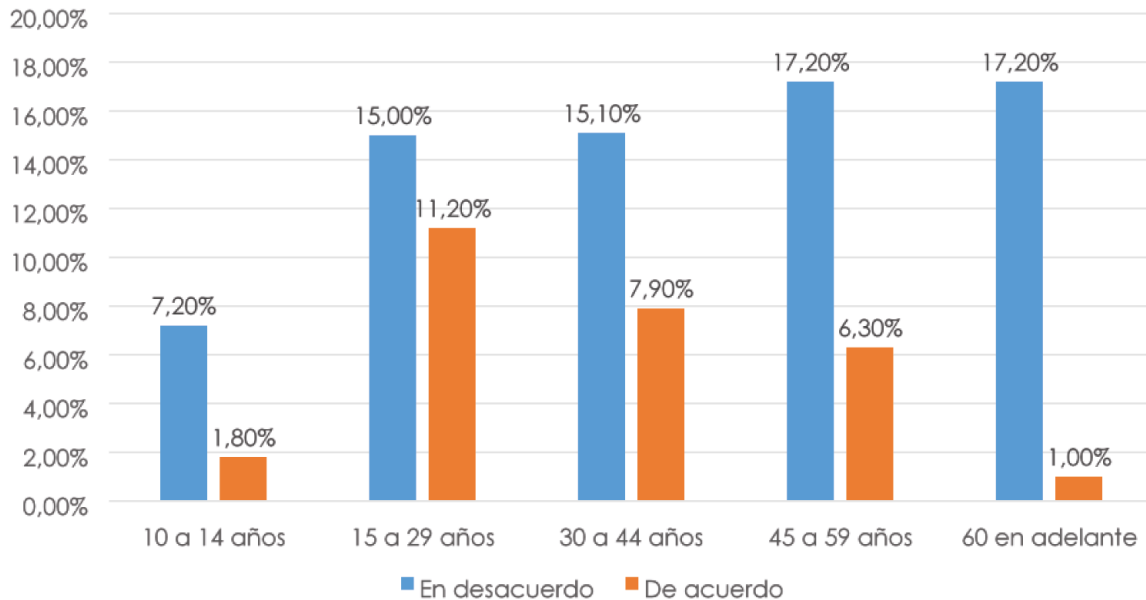
*Nota.* Datos obtenidos de Romero Palmenia y Tulcán Obando (2024).

La Figura 6 revela que un gran número de encuestados utilizan con regularidad servicios financieros, destacándose una diferencia significativa entre quienes expresan no estar de acuerdo y aquellos que indican tener acceso real. Tulcán cuenta con la mejor infraestructura financiera, mientras que cantones como Montúfar y Bolívar tienen una oferta limitada. En los cantones con menor densidad poblacional, el acceso es aún más restringido, lo que pone de manifiesto las disparidades territoriales permanentes en la disponibilidad de servicios financieros.

Estos hallazgos evidencian la existencia de una exclusión financiera estructural en la provincia del Carchi, lo cual resalta la urgencia de ampliar la cobertura y mejorar la accesibilidad a servicios financieros formales. La falta de infraestructura adecuada y la escasa oferta de productos financieros limitan la capacidad de los ciudadanos para acceder a servicios esenciales.

De acuerdo con el Banco Central del Ecuador (2022), la facilidad en los procesos para obtener productos financieros, la disminución de costos operativos y el mejoramiento de la seguridad en las transacciones son elementos clave para aumentar la confianza en el sistema financiero. La mejora de estos aspectos es fundamental para impulsar el acceso a opciones de ahorro, crédito e inversión, avanzando hacia una inclusión financiera más amplia en la provincia del Carchi.

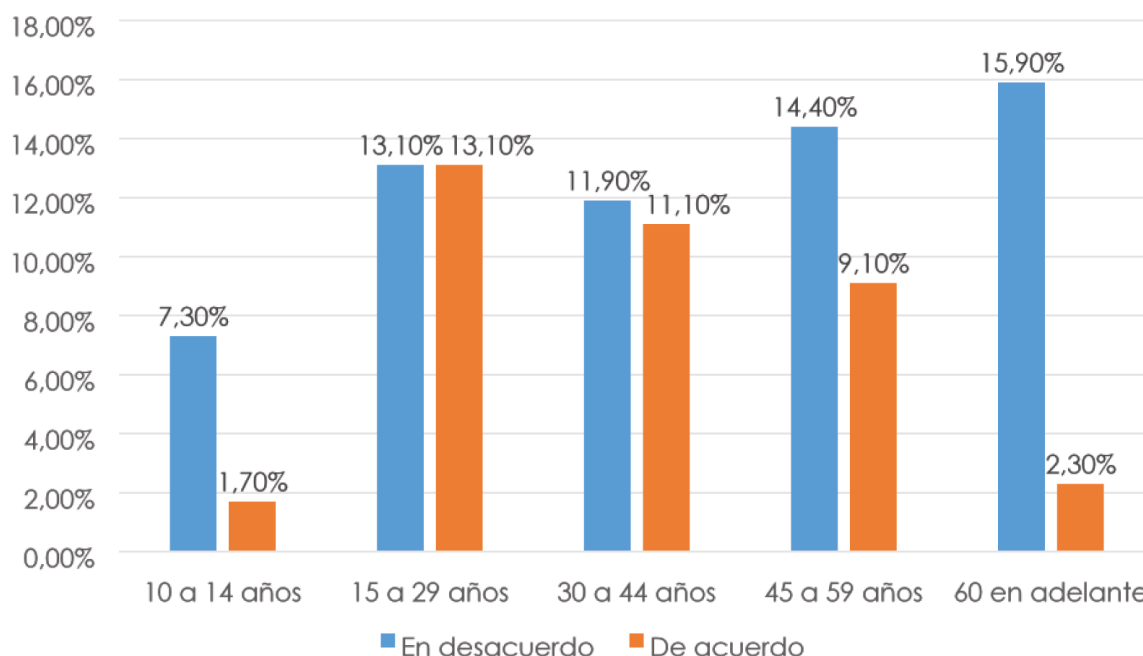
**Figura 7**  
*Percepción generacional sobre seguridad de datos financieros*



*Nota.* Datos obtenidos de Romero Palmenia y Talcán Obando (2024).

La Figura 7 muestra un alto grado de desconfianza en la protección y privacidad de temas financieros, evidenciado por la considerable cantidad de encuestados que expresan oposición a la fiabilidad de estos sistemas. Entre los jóvenes, esta opinión se relaciona con su escasa experiencia y conocimientos en cuestiones financieras; mientras que, para las personas mayores, surge de su mayor susceptibilidad a fraudes en línea. En los grupos de edad intermedia, se observa una ligera mejora en la percepción, aunque el desacuerdo sigue siendo mayoritario, lo que sugiere que aun quienes están familiarizados con la tecnología tienen reservas sobre la seguridad de sus datos en servicios financieros. Estos resultados confirman una desconfianza extendida en todos los grupos de edad, en línea con las observaciones de López et al. (2022), quienes indican que la percepción de seguridad financiera varía entre generaciones, influenciada por experiencias económicas y el grado de exposición al riesgo.

**Figura 8**  
*Nivel de satisfacción financiera generacional*



*Nota.* Datos obtenidos de Romero Palmenia y Tulcán Obando (2024).

La Figura 8 muestra un descontento general en relación con los servicios financieros, siendo más notable entre los jóvenes de 10 a 14 años y los adultos mayores de 60 años, quienes tienen las tasas más bajas de satisfacción. En el caso de los más jóvenes, esta opinión podría vincularse a expectativas poco realistas, mientras que, para los adultos mayores, se debe a dificultades para adaptarse a la tecnología y a una percepción de calidad de servicio deficiente.

Entre los grupos de edad de 30 a 59 años, se nota una leve mejora, aunque el descontento sigue siendo bastante común, lo que implica una evaluación más cuidadosa pero aún crítica de cómo actúan las instituciones. De manera similar, Oviedo y Llor (2021) apuntan que para mejorar la percepción de calidad es esencial tener procesos más sencillos, una comunicación clara sobre precios, la modernización de las plataformas y servicios que se adapten a cada grupo de edad. Generar confianza requiere avances constantes en la calidad, relevancia y transparencia de los servicios financieros.

### Comprobación de hipótesis

Se examinaron los datos utilizando el coeficiente de correlación de Spearman, que sirve como una herramienta estadística para evaluar las relaciones entre distintas variables. Los valores variaron entre -1 y +1, lo que ayudó a mostrar la intensidad y el sentido de la conexión entre las variables.

La interpretación del coeficiente fue llevada a cabo mediante tablas estandarizadas que definieron la intensidad de la correlación como leve, media o alta, lo que facilitó una evaluación exacta de la magnitud y la importancia de la relación entre los constructos del estudio.

Según Martínez et al. (2009), el uso del coeficiente de correlación de Spearman ( $r_s$ ) permitió interpretar con mayor precisión qué tan fuerte era la relación entre las variables analizadas. Luego de obtener el valor del coeficiente, se revisó el nivel de significancia con el fin de determinar si la asociación encontrada tenía respaldo estadístico.

Para el análisis se estableció un umbral de 0,05. De este modo, cuando el valor de  $p$  fue  $\leq 0,05$ , se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa, lo que confirmó una relación estadísticamente significativa. En cambio, si  $p$  fue  $> 0,05$ , se mantuvo la hipótesis nula, lo cual indicó que no existía evidencia suficiente para afirmar una correlación significativa, de acuerdo con el criterio señalado por Dagnino (2014).

**Tabla 3**

*Correlación Spearman entre educación e inclusión financiera*

|                    |                         |                            | Inclusión<br>financiera | Educación<br>financiera |
|--------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Rho de<br>Spearman | Inclusión<br>financiera | Coeficiente de correlación | 1,000                   | 0,741                   |
|                    |                         | Sig. (bilateral)           | .                       | 0,000                   |
|                    |                         | N                          | 2,021                   | 2,021                   |
|                    | Educación<br>financiera | Coeficiente de correlación | 0,741                   | 1,000                   |
|                    |                         | Sig. (bilateral)           | 0,000                   | .                       |
|                    |                         | N                          | 2,021                   | 2,021                   |

*Nota.* Datos obtenidos de Romero Palmenia y Tulcán Obando (2024).

La estimación del coeficiente de correlación de Spearman entre educación financiera e inclusión financiera arrojó un valor de 0,741, lo que evidencia una relación alta entre ambas variables. Este resultado sugiere que, a medida que los usuarios incrementan sus conocimientos financieros, también mejora su acceso, uso y participación dentro de los servicios financieros, lo cual fortalece de manera directa los procesos de inclusión financiera.

Además, el nivel de significancia obtenido ( $p = 0,000$ ), al ser inferior a 0,05, confirmó que esta correlación es estadísticamente significativa y, por tanto, no puede atribuirse al azar.

Por lo tanto, se desestimó la hipótesis nula, que sugería la falta de relación entre la educación financiera y la inclusión financiera, aceptándose la hipótesis alternativa, que proponía una conexión directa entre ambas. Estos hallazgos evidenciaron que la educación financiera tuvo un papel crucial en el fomento de la inclusión financiera a través de las distintas generaciones estudiadas.

## Conclusiones

El alcance de los servicios económicos no solo depende de tener acceso a instrumentos o a la tecnología disponible, sino que también se ve afectado por cuánto sabe cada grupo de edad sobre el manejo de su dinero. Se puede ver que, aunque hay muchas plataformas y vías digitales fáciles de usar, mucha gente no las aprovecha bien por no tener los saberes necesarios en este campo, haciendo que prefieran seguir usando formas viejas o incluso sin formalidad alguna para manejar sus fondos.

Conforme las habilidades y el saber financiero de las distintas edades crecen, estas comienzan a usar ofertas bancarias más elaboradas que animan a invertir y a asegurar cosas, lo que ayuda a manejar mejor los peligros y las posibilidades. Por este motivo, la enseñanza se considera un apoyo clave para que la gente use lo que se ofrece en el ámbito financiero digital.

El distinto uso de los medios electrónicos entre edades indica que, si se quiere que más gente participe en el sistema económico, es vital que al hacer digitales los productos y servicios del sector se piensen tácticas pensadas para cada grupo. Mientras que los llamados Millennials y parte de la Generación X buscan opciones tecnológicas financieras más elaboradas, los grupos Z y Alfa requieren ofertas y servicios que inspiren más confianza y sean más sencillos de entender.

El estudio que usó el indicador de Spearman reveló un vínculo positivo, con una cifra de 0,741, entre el nivel de estudio y el grado de inclusión del sistema, lo que da a entender que la capacitación, los cursos y los estímulos que mejoran lo que la gente sabe sobre la teoría ayudan a tener conductas más responsables, promoviendo así una mayor intervención en las finanzas.

## Recomendaciones

Diseñar planes y programas de educación financiera segmentada por generaciones, de acuerdo con las necesidades de cada una de ellas, en las que se aborde de manera permanente y progresiva contenidos financieros desde los conceptos más básicos hasta los contenidos más avanzados, que lleven a mejorar sus actitudes y habilidades financieras incentivando el ahorro, la inversión y la planificación de sus recursos.

Incorporar el uso de herramientas y plataformas digitales financieras en el contenido de las capacitaciones, con el fin de proporcionar al usuario información práctica en el manejo de aplicaciones bancarias, pagos digitales, simuladores de inversión, billeteras móviles que fortalezcan su confianza y generen autonomía en la toma de decisiones financieras importantes que ayuden a optimizar recursos e incrementar sus rendimientos.

Promover el uso informado de plataformas digitales *Fintech* formales y reguladas, proporcionando al usuario financiero criterios para evaluar la confiabilidad de las plataformas, así como información que mitigue el riesgo de ciberdelitos y estafas a través de medios digitales.

Instaurar alianzas interinstitucionales entre la academia, la empresa, el sector financiero y el gobierno para establecer y definir programas de educación financiera de acuerdo a las necesidades de las generaciones y de los sectores, además de definir acciones conjuntas para incrementar el nivel de inclusión financiera, evitando la fragmentación de esfuerzos y potenciando sinergias.

## Referencias bibliográficas

- AFI. (2019). *Modelo de Política de la Alianza para la inclusión Financiera*. Obtenido de Financial Inclusion Data Working Group: [https://www.afi-global.org/wp-content/uploads/2019/12/AFI\\_PM\\_Core-Set\\_Spanish\\_FINAL.pdf](https://www.afi-global.org/wp-content/uploads/2019/12/AFI_PM_Core-Set_Spanish_FINAL.pdf)
- Atkinson, A., & Messy, F. (2012). Measuring Financial Literacy: Results of the OECD/ Internacional Network on Financial Education (INFE) Pilot Study. *OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions* (15), 1-73. doi:<https://doi.org/10.1787/5k9csfs90fr4-en>
- Banco Central del Ecuador. (12 de Marzo de 2024). *Estadísticas Monetarias y Financieras*. Obtenido de Banco Central del Ecuador.: <https://contenido.bce.fin.ec/home1/economia/tasas/indiceINCFIN.htm>
- Banco de Desarrollo del Ecuador. (2022). *Gerencia de División de Asistencia Técnica: Programa de Educación Financiera*. Banco de Desarrollo del Ecuador B.P.
- Banco Mundial. (2020). *Diagnóstico de Inclusión Financiera*. Grupo Banco Mundial.
- Becker, G. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis with special reference to education, first edition*. National Bureau of Economic Research.
- Carangui, P., Garbay, J., & Valencia, B. (2017). Finanzas Personales: la influencia de la edad en la toma de decisiones financieras. *Revista Killkana Sociales*, I(3), 81-88. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6297480.pdf>
- Córdova, A., & Villamonte, R. (2022). Entendiendo el acceso y el uso de la inclusión financiera: un análisis de datos de panel para la Comunidad Andina. *Desafíos: Negocios y Empresa*, 1(001), 137-150. doi:<https://doi.org/10.26439/ddee.vi001.5388>
- Dagnino, J. (2014). Inferencia Estadística: pruebas de hipótesis. *Revista Chilena Anest*, 43, 125-128. Obtenido de [https://www.sachile.cl/upfiles/revistas/54e6379f16fa4\\_10\\_inferencia-2-2014\\_edit.pdf](https://www.sachile.cl/upfiles/revistas/54e6379f16fa4_10_inferencia-2-2014_edit.pdf)
- Encalada, A., Morocho, D., Cabrera, V., & Morocho, V. (2022). Una mirada a la educación financiera. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 137-151. doi:[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i5.3065](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3065)
- Escobar, M. (2021). *Efecto del control de los gatos personales sobre el comportamiento de las personas naturales en la declaración de Impuesto a la Renta* [Tesis de maestría, Instituto de altos estudios nacionales. Universidad de Posgrado del Estado ]. Repositorio Institucional. Obtenido de <https://repositorio.iaen.edu.ec/jspui/bitstream/24000/6273/1/Trabajo%20de%20titulaci%C3%B3n%20Cristina%20Escobar.pdf>
- Estrella, N., & Santillán, A. (2022). El sistema bancario ecuatoriano apuestas por la inclusión financiera. *Perspectiva Económica*, 8-13. Obtenido de <https://perspectiva.ide.edu.ec/investiga/2022/06/30/el-sistema-bancario-ecuadoriano-apuesta-por-la-inclusion-financiera/>

- Grupo Credicorp S.A. (Agosto de 2024). *Índice de Inclusión Financiera de Credicorp*. Obtenido de Grupo Credicorp S.A.: <https://grupocredicorp.com/indice-inclusion-financiera/>
- Gutiérrez, J., & Herrera, A. (2021). ODS 8: El crecimiento económico y su difícil encaje en la Agenda 2030. *Revista Internacional del Comunicación y Desarrollo*, 3(14), 52-66. doi:<http://dx.doi.org/10.15304/ricd.3.14.7859>
- INEC. (2024). *Estadísticas*. Obtenido de INEC: <https://www.censoecuador.gob.ec/estadisticas/>
- Kotler, P., & Keller, K. (2016). *Marketing Management* (Décimo quinta ed.). Pearson Education.
- López, J., Hernández, S., Peález, L., Sarmiento, G., Peña, M., Cueva, N., & Sánchez, J. (2022). Educación financiera en América Latina. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 6(1), 3810-3826. doi:[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i1.1770](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1770)
- Lusardi, A., & Mitchell, O. (2016). *La importancia económica de la alfabetización financiera: Teorías y pruebas*. CEMLA.
- Malte, P., & Tulcán, D. (2025). *Educación financiera y la inclusión financiera en la Generación X, Generación Z, los Millennials y los Alfa 2011 en la provincia del Carchi, periodo 2024* [Tesis de Licenciatura. Universidad Politécnica Estatal del Carchi]. Repositorio digital. Obtenido de <https://repositorio.upec.edu.ec/items/706ca4f8-af85-46db-84b6-48676c3e0d01>
- Martínez, R., Tuya, L., Martínez, M., Pérez, A., & Cánovas, A. (2009). El coeficiente de correlación de los rangos de Spearman caracterización. *Revista Habanera Ciencias méd. La Habana*, VIII(2), 1-19. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2009000200017&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2009000200017&script=sci_arttext&tlng=en)
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (Junio de 2013). Obtenido de OCDE: [https://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/TrustFund2013\\_OECD\\_INFE\\_Fin\\_Lit\\_and\\_Incl\\_SurveyResults\\_by\\_Country\\_and\\_Gender.pdf](https://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/TrustFund2013_OECD_INFE_Fin_Lit_and_Incl_SurveyResults_by_Country_and_Gender.pdf)
- Oviedo, G., & Loo, I. (2021). Calidad del Servicio en las entidades financieras ecuatorianas. Una perspectiva desde los grupos de interés. *Polo Conocimiento*, VI(3), 860-873. doi:<https://doi.org/10.23857/pc.v6i3.2410>
- Ramírez, M. (2021). El desafío de una alfabetización financiera. *Innova Sciences Business*, II(1), 67-75. doi:<https://www.innovasciencesbusiness.org/index.php/ISB/article/view/30/39>
- Rodríguez, J., & Reguant, M. (2020). Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS. El coeficiente Alfa de Cronbach. *Revista d'innovació i recerca en educació*, XIII(2), 1-13. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7672166>
- Soler, S., & Soler, L. (2012). Usos del coeficiente alfa de Cronbach en el análisis de instrumentos escritos. *Rev. Médica Electrónica [Internet]*, XXXIV(1), 1-6. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s1684-18242012000100001&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s1684-18242012000100001&script=sci_arttext)

# **PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES PARA OPTIMIZAR LA CADENA DE SUMINISTRO**

## **ENTERPRISE RESOURCE PLANNING FOR SUPPLY CHAIN OPTIMIZATION**

---

**Recibido:** 28/03/2025 - **Aceptado:** 15/05/2025

---

**Paola Belén Hinojosa Ruiz**

Investigadora Independiente  
Ecuador

Ingeniera en Logística y Transporte  
Universidad Politécnica Estatal del Carchi

[paola.hinojosa@upec.edu.ec](mailto:paola.hinojosa@upec.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0001-6642-8593>

---

**Iván Gabriel Mafla Bolaños**

Docente de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi  
Tulcán - Ecuador

Magister en Gerencia de Sistemas  
Universidad de las Fuerzas Armadas

[gabriel.mafla@upec.edu.ec](mailto:gabriel.mafla@upec.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0003-1841-2831>

---

**Como citar este artículo:**

Hinojosa Ruiz, P. B., & Mafla Bolaños, I. G. (Julio - diciembre de 2026). Planificación de recursos empresariales para optimizar la cadena de suministro. *Visión Empresarial*, Vol. 16, Núm. 2. 29 – 56. <https://doi.org/10.32645/13906852.1463>



## Resumen

Este artículo propone un modelo de optimización de la cadena de suministro en la Distribuidora Farmacéutica Grupo Vásquez, mediante la implementación de un sistema ERP basado en Odoo para mejorar la eficiencia, reducir costos y aumentar la satisfacción del cliente. La investigación utilizó un enfoque cuantitativo, aplicando el marco de referencia COBIT 5 para evaluar la madurez de los procesos de gestión de la cadena de suministro antes y después de la implementación del ERP. Se analizaron indicadores clave como el tiempo de entrega, la automatización de procesos, la precisión de las entregas y los costos operativos. Los principales resultados indican que la automatización de procesos permitió una mejora significativa en los tiempos de entrega de 7 a 2 días en productos de alta rotación, y en la precisión de los pedidos se registró una reducción de errores del 15% al 3%. Además, la automatización redujo los costos operativos mensuales en un 30%. Los hallazgos sugieren que la integración de Odoo no solo optimizó la cadena de suministro, sino que también posicionó a la empresa para cumplir con las exigencias de la Industria 4.0. Se concluye que la implementación del ERP generó un impacto positivo en la competitividad y sostenibilidad a largo plazo de la distribuidora.

**Palabras clave:** Planificación de recursos empresariales (ERP), optimización de la cadena de suministro, automatización de procesos, COBIT 5, Industria 4.0.

## Abstract

This paper proposes an Enterprise Resource Planning (ERP) system model for optimizing the supply chain at Grupo Vásquez Pharmaceutical Distributor, aiming to increase operational efficiency, reduce costs, and improve customer satisfaction. A quantitative approach was used, applying the COBIT 5 framework to assess the maturity level of supply chain management processes before and after ERP implementation. Key indicators such as delivery times, process automation, delivery accuracy, and operational costs were analyzed. The main results indicate that process automation led to significant improvements in delivery times (reduction from 7 to 2 days for high-rotation products) and delivery accuracy (error rate reduced from 15% to 3%). Additionally, automation reduced monthly operational costs by 30%. The findings suggest that the integration of Odoo not only optimized the supply chain but also positioned the company to meet the demands of Industry 4.0. The paper concludes that ERP implementation had a positive impact on the distributor's competitiveness and long-term sustainability.

**Keywords:** Enterprise Resource Planning (ERP), supply chain optimization, process automation, COBIT 5, Industry 4.0.

**Código JEL:** O2 – O21

## Introducción

La creciente necesidad de optimizar los procesos operativos dentro de la cadena de suministro ha llevado a la Distribuidora Farmacéutica Grupo Vásquez a enfrentar retos significativos en un entorno altamente competitivo y regulado. En el sector farmacéutico, las empresas deben mejorar su eficiencia operativa, reducir costos y adaptarse rápidamente a las nuevas demandas del mercado. En este contexto, las herramientas tecnológicas avanzadas, como los sistemas ERP, han cobrado relevancia al facilitar la automatización y optimización de los procesos logísticos. Según Schwab (2020), la Planificación de Recursos Empresariales (ERP) es una herramienta clave para mejorar la visibilidad en tiempo real, incrementar la eficiencia operativa y reducir costos.

Grupo Vásquez, al no contar con un sistema ERP integral, enfrentaba ineficiencias en la gestión logística, errores en las entregas y altos costos operativos, lo que afectaba la toma de decisiones estratégicas y la satisfacción del cliente. La falta de integración tecnológica en su cadena de suministro motivó este estudio, orientado a abordar dicha problemática. De acuerdo con ISACA (2020), evaluar la madurez de las tecnologías de la información es esencial para mejorar la gestión y adaptarse a las nuevas exigencias del mercado, lo que refuerza la pertinencia de esta investigación.

Si bien estudios previos han demostrado la efectividad de la automatización y el uso de sistemas ERP en diversas industrias (Acevedo et al., 2020; Chirvase y Zamfir, 2022), existe una brecha en la investigación sobre su impacto en la industria farmacéutica, especialmente en distribuidoras que operan bajo estrictas regulaciones. Esta laguna en el conocimiento impulsó el desarrollo del presente estudio, cuyo propósito fue analizar cómo la implementación del sistema ERP Odoo podría optimizar la gestión logística y la eficiencia operativa de Grupo Vásquez.

La investigación consistió en comparar el estado de los procesos logísticos antes y después de la integración de Odoo, con el fin de medir de manera objetiva los cambios derivados de la digitalización. En línea con lo propuesto por Hohenstein et al. (2021), la integración de tecnologías emergentes como el Internet de las Cosas (IoT), el análisis de *Big Data* y los sistemas predictivos se vuelve fundamental en sectores sensibles como el farmacéutico, donde la precisión y la trazabilidad son esenciales.

El objetivo principal del estudio fue determinar el impacto de la implementación de un sistema ERP en la eficiencia operativa de la Distribuidora Farmacéutica Grupo Vásquez. La hipótesis central plantea que la adopción de Odoo, como plataforma ERP de código abierto, contribuiría significativamente a la optimización de los procesos logísticos y fortalecería la competitividad de la empresa mediante una gestión integrada, automatizada y alineada con las exigencias de la Industria 4.0.

## Marco teórico

### Sistemas de planificación de recursos empresariales y la logística 4.0

Los sistemas de planificación de recursos empresariales son una herramienta tecnológica indispensable para las empresas y la gestión de las cadenas de suministro en la actualidad. Ramírez (2021) presenta una descripción de la evolución de la gestión de la cadena de suministro y la logística, frente a la inclusión de tecnologías emergentes de la Cuarta Revolución Industrial y estrategias para la sostenibilidad. Para ello, se presenta una metodología basada en una revisión

literaria de tipo descriptiva, focalizada en la búsqueda de información en artículos publicados en bases de datos especializadas entre el 2014 y 2020. En este contexto, los resultados sostienen que los avances tecnológicos en la era 4.0 han permitido aumentar la competitividad y la eficiencia de las organizaciones a nivel mundial; de manera que se obtiene mayor visibilidad entre los actores y se aumenta el control y precisión en el desarrollo de los procesos logísticos y la toma de decisiones. Esto aporta a la presente investigación debido a que permite tener un contexto amplio sobre la implicación de la Industria 4.0 y cómo el factor tecnológico 12 permite el aumento de la competitividad y eficiencia de las cadenas de suministro en esta era donde la tecnología es un factor determinante.

Por otro lado, Parada y Parra (2021) analizan el uso de plataformas de tipo ERP como herramienta para la mejora en tiempos, costos y recursos de la empresa. Para lograrlo, se emplea una metodología en la que se analizan estudios de caso sobre empresas donde se han implementado plataformas de tipo ERP, la reingeniería de sus procesos, sus procesos de mejora continua que den un parámetro de comparación y los beneficios obtenidos por el proceso de implementación mencionado. Los resultados obtenidos muestran que la implementación de una plataforma de tipo ERP sí mejora y optimiza los tiempos en las áreas de la compañía, y que la firma PROINARK S.A. debería adoptar la posibilidad de incorporarla en su estructura organizacional. Este hallazgo aporta a la presente investigación de tal manera que, evidencia la necesidad de incluir y sistematizar los procesos de la cadena de suministros sin la necesidad de una infraestructura 13 tecnológica sofisticada, así como de adoptar la tecnología como un valor empresarial debido a que permite tener una mejora a nivel organizacional y en el flujo de la información.

### **Impacto del ERP en la productividad de la cadena de suministros**

La productividad es un factor clave a nivel de cadena de suministros. Pérez (2020) determina el impacto del ERP Odoo en la productividad de la empresa, para lo cual plantea una metodología en la que primero se observó la situación actual de la empresa, para luego hacer la propuesta e implementación de este sistema de información. Ante este contexto, se obtuvieron los siguientes resultados en los cuales se evidencia que la productividad aumentó en un 18%. Este hallazgo aporta a la presente investigación, ya que determina que un sistema de planificación de recursos empresariales está relacionado directamente con la mejora de la productividad general de la cadena de suministros.

De la misma manera, Sastre (2020) desarrolla la gestión de actividades deportivas de una empresa mediante la tecnología de Odoo. Para ello, plantea una metodología en la cual se explica qué es un sistema ERP, así como el contexto actual de la tecnología. También se explica qué diferencia a Odoo y el porqué de su elección, sus versiones, historia y arquitectura. Por ende, en este contexto, se obtuvieron resultados los cuales evidencian que la integración de un ERP mejora significativamente la gestión de la documentación debido a la centralización y disponibilidad de la información, permitiendo a la empresa mantener un flujo ordenado de las tareas y la tecnificación del modelo de gestión. Esto aporta significativamente a la presente investigación, de tal manera que permitió identificar la importancia de la disponibilidad de la información en una empresa y cómo su organización permite generar y dar seguimiento a los procesos para el cumplimiento de las tareas y mantener un correcto orden a nivel interno.

## La importancia de la centralización y disponibilidad de la información

Garantizar la disponibilidad de la información es un factor clave en el modelo de gestión de las empresas. Pedroso et al. (2022) proponen y aplican una metodología para la modelación de la gestión integrada de un sistema de producción, mediante la configuración de la aplicación Fabricación en el sistema ERP Odoo. Esto plantea una metodología en la cual se detalla la configuración de una base de datos en el sistema Odoo, específicamente para la gestión de las órdenes de producción, utilizando órdenes de trabajo. Con base a este contexto, se obtuvieron resultados que demuestran cómo el uso de los sistemas de gestión empresarial representa la integración entre los procesos multidisciplinarios de una empresa, los cuales comparten la misma fuente de información sin necesidad de duplicar los registros por cada área que la utiliza. Este es un efecto de la integración en una única base de datos relacional, lo cual aporta a la presente investigación debido a que evidencia cómo un ERP da soporte a todas las áreas de la empresa, y permite dar una solución de gestión logística integral mediante la disponibilidad y centralización de la información a través de una única base de datos.

## Innovaciones tecnológicas emergentes en la cadena de suministro farmacéutica

En los últimos años, las tecnologías emergentes han potenciado la capacidad de las empresas farmacéuticas para predecir y responder a las variaciones de demanda con gran precisión. Zhu, Ninh, Zhao y Liu (2021) desarrollaron un marco de “cross-series training” que combina históricos de series temporales y datos de inventario de productos distintos, reportando mejoras significativas en la exactitud de las previsiones de demanda en grandes laboratorios farmacéuticos (hasta un 15 % de reducción en el error de pronóstico) al emplear modelos de aprendizaje automático avanzados. Por su parte, Hupman, Zhang y Li (2024) demostraron que los modelos predictivos basados en el algoritmo *naïve Bayes*, actualizados periódicamente, pueden anticipar con alta fiabilidad (sensibilidad superior al 80%) las interrupciones en el suministro de medicamentos antes y durante la pandemia de COVID-19.

La trazabilidad y la seguridad de los lotes se han visto reforzadas gracias al blockchain. Gruchmann, Elgazzar y Ali (2023), aplicaron la perspectiva de los costos de transacción para mostrar cómo la implementación de un sistema blockchain en una distribuidora farmacéutica egipcia redujo los costes de procesamiento y *lead times*, mejoró la transparencia de las operaciones y fortaleció la gobernanza de la cadena de suministro.

Adicionalmente, la migración de ERP a arquitecturas *cloud-native*, basadas en microservicios y gestionadas por *Managed Service Providers* (MSP), ha demostrado mejorar la escalabilidad y la resiliencia del sistema. Lee, Kim y Lee (2024), realizaron una revisión sistemática que evidenció cómo estas plataformas reducen hasta en un 30% los tiempos de despliegue de actualizaciones y disminuyen los costos de infraestructura en un 20%, facilitando la adopción de módulos avanzados de analítica y *Machine Learning* directamente integrados en el ERP.

## Materiales y métodos

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo de tipo no experimental y con un diseño transversal, ya que no se manipularon deliberadamente las variables, sino que se observaron y analizaron en su contexto natural antes y después de la implementación del sistema ERP Odoo. Este diseño permitió establecer relaciones correlacionales entre el uso del ERP y los cambios en

indicadores clave de la cadena de suministro, como tiempos de entrega, precisión en los pedidos y costos operativos.

El estudio se centró en los procesos logísticos de la Distribuidora Farmacéutica Grupo Vásquez, los cuales constituyeron el objeto de investigación. Se definieron con claridad los conceptos fundamentales: la automatización de procesos, entendida como la incorporación de herramientas tecnológicas para reemplazar tareas manuales; y la eficiencia operativa, referida a la optimización del uso de recursos para lograr una gestión más ágil, precisa y rentable.

La población estuvo compuesta por el personal involucrado en los procesos de compras, inventarios, ventas y logística de la empresa. A partir de esta población, se seleccionó una muestra intencional de veinte empleados con experiencia directa en los procesos que serían impactados por el sistema ERP. Esta selección respondió al criterio de obtener información de quienes conocen en profundidad el funcionamiento operativo de la organización y sus limitaciones previas a la transformación digital.

El estudio se llevó a cabo en las instalaciones de la empresa, ubicadas en un entorno altamente competitivo y regulado del sector farmacéutico ecuatoriano. Este espacio de acción permitió observar el efecto de la implementación tecnológica en condiciones reales de operación, lo que aporta validez práctica al análisis.

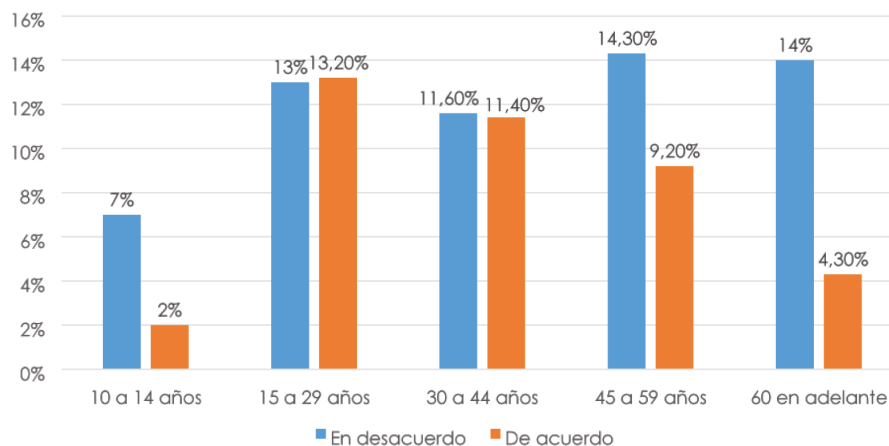
Para la recolección de datos se emplearon instrumentos diseñados específicamente para este propósito. Se aplicaron encuestas estructuradas con escala tipo Likert antes y después de la implementación del sistema ERP, con el fin de medir la percepción del personal respecto a la eficiencia, la reducción de errores y los tiempos de entrega. Además, se utilizó una lista de verificación que permitió identificar el grado de automatización de los procesos clave y se analizaron registros administrativos internos, los cuales proporcionaron datos objetivos sobre tiempos, errores y costos logísticos. El tratamiento de los datos se realizó mediante métodos estadísticos descriptivos y comparativos que permitieron cuantificar las mejoras alcanzadas y valorar el impacto del sistema ERP Odoo en función de los objetivos planteados en el estudio.

## **Resultados y discusión**

La implementación del sistema ERP Odoo en la Distribuidora Farmacéutica Grupo Vásquez permitió optimizar la cadena de suministro de la empresa, destacándose principalmente en la mejora de los tiempos de entrega, la reducción de errores en las entregas y el aumento de la automatización de los procesos logísticos. Estos resultados son consecuencia directa de los cambios organizacionales implementados y de la integración tecnológica.

A continuación, en la Figura 1 se presenta la línea de productos que son comercializados por la farmacéutica Vásquez:

**Figura 1**  
*Catálogo de productos*

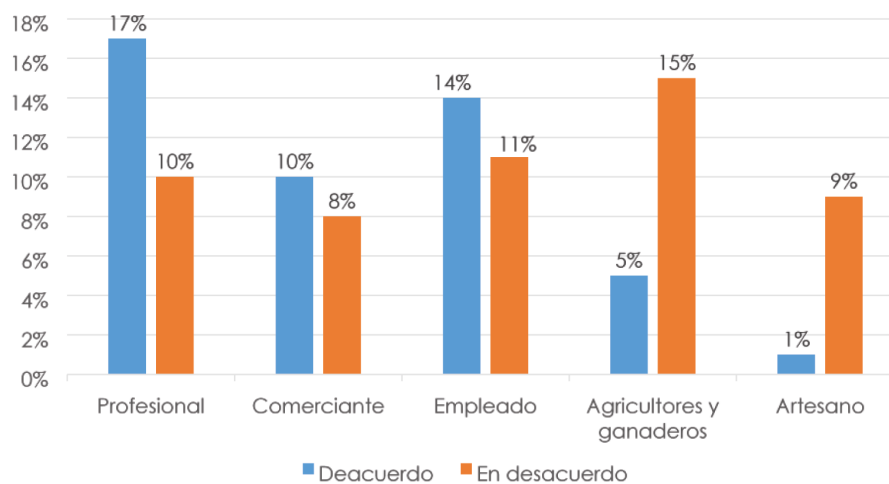


La implementación del sistema ERP permitió optimizar la cadena de suministro de la empresa, destacándose principalmente en la mejora de los tiempos de entrega, la reducción de errores en las entregas y el aumento de la automatización de los procesos logísticos.

### Situación inicial de la cadena de suministro

Antes de la implementación del ERP, la empresa enfrentaba varios problemas operativos, especialmente en la gestión de inventarios, donde los procesos manuales aumentaban el riesgo de errores, alargaban los tiempos de entrega y generaban altos costos operativos. Como se muestra en la Figura 2, los tiempos promedio de entrega variaban según el tipo de producto: dos días para medicamentos de alta rotación, siete días para los de baja rotación, cinco días para equipos médicos y tres días para productos de cuidado personal. Estos retrasos afectaban la eficiencia operativa y la capacidad de respuesta ante la demanda del mercado.

**Figura 2**  
*Tiempo promedio de entrega*

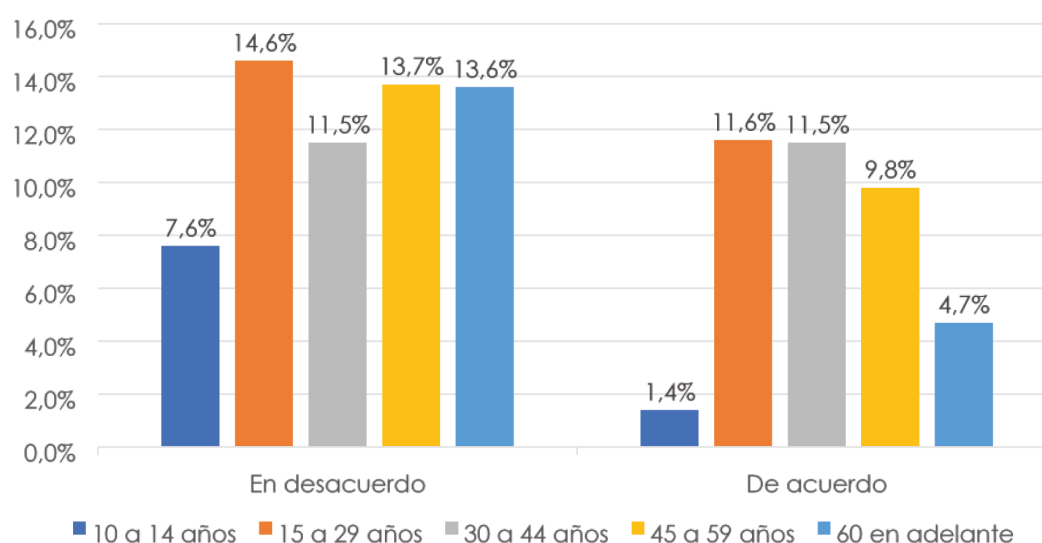


## Automatización de procesos

En cuanto a la automatización de procesos, según se muestra en la Figura 3, actualmente solo el 20% de los procesos están automatizados, lo que incluye la gestión de pedidos básicos mediante una hoja de Excel. El restante 80% de los procesos, como la gestión de inventarios, facturación y control de stock, todavía se realizan de manera manual. Esta disparidad en el nivel de automatización resalta la oportunidad de mejora a través de la implementación de un sistema ERP.

**Figura 3**

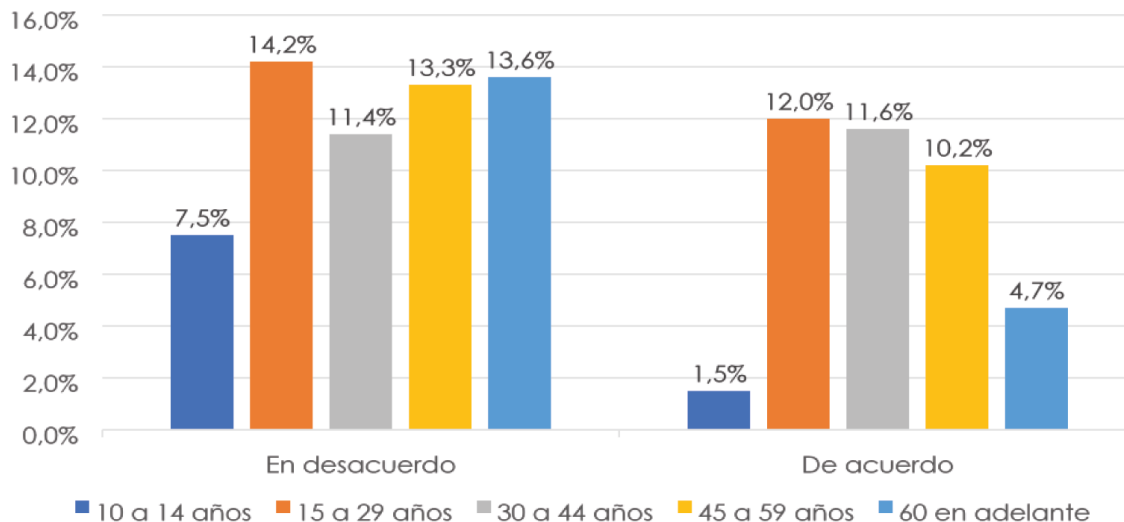
*Automatización de procesos*



## Errores en las entregas

En cuanto a los errores en las entregas, actualmente el 15% de los pedidos son erróneos, mientras que el 85% se entregan correctamente tal como se indica en la Figura 4, la tasa de error resalta la necesidad de mejorar la precisión en los procesos de gestión de pedidos, lo que puede lograrse mediante la implementación de soluciones tecnológicas que permitan una mayor automatización y control, como el sistema ERP basado en Odoo, contribuyendo a una reducción significativa de los errores en las entregas.

**Figura 4**  
*Errores en las entregas*



## Evaluación del Modelo COBIT 5

En la Figura 5 muestra el modelo de referencia COBIT 5, este modelo proporciona un enfoque integral para gestionar los procesos relacionados con las TI dentro de una organización, por lo que asegura que la tecnología respalde los objetivos estratégicos del negocio. A través de sus dominios y objetivos de control, COBIT 5 permite evaluar la alineación de los procesos de TI con los objetivos empresariales, optimizando los recursos y reduciendo los riesgos.

**Figura 5***Modelo de referencia COBIT 5: Modelo de Referencia de Procesos de COBIT 5 © 2012 ISACA®*

| PROCESOS DE GOBIERNO DE TI EMPRESARIAL            |                                                                                 |                                                                           |                                                          |                                                                  |                                                                      |                                                                                            |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| EVALUAR, ORIENTAR Y SUPERVISAR                    |                                                                                 |                                                                           |                                                          |                                                                  |                                                                      | SUPERVISAR, EVALUAR Y VALORAR                                                              |
|                                                   | <b>EDM01</b> Asegurar el establecimiento y mantenimiento del marco de gobierno. | <b>EDM02</b> Asegurar la entrega de beneficios.                           | <b>EDM03</b> Asegurar la optimización del riesgo.        | <b>EDM04</b> Asegurar la optimización de los recursos.           | <b>EDM05</b> Asegurar la transparencia hacia las partes interesadas. | <b>MEA01</b><br>Supervisar, evaluar y valorar rendimiento y conformidad.                   |
| ALINEAR, PLANIFICAR Y ORGANIZAR                   |                                                                                 |                                                                           |                                                          |                                                                  |                                                                      |                                                                                            |
| <b>APO01</b> Gestionar el marco de gestión de TI. | <b>APO02</b> Gestionar la estrategia.                                           | <b>APO03</b> Gestionar la arquitectura empresarial.                       | <b>APO04</b> Gestionar la innovación.                    | <b>APO05</b> Gestionar el portafolio.                            | <b>APO06</b> Gestionar el presupuesto y los costes.                  | <b>APO07</b> Gestionar los recursos humanos.                                               |
| <b>APO08</b> Gestionar las relaciones.            | <b>APO09</b> Gestionar los acuerdos de servicio.                                | <b>APO10</b> Gestionar los proveedores.                                   | <b>APO11</b> Gestionar la calidad.                       | <b>APO12</b> Gestionar el riesgo.                                | <b>APO13</b> Gestionar la seguridad.                                 | <b>MEA02</b><br>Supervisar, evaluar y valorar el sistema de control interno.               |
| CONSTRUIR, ADQUIRIR E IMPLEMENTAR                 |                                                                                 |                                                                           |                                                          |                                                                  |                                                                      |                                                                                            |
| <b>BAI01</b> Gestionar los programas y proyectos. | <b>BAI02</b> Gestionar la definición de requisitos.                             | <b>BAI03</b> Gestionar la identificación y la construcción de soluciones. | <b>BAI04</b> Gestionar la disponibilidad y la capacidad. | <b>BAI05</b> Gestionar la introducción de cambios organizativos. | <b>BAI06</b> Gestionar los cambios.                                  | <b>BAI07</b> Gestionar la aceptación del cambio y de la transición.                        |
| <b>BAI08</b> Gestionar el conocimiento.           | <b>BAI09</b> Gestionar los activos.                                             | <b>BAI10</b> Gestionar la configuración.                                  |                                                          |                                                                  |                                                                      | <b>MEA03</b> Supervisar, evaluar y valorar la conformidad con los requerimientos externos. |
| ENTREGAR, DAR SERVICIO Y SOPORTE                  |                                                                                 |                                                                           |                                                          |                                                                  |                                                                      |                                                                                            |
| <b>DSS01</b> Gestionar las operaciones.           | <b>DSS02</b> Gestionar las peticiones y los incidentes del servicio.            | <b>DSS03</b> Gestionar los problemas.                                     | <b>DSS04</b> Gestionar la continuidad.                   | <b>DSS05</b> Gestionar los servicios de seguridad.               | <b>DSS06</b> Gestionar los controles de los procesos de negocio.     |                                                                                            |
| PROCESOS PARA LA GESTIÓN DE LA TI EMPRESARIAL     |                                                                                 |                                                                           |                                                          |                                                                  |                                                                      |                                                                                            |

*Nota.* Datos obtenidos de COBIT 5 – Enabling Process – Spanish.pdf

En este estudio se aplicó el modelo de madurez COBIT 5 para evaluar el nivel de gestión de TI en la Distribuidora Farmacéutica Grupo Vásquez. Según lo mostrado en la Tabla 1, la empresa se encontraba en el Nivel 1 (Inicial) del modelo, lo que indicaba que sus procesos de gestión de TI eran en su mayoría desorganizados y carecían de un enfoque estándar para la planificación.

### **Relación de dominios y procesos de COBIT 5 con los objetivos empresariales**

Se propuso optimizar su cadena de suministro con base a tres objetivos clave: mejorar la eficiencia operativa, reducir costos y aumentar la satisfacción del cliente.

#### **Evaluar, orientar y supervisar (EDM):**

- EDM04 – Asegurar la optimización de recursos: Aseguró que los recursos de TI se utilizaran de manera efectiva, eficiente y de forma que se evite el desperdicio.

#### **Alinear, planificar y organizar (APO):**

- APO02 – Gestionar la estrategia: Alineó la implementación del ERP con los objetivos estratégicos de la empresa y asegurar que la tecnología de la información contribuyera a la consecución de sus metas.
- APO04 – Gestionar la innovación: Permitió a la empresa adaptarse a las nuevas tendencias y tecnologías, como la Industria 4.0, y mejorar continuamente sus procesos de la cadena de suministro.
- APO07 – Gestionar los recursos humanos: Aseguró que el personal de la empresa tuviera las habilidades y conocimientos necesarios para utilizar eficazmente el ERP Odoo y gestionar los cambios en los procesos.
- APO10 – Gestionar los proveedores: Optimizó las relaciones con los proveedores y aseguró el suministro eficiente de los productos farmacéuticos.
- APO11 – Gestionar la calidad: Contribuyó a asegurar la calidad de los productos y servicios, así como la calidad de los procesos de TI, lo que fue crucial en el sector farmacéutico.

#### **Construir, adquirir e implementar (BAI):**

- BAI02 – Gestionar la definición de requisitos: Garantizó que el ERP cumpliera con las necesidades específicas de la empresa y que se implementara correctamente.
- BAI04 – Gestionar la disponibilidad y la capacidad: Aseguró que el ERP estuviera disponible y tuviera la capacidad necesaria para soportar las operaciones de la empresa.
- BAI08 – Gestionar el conocimiento: Permitió a la empresa capturar, compartir y utilizar el conocimiento relacionado con el ERP y los procesos de la cadena de suministro.
- BAI09 – Gestionar los activos: Gestionó los activos de TI, incluyendo el hardware, el software y la información.

#### **Entregar, dar servicio y soporte (DSS):**

- DSS01 – Gestionar operaciones: Aseguró la entrega eficiente de los productos a los clientes y el soporte continuo de las operaciones de la cadena de suministro.

**Tabla 1**

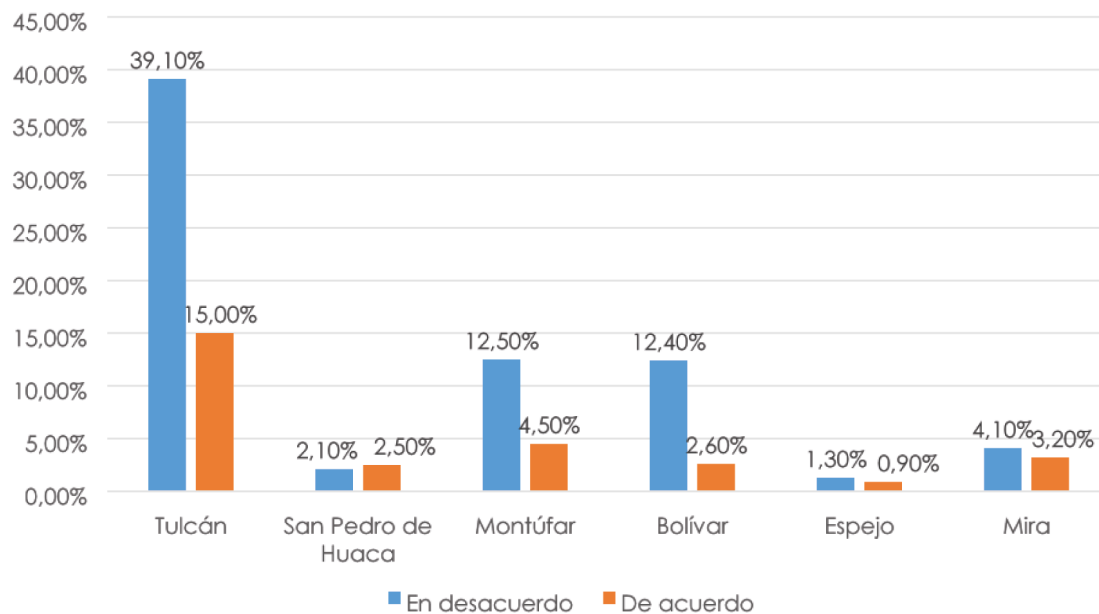
Nivel de madurez actual

| ID    | PROCESO                                    | Nivel   | Nivel de madurez   |
|-------|--------------------------------------------|---------|--------------------|
| EDM04 | Asegurar la optimización de recursos       | Nivel 0 | Proceso incompleto |
| AP002 | Gestionar la estrategia                    | Nivel 0 | Proceso incompleto |
| AP004 | Gestionar la innovación                    | Nivel 0 | Proceso incompleto |
| AP007 | Gestionar los recursos humanos             | Nivel 1 | Proceso ejecutado  |
| AP010 | Gestionar los proveedores                  | Nivel 1 | Proceso ejecutado  |
| AP011 | Gestionar la calidad                       | Nivel 0 | Proceso incompleto |
| BAI02 | Gestionar la definición de requisitos      | Nivel 1 | Proceso ejecutado  |
| BAI04 | Gestionar la disponibilidad y la capacidad | Nivel 0 | Proceso incompleto |
| BAI08 | Gestionar el conocimiento                  | Nivel 1 | Proceso ejecutado  |
| BAI09 | Gestionar los activos                      | Nivel 2 | Proceso gestionado |
| DSS01 | Gestionar operaciones                      | Nivel 0 | Proceso incompleto |

### Configuración de módulos en Odoo

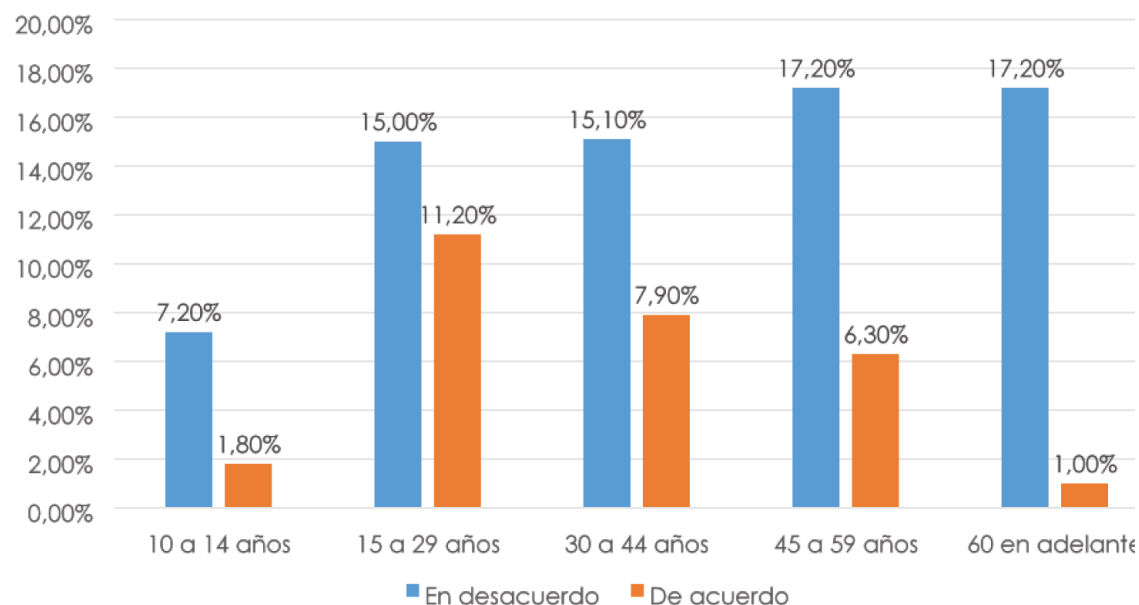
La configuración del sistema ERP Odoo implicó la identificación de diversos módulos clave, cada uno alineado con procesos estratégicos de la cadena de suministro. El modelo parte de una base de datos general y centralizada que permite la comunicación entre todos los módulos. La Figura 6 indica la estructura general del sistema.

**Figura 6**  
*Modelo de gestión ERP*



Para este caso se utilizó la version 18, la Figura 7 muestra el panel principal del programa y su acceso e integración a cada una de los módulos configurados.

**Figura 7**  
*Panel principal ERP*



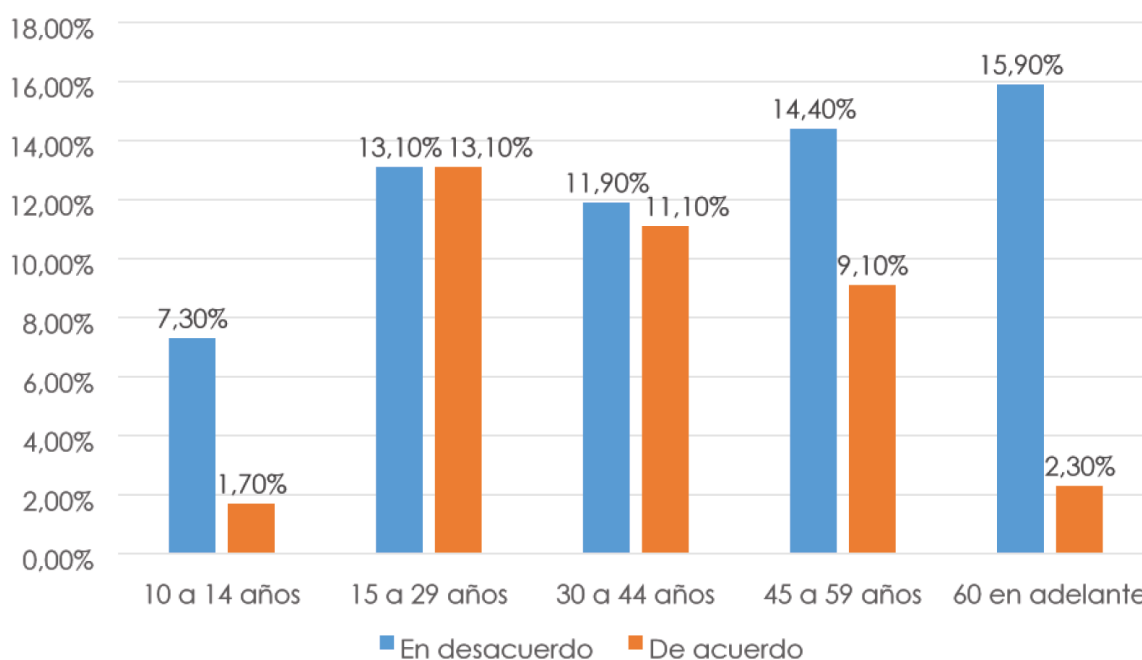
A continuación se indican las configuraciones realizadas a cada uno de los módulos:

### Odoo Compras

- Proveedores: Registro de proveedores con datos completos (condiciones de pago, contacto, categorías de productos).
- Órdenes de compra: Configuración de compras automáticas basadas en niveles de stock o demanda.
- Recepciones: Control de calidad al recibir productos, verificación de lotes y fechas de caducidad.
- Políticas de compras: Establecimiento de condiciones y descuentos por volumen con proveedores.

La Figura 8 indica el panel principal del módulo de compras.

**Figura 8**  
*Módulo de Compras*



### Odoo Inventarios

- Almacenes: Configuración de múltiples almacenes.
- Control de stock: Alertas para niveles bajos de inventario, reglas de reabastecimiento automático.
- Trazabilidad: Seguimiento de lotes y números de serie para medicamentos, control de fechas de caducidad.

- Ubicaciones: Asignación de ubicaciones específicas dentro del almacén según tipo de producto.

## Odoo CRM

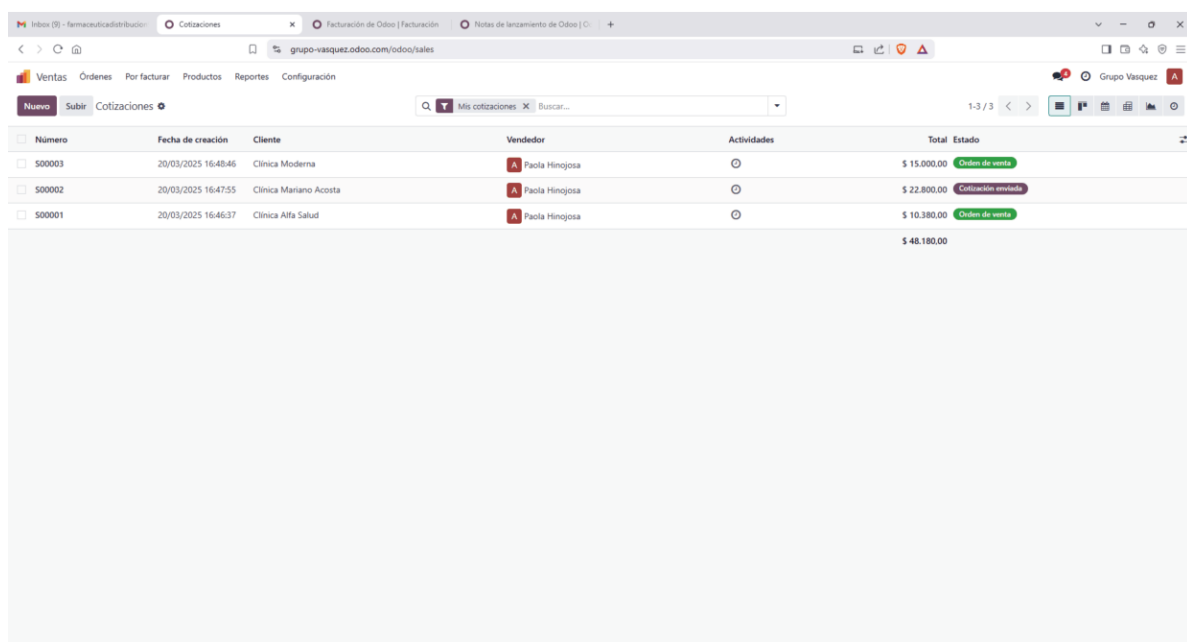
- Gestión de clientes: Registro detallado de clientes (farmacias, hospitales) con historial de compras y preferencias.
- Oportunidades: Creación y seguimiento de oportunidades de ventas, asignación de tareas a comerciales.
- Automatización de ventas: Configuración de flujo de trabajo de ventas, incluyendo tareas automáticas y alertas.

## Odoo Ventas

- Productos: Configuración de productos farmacéuticos con precios, descuentos y reglas de venta.
- Órdenes de venta: Creación de órdenes de venta automáticas basadas en disponibilidad de stock y demanda.
- Políticas de precios: Establecimiento de políticas de precios para diferentes tipos de clientes (mayoristas, minoristas).
- Comisiones: Definición de comisiones para vendedores según tipo de venta o valor.

La Figura 9, indica el panel principal del módulo de compras.

**Figura 9**  
*Módulo de ventas*



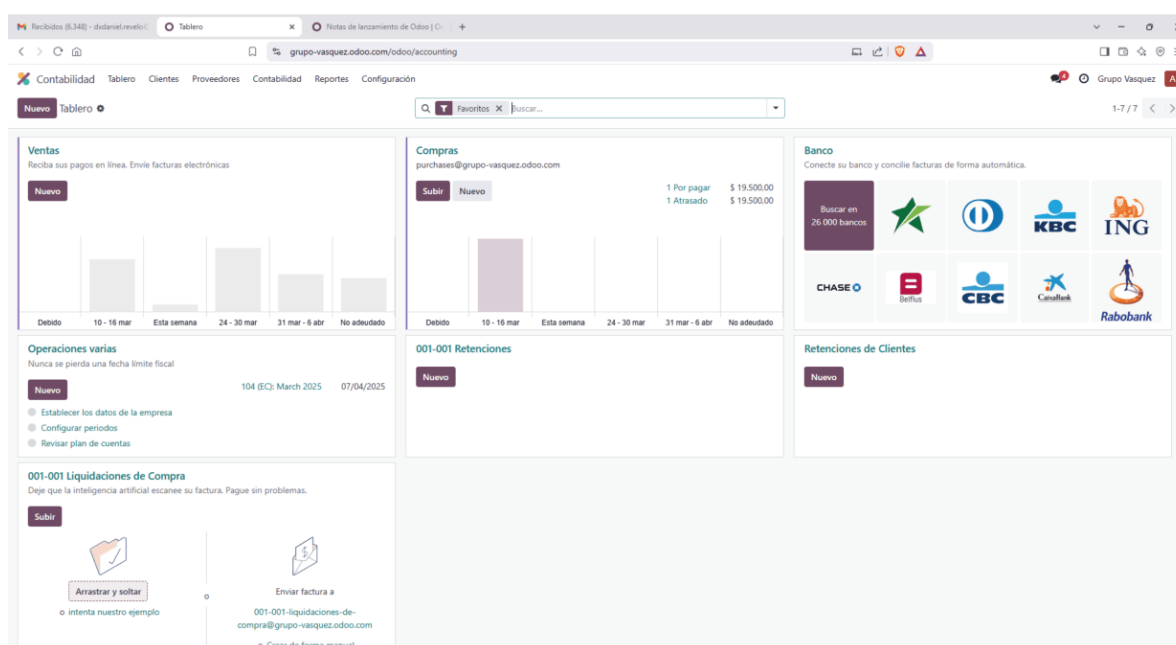
| Número | Fecha de creación   | Cliente                | Vendedor        | Actividades | Total        | Estado             |
|--------|---------------------|------------------------|-----------------|-------------|--------------|--------------------|
| 500003 | 20/03/2025 16:48:46 | Clinica Moderna        | Pacila Hinojosa |             | \$ 15,000.00 | Orden de venta     |
| 500002 | 20/03/2025 16:47:55 | Clinica Mariano Acosta | Pacila Hinojosa |             | \$ 22,800.00 | Cotización enviada |
| 500001 | 20/03/2025 16:46:37 | Clinica Alfa Salud     | Pacila Hinojosa |             | \$ 10,380.00 | Orden de venta     |
|        |                     |                        |                 |             | \$ 48,180.00 |                    |

## Odoo Contabilidad

- Cuentas contables: Configuración de cuentas para gestionar los ingresos, egresos, impuestos y costos.
- Automatización de asientos contables: Configuración para la generación automática de asientos contables a partir de ventas, compras y pagos.
- Cierre de ejercicio: Establecimiento de procesos automáticos para el cierre de fin de mes y fin de año.

La Figura 10, indica el panel principal del módulo de contabilidad.

**Figura 10**  
*Módulo Contabilidad*



## Odoo Punto de venta

- Configuración de terminales: Configuración de puntos de venta para farmacias y tiendas con integración a inventarios.
- Métodos de pago: Definición de diferentes métodos de pago (tarjetas, efectivo, transferencia) adaptados a las necesidades de la farmaceutica.
- Gestión de inventarios: Actualización en tiempo real de inventario a medida que se realizan las ventas.

## Odoo Facturación

- Generación de facturas: Configuración automática para la creación de facturas a partir de órdenes de venta o de compras.
- Métodos de pago: Establecimiento de términos de pago (créditos, pagos anticipados, pagos al contado).

- Contabilización de facturas: Integración con la contabilidad para registrar automáticamente las facturas y pagos.

#### **Odoo Comercio electrónico**

- Catálogo de productos: Publicación de productos farmacéuticos en la tienda online con detalles (descripción, precios, fotos).
- Carrito de compras: Configuración del proceso de compra online con opciones de pago integradas.
- Envíos: Configuración de métodos de envío y políticas de entrega para pedidos online.

#### **Odoo Sitio Web**

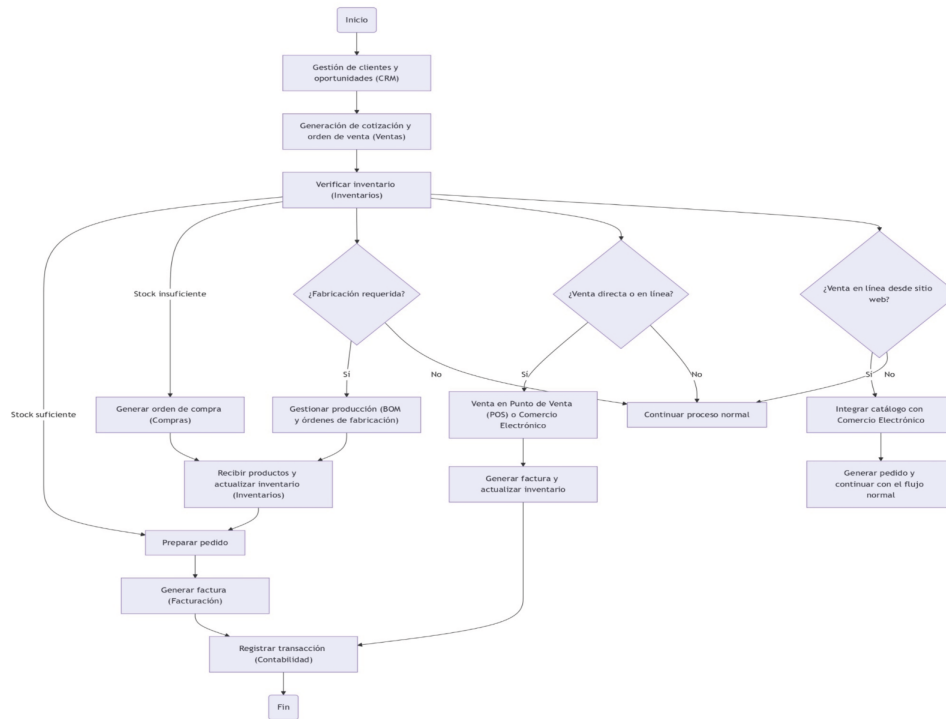
- Diseño de la página: Configuración de la apariencia del sitio web para reflejar la identidad de la empresa.
- Páginas de productos: Creación de páginas detalladas para productos farmacéuticos con filtros de búsqueda y categorías.
- Blog/Contenido: Implementación de un blog o página de noticias para mantener a los clientes informados sobre novedades y productos.

#### **Flujo general del proceso con ERP Odoo en Grupo Vásquez**

4. **CRM:** El proceso inicia con la gestión de clientes y oportunidades a través del módulo CRM, donde se registran interacciones y se clasifican prospectos.
5. **Ventas:** Se generan cotizaciones y órdenes de venta en el módulo de Ventas, basadas en la información del CRM y las necesidades del cliente.
6. **Compras:** Si el inventario es insuficiente para cubrir la demanda, el módulo de Compras genera automáticamente órdenes de compra a los proveedores.
7. **Inventarios:** Al recibir los productos, el módulo de Inventarios actualiza el stock y gestiona las ubicaciones de almacenamiento. Se utiliza el método FIFO (First In, First Out).
8. **Facturación:** Una vez que el pedido está listo para ser enviado, se genera automáticamente una factura en el módulo de Facturación que se envía al cliente.
9. **Contabilidad:** El módulo de Contabilidad registra todas las transacciones financieras, incluyendo facturas, pagos y gastos, asegurando la precisión y normativa.
10. **Punto de venta (POS) & Comercio electrónico:** Estos módulos gestionan las ventas al público general, actualizando el inventario y generando facturas automáticamente.
11. **Sitio Web:** Se integra con el sitio web de la empresa para mostrar el catálogo de productos y facilitar las ventas en línea por el comercio electrónico.

La Figura 11 indica el flujo integrado a nivel de configuración del ERP el cual permite a Grupo Vásquez optimizar su cadena de suministro, reducir errores y mejorar la eficiencia operativa.

**Figura 11**  
Flujo general del proceso ERP Odoo



## Impacto de la implementación de Odoo

La adopción de Odoo cambió significativamente estos parámetros. Este ERP de código abierto no solo permitió la automatización de los procesos logísticos, sino que también facilitó la integración de diferentes áreas operativas, lo que resultó en mejoras destacadas.

## Mejora en los tiempos de entrega

Los tiempos de entrega experimentaron una mejora significativa tras la implementación del ERP. A continuación, en la Tabla 2 se presentan los resultados obtenidos:

**Tabla 2**  
Automatización de procesos

| Producto                   | Antes del ERP (días) | Después del ERP (días) | Mejora (%) |
|----------------------------|----------------------|------------------------|------------|
| Medicamentos alta rotación | 2                    | 1                      | 50         |
| Productos cuidado personal | 3                    | 1                      | 67         |

| Producto                   | Antes del ERP (días) | Después del ERP (días) | Mejora (%) |
|----------------------------|----------------------|------------------------|------------|
| Medicamentos baja rotación | 7                    | 3                      | 57         |
| Equipos médicos            | 5                    | 2                      | 60         |
| Productos cuidado personal | 3                    | 1                      | 67         |

Estas mejoras se deben a la automatización y la gestión en tiempo real que ofrece Odoo. El sistema permite una visibilidad completa del inventario, lo que facilita la planificación de las entregas y reduce los tiempos de espera en cada fase del proceso logístico.

### Reducción de errores en los pedidos

Uno de los logros más relevantes de la implementación fue la reducción de errores en los pedidos. Antes de la adopción de Odoo, un 15% de los pedidos presentaban errores debido a la falta de automatización y a la gestión manual de inventarios y pedidos. Tras la implementación de Odoo, este porcentaje se redujo a un 3%, lo que representa una mejora del 80% tal como se muestra en la Tabla 3.

**Tabla 3**

*Reducción errores de pedidos*

| Indicador              | Antes del ERP (%) | Después del ERP (%) | Mejora (%) |
|------------------------|-------------------|---------------------|------------|
| Errores en pedidos (%) | 15                | 3                   | 80         |
| Pedidos correctos (%)  | 85                | 97                  | 14         |

Esta mejora se explica por la automatización de la gestión de inventarios y el uso de *checklists* y formularios en la plataforma de Odoo. Con la digitalización de los procesos, la empresa logró minimizar las intervenciones humanas, reduciendo así los posibles errores en la recolección de pedidos y en la actualización de los inventarios. Además, la integración de las diferentes funciones del ERP, como la contabilidad, el inventario y las ventas, aseguró que los datos fueran consistentes y precisos en todas las áreas operativas.

### Reducción de costos operativos

La implementación de Odoo permitió una reducción significativa de los costos operativos, especialmente en almacenamiento, gestión de inventarios y logística. Antes de su implementación, estos costos ascendían a aproximadamente \$16,500 mensuales debido a factores como errores en pedidos, demoras en entregas y mantenimiento de inventarios excesivos, destacando la reducción en gastos por demoras y errores (Tabla 4).

**Tabla 4**  
*Mejora de costos*

| Tipo de costo                         | Costo mensual (Antes de Odoo) | Costo mensual (Después de Odoo) |
|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Costo de almacenamiento adicional     | \$5.000                       | \$2.000                         |
| Costo por demoras en entregas         | \$3.500                       | \$1.000                         |
| Costo de errores en pedidos           | \$2.000                       | \$500                           |
| Costo de personal para gestión manual | \$6.000                       | \$1.000                         |

### Aumento en la automatización de procesos

La Tabla 5 muestra una notable mejora en el nivel de automatización de los procesos clave de la empresa Grupo Vásquez tras la implementación del ERP Odoo. La automatización de estos procesos ha sido un factor determinante en la mejora de la eficiencia operativa, la reducción de errores y la optimización de los recursos.

**Tabla 5**  
*Mejora de automatización de procesos*

| Proceso                    | Porcentaje de automatización (antes de Odoo) % | Porcentaje de automatización (después de Odoo) % |
|----------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Gestión de compras         | 10                                             | 90                                               |
| Gestión de inventarios     | 20                                             | 95                                               |
| Gestión de ventas          | 30                                             | 99                                               |
| Facturación y contabilidad | 5                                              | 100                                              |

### Mejora en nivel de madurez

Tras la implementación del sistema ERP Odoo y la automatización de los procesos clave, la evaluación del modelo de gestión (Tabla 6) mediante el marco COBIT 5 confirmó que la Distribuidora Farmacéutica Grupo Vásquez alcanzó el Nivel 5 de madurez. Este nivel indica procesos optimizados, eficientes y alineados con los objetivos estratégicos de la empresa. Como se muestra en dicha tabla, esta mejora ha permitido una gestión proactiva basada en datos en tiempo real, facilitando la toma de decisiones y una rápida adaptación a las demandas del mercado. Este avance, evidenciado en la transformación digital de la organización, reafirma su alineación con las tendencias de la Industria 4.0

**Tabla 6**  
*Mejora de nivel de madurez*

| ID    | PROCESO                                    | Nivel   | Nivel de madurez |
|-------|--------------------------------------------|---------|------------------|
| EDM04 | Asegurar la optimización de recursos       | Nivel 5 | Optimizado       |
| AP002 | Gestionar la estrategia                    | Nivel 5 | Optimizado       |
| AP004 | Gestionar la innovación                    | Nivel 5 | Optimizado       |
| AP007 | Gestionar los recursos humanos             | Nivel 5 | Optimizado       |
| AP010 | Gestionar los proveedores                  | Nivel 5 | Optimizado       |
| AP011 | Gestionar la calidad                       | Nivel 5 | Optimizado       |
| BAI02 | Gestionar la definición de requisitos      | Nivel 5 | Optimizado       |
| BAI04 | Gestionar la disponibilidad y la capacidad | Nivel 5 | Optimizado       |
| BAI08 | Gestionar el conocimiento                  | Nivel 5 | Optimizado       |
| BAI09 | Gestionar los activos                      | Nivel 5 | Optimizado       |
| DSS01 | Gestionar operaciones                      | Nivel 5 | Optimizado       |

### Procedimientos para la implementación

El proceso de implementación siguió una metodología estructurada basada en las siguientes etapas:

- Análisis inicial: Evaluación de los procesos logísticos existentes, identificando ineficiencias como tiempos elevados de entrega y errores en pedidos (15% antes de la implementación).
- Planificación del proyecto: Diseño de un plan detallado que incluyó cronogramas y asignación de recursos.
- Migración de datos: Transferencia sistemática de datos desde sistemas manuales a Odoo, asegurando precisión y consistencia.
- Capacitación del personal: Formación intensiva a los empleados clave para garantizar un uso eficiente del sistema.
- Pruebas del sistema: Validación funcional del ERP en un entorno controlado antes del despliegue completo.

## Implementación técnica

La implementación técnica se centró en establecer una infraestructura sólida para soportar el sistema:

- Infraestructura tecnológica: Se optó por un modelo basado en la nube, permitiendo accesibilidad remota y escalabilidad.
- Seguridad y gobernanza: Aplicación del modelo COBIT 5 para garantizar que los procesos tecnológicos estuvieran alineados con los objetivos estratégicos de la empresa.
- Automatización avanzada: Incremento del nivel de automatización al 80%, abarcando procesos críticos como el control de stock y facturación.

## Análisis de costo-beneficio de la implementación del ERP

La implementación del sistema ERP se realizó utilizando la versión gratuita (*Community Edition*), con trabajo interno y aprovechando la infraestructura tecnológica existente. Sin embargo, se incurrió en gastos menores asociados a actualizaciones de infraestructura, materiales de capacitación y tiempo adicional de dedicación del personal de TI.

En la Tabla 7 se presenta un análisis detallado de los costos y los beneficios obtenidos:

**Tabla 7**  
*Costos de implementación*

| Concepto                         | Detalles                                           | Costo estimado (USD) |
|----------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------|
| Actualización de infraestructura | Mejoras en servidor local, discos duros, UPS       | \$450,00             |
| Materiales de capacitación       | Manuales impresos, papelería                       | \$50,00              |
| Horas extra del personal TI      | Trabajo adicional estimado en 20 horas             | \$300,00             |
| Licencias complementarias        | Software libre de respaldo y antivirus con soporte | \$450,00             |
| Total de inversión               |                                                    | \$1.250,00           |

## Beneficios obtenidos

La automatización de procesos y la mejora en la gestión operativa generaron ahorros económicos significativos:

**Tabla 8**  
*Beneficios obtenidos*

| Concepto                            | Detalle                         | Ahorro estimado    |
|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| Ahorro mensual en costos operativos | Reducción de \$16.500 a \$4.500 | \$12.000 mensuales |
| Ahorro anual estimado               | (\$12.000 x 12 meses)           | \$144.000 anuales  |

Estos ahorros se derivan principalmente de la reducción de errores en pedidos, disminución de demoras en entregas, optimización de inventarios y eficiencia administrativa.

Con base en los datos anteriores, se calcularon los principales indicadores financieros del proyecto:

- Inversión inicial: \$1.250
- Beneficio neto en el primer año:  $\$144.000 - \$1.250 = \$142.750$
- Valor Actual Neto (VAN): Altamente positivo para un horizonte de un año, dada la magnitud de los beneficios respecto a la mínima inversión.

El análisis evidencia que la implementación de Odoo fue altamente rentable, con una recuperación inmediata de la inversión y un retorno en el primer año de operación. La estrategia de utilizar software libre y capacidades internas no solo redujo costos de implementación, sino que también fortaleció la autonomía tecnológica de la empresa.

Estos resultados demuestran que una transformación digital exitosa puede lograrse con inversión mínima cuando se gestionan eficientemente los recursos internos y se adoptan tecnologías abiertas, mejorando así la competitividad y sostenibilidad en el contexto de la Industria 4.0.

## Limitaciones y futuras líneas de investigación

### Limitaciones

- El estudio se realizó en una sola empresa, lo que limita la generalización de los resultados.
- El análisis fue transversal y evaluó solo el impacto inmediato tras la implementación del ERP, sin considerar efectos a largo plazo.
- No se profundizó en aspectos como la resistencia al cambio del personal ni en los retos de capacitación.

### Futuras líneas de investigación

- Ampliar el análisis a otras empresas o sectores para validar los resultados.
- Realizar estudios longitudinales que evalúen el impacto del ERP a largo plazo.
- Investigar estrategias para gestionar el cambio organizacional y la capacitación en la adopción de sistemas ERP.

## Conclusiones

1. La implementación del sistema ERP Odoo en la Distribuidora Farmacéutica Grupo Vásquez generó una transformación significativa en la eficiencia operativa, al automatizar procesos clave como compras, inventarios, ventas, contabilidad y facturación. Esto redujo la carga manual y mejoró la trazabilidad en toda la cadena de suministro.
2. La evaluación del modelo COBIT 5 evidenció un avance de madurez organizacional desde el Nivel 1 (Inicial) hasta el Nivel 5 (Optimizado), lo que confirma que los procesos de gestión de TI se volvieron estandarizados, predecibles y alineados con los objetivos estratégicos de la organización. Con ello, se fortaleció su capacidad de adaptación ante las exigencias del mercado.
3. La automatización de procesos, junto con la integración de los diferentes módulos de Odoo, ha reducido considerablemente los errores en la gestión de pedidos y la facturación. El porcentaje de pedidos erróneos ha disminuido del 15% al 3%, lo que no solo mejora la satisfacción del cliente, sino que también genera un ahorro importante en costos operativos. Además, la reducción en los costos de almacenamiento, demoras en las entregas y gestión manual han contribuido a una reducción general en los costos operativos de la empresa.
4. La implementación de Odoo ha tenido un impacto directo en la mejora de los tiempos de entrega. Por ejemplo, los productos de alta rotación han visto una reducción en el tiempo de entrega de dos a un día, mientras que los productos de baja rotación han pasado de siete a tres días. Este aumento en la velocidad de entrega ha contribuido a mejorar la satisfacción de los clientes, garantizando una distribución más eficiente y oportuna, lo que a su vez refuerza la lealtad y la competitividad de la empresa en el mercado farmacéutico.
5. La adopción de Odoo posicionó a la empresa en un entorno favorable para la transición hacia la Industria 4.0, de modo que permitió integrar tecnologías como el Internet de las Cosas (IoT), análisis de Big Data y automatización avanzada, lo cual facilita la toma de decisiones basada en datos y una gestión más ágil de la cadena de suministro.
6. Además del impacto inmediato, la implementación sentó las bases para un crecimiento sostenible a largo plazo. La mejora en la trazabilidad, la visibilidad operativa y la capacidad de respuesta a la demanda fortalecieron la posición estratégica de la empresa, potenciando su rentabilidad y su preparación frente a futuros desafíos del entorno digital.
7. La adopción del sistema ERP Odoo, junto con la integración de técnicas de análisis predictivo, permite a la Distribuidora Farmacéutica Grupo Vásquez emprender un proceso de innovación continua en su gestión de la cadena de suministro. Este enfoque proactivo asegura que la empresa pueda no solo mantenerse a la vanguardia de las tendencias del sector farmacéutico, sino también anticipar cambios y adaptarse rápidamente a ellos. Esto refuerza su capacidad de adaptación frente a un entorno de negocios en constante evolución.
8. El caso de Grupo Vásquez representa un modelo replicable para otras empresas medianas del sector farmacéutico o logístico. La combinación de software de código abierto,

gobernanza tecnológica (COBIT 5) y capacitación interna demuestra que es posible digitalizar procesos críticos sin depender de soluciones costosas ni infraestructura compleja.

## Recomendaciones

1. Para maximizar los beneficios del sistema ERP Odoo y consolidar la optimización de la cadena de suministro, se recomienda fortalecer la capacitación del personal en el uso de la plataforma, asegurando un manejo eficiente de las herramientas disponibles y fomentando una cultura de mejora continua en la gestión operativa.
2. Para mantener y mejorar el nivel de madurez alcanzado en la gestión con COBIT 5, es fundamental establecer un sistema de monitoreo y auditoría periódica de los procesos tecnológicos y operativos, de forma que garantice que la empresa siga alineada con las mejores prácticas y pueda identificar oportunidades de mejora de manera proactiva.
3. Dado el impacto positivo en la reducción de errores en la gestión de pedidos y facturación, se recomienda implementar estrategias de mantenimiento y actualización continua del ERP, asegurando que los módulos operen de manera óptima y se adapten a posibles cambios en los requerimientos del mercado.
4. Para seguir mejorando los tiempos de entrega y la eficiencia logística, es recomendable evaluar la posibilidad de integrar herramientas de inteligencia artificial y análisis predictivo que permitan optimizar la planificación de rutas y la gestión de inventarios en función de la demanda esperada.
5. A fin de potenciar la adaptación de la empresa a las tendencias de la Industria 4.0, se sugiere explorar la integración de nuevas tecnologías como IoT para monitoreo en tiempo real de la cadena de suministro, así como Big Data para mejorar la toma de decisiones basada en datos.
6. Para asegurar el crecimiento sostenible a largo plazo, es recomendable desarrollar un plan estratégico de innovación tecnológica que contemple inversiones en nuevas herramientas digitales y metodologías ágiles que permitan mejorar continuamente la eficiencia operativa y la competitividad.
7. Con el objetivo de consolidar la innovación continua en la gestión de la cadena de suministro, se recomienda fomentar alianzas con proveedores tecnológicos y centros de investigación, de modo que permita a la empresa acceder a nuevas soluciones que refuercen su capacidad de adaptación y liderazgo en el sector farmacéutico.
8. Referir este modelo a otras empresas del sector, especialmente pymes, mediante asesoría técnica y el desarrollo de manuales de implementación simplificados, el bajo costo de implementación, combinado con un alto retorno operativo y financiero, sugiere que este modelo puede adaptarse eficazmente a pymes que buscan mejorar su trazabilidad, eficiencia y cumplimiento normativo sin incurrir en grandes inversiones.

## Referencias

- Acevedo, L., Acuña, M., Bazán, A., Grijalba, E., Guarderas, M., Huaila, C., & Lazaro, D. (2022). La implementación de un sistema ERP en las PYMES de manufactura. *Gestión De Operaciones Industriales*, 1(1), 61-72. <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/RINGIND/article/view/4450>
- Chirvase, C., & Zamfir, A. (2023). Explorando el desarrollo de la planificación de recursos empresariales (ERP): Desafíos, oportunidades y cómo puede ayudar a las empresas a navegar en tiempos contemporáneos turbulentos. *En Actas de la Conferencia Internacional sobre Excelencia Empresarial*, (17)1 1919-1928. <https://doi.org/10.2478/picbe-2023-0169>
- COBIT 5. (2012). COBIT 5: *A business framework for the governance and management of enterprise IT*. ISACA.
- Gruchmann, T., Elgazzar, S., & Ali, A. (2023). Blockchain technology in pharmaceutical supply chains: a transaction cost perspective. *Modern Supply Chain Research and Applications*, 5(2), 115–133. <https://doi.org/10.1108/MS CRA-10-2022-0023>
- Hohenstein, N., Feisel, E., & Hartmann, E. (2021). *The impact of Industry 4.0 on Supply Chain Management. International Journal of Operations & Production Management*, 41(4), 350-369. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2021121325601>
- Hupman, A., Zhang, J., & Li, H. (2024). Predicting pharmaceutical supply chain disruptions before and during the COVID-19 pandemic. *Risk Analysis*, 44(12), 2797–2811. <https://doi.org/10.1111/risa.17453>
- ISACA. (2020). COBIT 5: *A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT*. ISACA.
- Lee, C., Kim, H., & Lee, B. (2024). A systematic literature review on the strategic shift to Cloud ERP: Leveraging microservice architecture and MSPs for resilience and agility. *Electronics*, 13(14), 2885. <https://doi.org/10.3390/electronics13142885>
- Parada, J., & Parra, C. (2022). *Análisis del uso de plataformas tecnológicas tipo (ERP) en los procesos de la cadena de suministro (compras y contratación) en proyectos de construcción, en comparación con el modelo tradicional. Caso de estudio empresa Proinark S.A.* [Tesis de grado, Universidad Católica de Colombia]. RIUCaC. <https://hdl.handle.net/10983/26966>
- Pedroso, S., Lopes, I., Pavón, Y., & Blanco, J. (2022). Despliegue del sistema ERP Odoo en un Laboratorio experimental de producción. *Revista Cubana de Transformación Digital*, 3(4), e195. <https://rctd.uic.cu/rctd/article/view/195>
- Pérez, J. (2020). *Impacto de la implementación del ERP Odoo en la productividad de la empresa “Tuki Consultoría y Tecnología” en la ciudad de Cajamarca, 2019* [Tesis de grado, Universidad Privada del Norte]. Repositorio Institucional UPN. <https://hdl.handle.net/11537/23944>
- Ramírez, C. (2021). Evolución de la gestión de la cadena de suministro y la logística, desde una visión tecnológica y sostenible. *Reto*, 8(1), 22-31. <https://doi.org/10.23850/reto.v8i1.2863>

- Sastre, P. (2020). *Desarrollo de una aplicación para Odoo ERP* [Tesis de grado, Universidad Politécnica de València]. RiuNet Repositorio UPV. <https://riunet.upv.es/handle/10251/151984>
- Schwab, K. (2020). *The fourth industrial revolution*. Crown Publishing Group.
- Zhu, X., Ninh, A., Zhao, H., & Liu, Z. (2021). Demand forecasting with supply-chain information and machine learning: Evidence in the pharmaceutical industry. *Production and Operations Management*, 30(9), 3231–3252. <https://doi.org/10.1111/poms.13426>

# IMPACTO DE LA CRISIS ENERGÉTICA EN LA SOSTENIBILIDAD Y RESILIENCIA DE LAS MIPYMES DE IMBABURA

## IMPACT OF THE ENERGY CRISIS ON THE SUSTAINABILITY AND RESILIENCE OF MSMES IN IMBABURA

---

Recibido: 06/03/2026 - Aceptado: 02/07/2026

---

**Yolanda Liliana Bejarano Muñoz**

Docente de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra  
Ibarra – Ecuador

Magíster en Comercio y Negociación Internacional  
Universidad Tecnológica Equinoccial

ybejarano@pucesi.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0000-8553-0841>

---

### Como citar este artículo:

Bejarano Muñoz, Y. L. (Julio - diciembre de 2026). Impacto de la crisis energética en la sostenibilidad y resiliencia de las MIPYMES de Imbabura. *Visión Empresarial*, Vol. 16, Núm. 2, 57 – 77. <https://doi.org/10.32645/13906852.1464>



## Resumen

La crisis energética registrada en Ecuador generó efectos significativos sobre la continuidad operativa y el desempeño económico de las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES), particularmente en territorios con alta dependencia del suministro eléctrico. El objetivo de este estudio fue analizar las afectaciones percibidas de la crisis energética en la sostenibilidad económica y operativa de las MIPYMES de la provincia de Imbabura, así como las estrategias de resiliencia implementadas para enfrentar las interrupciones del servicio. La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, transversal y alcance descriptivo. Se analizaron datos obtenidos mediante una encuesta aplicada a 333 propietarios y administradores de MIPYMES pertenecientes a los sectores comercial, industrial y de servicios. La información fue procesada mediante estadística descriptiva, utilizando frecuencias y porcentajes para identificar patrones de afectación y respuestas empresariales. Los resultados evidenciaron disminución de ingresos y ganancias, interrupciones en los procesos productivos, incremento de costos operativos y dificultades para mantener la continuidad de las actividades. Frente a este escenario, las empresas recurrieron principalmente a la reorganización de horarios, optimización de recursos, digitalización de procesos y uso de fuentes alternativas de energía. Sin embargo, la adopción de soluciones renovables fue limitada debido a restricciones financieras y a la insuficiencia de incentivos institucionales. Se concluye que la crisis energética incrementó la vulnerabilidad de las MIPYMES y puso de manifiesto la necesidad de fortalecer la planificación empresarial, el acceso a financiamiento y las políticas públicas orientadas a la transición energética, la sostenibilidad y la resiliencia organizacional.

**Palabras clave:** crisis energética, sostenibilidad empresarial, resiliencia organizacional, MIPYMES, productividad.

## Abstract

The energy crisis experienced in Ecuador significantly affected the operational continuity and economic performance of micro, small, and medium-sized enterprises (MSMEs), particularly in territories highly dependent on electricity supply. This study aimed to analyze the perceived effects of the energy crisis on the economic and operational sustainability of MSMEs in the province of Imbabura, as well as the resilience strategies implemented to cope with power supply interruptions. The research adopted a quantitative approach, with a non-experimental, cross-sectional design and a descriptive scope. Data obtained through a survey administered to 333 owners and managers of MSMEs operating in the commercial, industrial, and service sectors were analyzed. The information was processed using descriptive statistics, including frequencies and percentages, to identify patterns of impact and business responses. The results revealed declines in revenue and profits, disruptions to production processes, increased operating costs, and difficulties in maintaining business continuity. In response, firms mainly reorganized work schedules, optimized resources, digitized processes, and used alternative energy sources. However, the adoption of renewable energy solutions remained limited because of financial constraints and insufficient institutional incentives. The study concludes that the energy crisis increased the vulnerability of MSMEs and highlighted the need to strengthen business planning, access to financing, and public policies aimed at promoting the energy transition, sustainability, and organizational resilience. These measures are essential to improve firms' adaptive

capacity, protect their competitiveness, and support their continuity in the face of future energy disruptions.

**Keywords:** energy crisis, business sustainability, organizational resilience, MSMEs, productivity.

**Código JEL:** M21

## Introducción

La creciente inestabilidad en el suministro energético a nivel internacional ha despertado un creciente interés académico y político en torno a sus efectos sobre la actividad productiva. En los últimos años, la crisis energética ha sido identificada como uno de los principales factores de riesgo para la estabilidad económica y empresarial, debido a la volatilidad de los combustibles, las interrupciones en las cadenas de suministro y los efectos del cambio climático sobre los sistemas de generación eléctrica. El acceso fiable a la electricidad es fundamental para mejorar la calidad de vida, favoreciendo la productividad laboral, la conectividad, la educación y la prestación de servicios sanitarios. La falta de acceso a la electricidad limita gravemente las oportunidades de aprender, trabajar y prosperar. (Banco Mundial, 2023).

En las últimas décadas, la emergencia energética en el Ecuador ha sido muy relevante debido a los efectos sobre distintos sectores de la economía, especialmente en organizaciones que forman parte de la economía popular y solidaria, esto se debe a que las empresas se asocian con una alta dependencia de generación hidroeléctrica, los cambios climáticos y las limitaciones en la diversificación de la matriz energética nacional. Como consecuencia, pequeñas empresas han enfrentado importantes desafíos para mantener su sostenibilidad y competitividad. Asimismo, los períodos de sequía que han afectado a los principales embalses hidroeléctricos del país, sumados a los costos energéticos y a las restricciones en el suministro eléctrico han impactado directamente en la productividad y estabilidad económica de empresas pequeñas adaptándose a contextos de incertidumbre energética mediante estrategias orientadas a la eficiencia, la sostenibilidad y la resiliencia organizacional.

En los últimos años, los países de América Latina y el Caribe enfrentan importantes desafíos para alcanzar objetivos como la descarbonización prevista para 2050; sin embargo, alcanzarlos implica superar limitantes significativas, como la gestión de la variabilidad de las energías renovables, desarrollo de tecnologías de almacenamiento y la transición hacia una movilidad más limpia. (CAF, 2024). Asimismo, la problemática energética en la región se ha intensificado por características estructurales de los sistemas eléctricos, como la alta dependencia de la generación hidroeléctrica, la insuficiente inversión en infraestructura energética y las debilidades en los procesos de planificación y gestión del sector.

A finales del 2022, el sistema eléctrico ecuatoriano constaba de una capacidad instalada aproximadamente de 7.012 megavatios (MW), sustentada principalmente en la generación hidroeléctrica que representaba cerca del 73% de la producción nacional de energía. El restante de la matriz energética se componía de fuentes térmicas alimentadas con gas natural, fueloil y diésel, mientras que las energías renovables no convencionales tenían participación limitada. Ecuador forma parte del Sistema de Interconexión Eléctrica Andina (SINEA), aspecto muy relevante ya que le permitió mantener intercambios de energía con Colombia y Perú, estas conexiones fortalecieron la seguridad energética del país, facilitando el abastecimiento eléctrico regional, especialmente a través de la interconexión con Colombia (CAF, 2024).

En el contexto nacional, Ecuador ha experimentado recientemente un desabastecimiento energético caracterizado por apagones prolongados, reducción del caudal hídrico y fallas en centrales estratégicas, lo que ha derivado en un déficit energético significativo. De acuerdo con el Centro Nacional de Control de Energía, estas condiciones han afectado de manera directa la actividad productiva y la estabilidad económica del país, generando pérdidas económicas relevantes

en distintos sectores productivos (CENACE, 2024). Investigaciones recientes señalan que los racionamientos eléctricos han incrementado los costos de producción y reducido la rentabilidad empresarial, particularmente en la MIPYMES manufactureras y de servicios (Álvarez -Villagómez, 2025).

Las micro, pequeñas y medianas empresas desempeñan un papel fundamental en la economía ecuatoriana, al generar una proporción significativa del empleo formal y contribuir de manera relevante al dinamismo productivo del país. No obstante, su elevada dependencia del suministro eléctrico, sumada a limitaciones en el acceso al financiamiento y a la adopción tecnológica, las posiciona como actores particularmente vulnerables frente a crisis energéticas y otros shocks externos. Estas condiciones reducen su capacidad de adaptación y continuidad operativa ante escenarios de inestabilidad energética (Tenesaca, 2023; Observatorio de PYMES UASB, 2024).

A pesar de la creciente evidencia sobre los efectos de las crisis energéticas en el desempeño económico, aún persisten vacíos en la literatura respecto a cómo las MIPYMES ecuatorianas integran estrategias de sostenibilidad y resiliencia empresarial para enfrentar escenarios de incertidumbre energética. En este sentido, resulta necesario profundizar en el análisis de las capacidades de adaptación empresarial y en las estrategias que permiten fortalecer la continuidad operativa y la competitividad de estas organizaciones.

En tal sentido, el presente estudio tiene como objetivo analizar la crisis energética en las MIPYMES de Imbabura y examinar el papel de la sostenibilidad y la resiliencia empresarial como estrategias para enfrentar escenarios de inestabilidad energética y fortalecer su competitividad y permanencia en el mercado, impulsando el desarrollo endógeno de la provincia. No obstante, se establece como estrategias la diversificación de fuentes de energía, como la incorporación de sistemas fotovoltaicos para reducir la dependencia de la red pública, especialmente Imbabura ya que tiene condiciones de irradiación solar aprovechables, de esta manera, por lo tanto, trabajar con estrategias de resiliencia como manejar planes de continuidad, es decir, protocolos en los que se pueda tener equipos de respaldo, la comunicación con los clientes y finalmente tener capacitación a directivos como colaboradores en gestión y sostenibilidad.

## **Marco teórico**

En las últimas décadas, la escasez de energía se ha posicionado como una de las principales problemáticas a nivel global, al trascender el ámbito técnico para convertirse en un desafío de carácter económico, social y ambiental. Este escenario se presenta cuando la demanda de energía supera la capacidad de oferta disponible o cuando el acceso a los recursos energéticos se ve condicionado por factores externos, como la volatilidad de los precios internacionales del petróleo, los conflictos geopolíticos y los efectos del cambio climático. Independientemente de implicaciones cuantitativas, la crisis energética incide de manera directa en la calidad de vida de la población, limita el desarrollo de las comunidades y genera presiones significativas sobre la estabilidad y sostenibilidad de las economías, especialmente en los países en desarrollo. (Ministerio de Energía y Minas, 2024).

El escenario económico contemporáneo presenta alteraciones que va más allá de simples transacciones económicas tradicionales. En el referente teórico las externalidades se basan en la comprensión de las diferentes fallas del mercado y asimetrías de información que causan distorsiones en la asignación eficiente de recursos. Williamson (2008) menciona que las instituciones económicas tienen un rol fundamental en la configuración de las externalidades. Al profundizar en el análisis Stiglitz (2020), argumenta que las fallas estructurales en los mercados se dan a causa de las

externalidades por las complicaciones que originan en los mecanismos de coordinación económica, por ejemplo, no se logra establecer de forma completa los costos sociales y económicos de las actividades productivas.

En América Latina, la dependencia de fuentes fósiles y la falta de inversión sostenida en nuevas tecnologías de generación han hecho que los países de la región enfrenten momentos de inestabilidad energética. Las fluctuaciones en los precios del petróleo, las sequías que limitan la generación hidroeléctrica y la falta de infraestructura moderna son factores que han comprometido la seguridad energética y, con ello, la capacidad de los gobiernos para garantizar un suministro estable y asequible. (CEPAL, 2026).

El desafío actual, no se limita al acceso básico, pues los países necesitan suficiente energía para operar sus industrias, brindar servicios, entendiendo que es fundamental impulsar inversiones en fuentes de energía limpia como la solar, eólica y geotérmica. En este marco, la Agencia Internacional de energía (AIE) propuso un escenario o trayectoria energética de previsión de cero emisiones para 2050, que predice transiciones necesarias en la economía energética mundial, en línea con el ODS 7: garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos (Marzouk, 2025).

La base vinculante del ODS7 en cuanto al sector eléctrico, es que permite trazar un modelo de desarrollo. En este sentido, el acceso a una energía sostenible, segura y asequible ofrece una oportunidad única para el desarrollo humano, social y económico y cumplir al mismo tiempo con las metas ante el cambio climático. En consecuencia, avanzar hacia las metas del objetivo no solo constituye un compromiso ambiental, sino una estrategia indirecta de fortalecimiento de la resiliencia del tejido productivo local, en la medida en que reduce la incertidumbre energética que hoy obliga a las MIPYMES a desarrollar mecanismos propios de adaptación.

**Figura 1**

*La energía asequible y limpia respalda a todos los ODS de la Agenda 2030*



**Fuente:** International Renewable Energy Agency [IRENA] (2017).

La provincia de Imbabura enfrentó una profunda escasez de energía debido a la excesiva dependencia del petróleo y a la limitada diversificación de su matriz energética. A pesar de contar con recursos naturales abundantes como lo hidroeléctrico y otras energías renovables, la insuficiente inversión en infraestructura, las debilidades en la gestión de los recursos disponibles y la ausencia de políticas públicas claras y sostenidas, intensificaron esta situación, impactando significativamente en la vida cotidiana de la provincia y en la estabilidad de la economía nacional.

A ello se sumó un crecimiento sostenido de la demanda de energía, asociado al aumento poblacional y al desarrollo económico, lo que profundizó el desequilibrio entre oferta y demanda y derivó en apagones prolongados, pérdidas económicas sustanciales y afectaciones directas a los sectores productivos del país. Imbabura vivió un racionamiento eléctrico de gran magnitud, provocando perjuicios considerables para los diferentes sectores productivos de la provincia.

Los cortes de energía no solo alteraron las actividades cotidianas de los hogares imbabureños, sino que generaron impactos severos en el sector empresarial. Durante las primeras semanas de racionamientos eléctricos, las pérdidas económicas se estimaron en alrededor de USD 2.000 millones, cifra que continuó incrementándose de manera acelerada conforme se prolongaron las interrupciones del suministro. Ecuador no fue un caso aislado: países como Venezuela, Brasil y Argentina han enfrentado crisis energéticas similares en los últimos años, evidenciando vulnerabilidades comunes

en los sistemas eléctricos de América Latina (Minayon, 2024). En Imbabura, los racionamientos y la inestabilidad en el abastecimiento provocaron interrupciones en los procesos productivos, reducción de la capacidad operativa y aumento de los costos, asociados al uso de fuentes alternativas y a la reorganización de las jornadas laborales, afectando directamente la sostenibilidad económica de las unidades productivas (CENACE, 2024; Observatorio de PYMES UASB, 2024). Un estudio del Observatorio de PYMES de la Universidad Andina Simón Bolívar, basado en las respuestas de 333 gerentes, propietarios y directores de pequeñas y medianas empresas de la provincia de Imbabura, reveló que la crisis energética tuvo un impacto significativo en el sector.

Una de las teorías más aceptadas es que la crisis se debe a la falta de mantenimiento de las infraestructuras energéticas y a una planificación inadecuada; las centrales hidroeléctricas estratégicas como Paute, Sopladora y Mazar, así como Coca Codo Sinclair, han mostrado fallas estructurales significativas, y el parque termoeléctrico ha estado en condiciones obsoletas, con solo una cuarta parte en funcionamiento durante 2023. Estas condiciones estuvieron asociadas a la escasez de precipitaciones en la Sierra y la Amazonía, afectando la capacidad de generación eléctrica. Esto se atribuye a la falta de inversión y mantenimiento preventivo; según los análisis del Operador Nacional de Electricidad (CENACE), el déficit energético proyectado alcanzó entre 22 y 27 GWh diarios, superando récords históricos.

La reducción de la inversión pública en el sector eléctrico, que incumplió en más del 80% el Plan Maestro de Electricidad, junto con procesos de reestructuración institucional y el retiro de recursos financieros a la Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC EP), limitó el mantenimiento preventivo y la expansión del sistema. Esta situación evidenció la necesidad de una planificación energética integral, considerando que los costos de mantenimiento de las centrales hidroeléctricas pueden representar entre el 1% y el 5% de su costo total de generación, según factores técnicos y ambientales. Como parte de esta reestructuración, se fusionaron tres ministerios (Hidrocarburos, Minas, Electricidad y Energía Renovable) en un solo, y tres Agencias de Regulación y Control, con el fin de reducir gastos, optimizar recursos y unificar políticas en estas áreas estratégicas. Sin embargo, esto derivó en altos costos para solventar la incapacidad de cubrir la demanda en épocas de estiaje o bajo caudal de los ríos.

En este sentido, los episodios recurrentes de racionamiento y la creciente dependencia de la importación de energía evidenciaron la fragilidad del sistema energético nacional. El envejecimiento de la infraestructura, la disminución de caudales hídricos y la limitada diversificación de fuentes renovables generaron un escenario de incertidumbre que afecta tanto a la producción industrial como a la vida cotidiana, con mayor intensidad en las zonas rurales, donde la infraestructura limitada y el acceso desigual a servicios básicos agravan la situación.

Desde la perspectiva de la sostenibilidad empresarial, la CEPAL (2023) señala que reducir las emisiones de gases de efecto invernadero constituye un reto para la región, dado que las emisiones procedentes de la generación y el consumo de energía en edificios, industria manufacturera, la construcción, el transporte son muy representativas. El consumo energético regional es intensivo en carbono, aunque las energías renovables particularmente la eléctrica tienen un peso importante en varios países; sin embargo, este suministro está en riesgo debido al cambio climático. Por ello, los países deben adoptar tecnologías bajas en carbono, como la generación renovable y la electromovilidad, elementos esenciales para un desarrollo económico sostenible.

Las interrupciones en el suministro eléctrico y el aumento de los costos energéticos impactaron la productividad de las pequeñas y medianas empresas, así como los ingresos y la calidad de vida de

los hogares. En el plano económico, las MIPYMES se han visto obligadas a optimizar el consumo energético y a replantear sus estructuras de costos para garantizar la continuidad operativa. En la dimensión social, los cortes incidieron en la estabilidad del empleo y en las condiciones laborales; en la dimensión ambiental, el mayor uso de generadores térmicos incrementó la huella de carbono empresarial, contraviniendo los principios de producción sostenible (CEPAL, 2023; UNDP, 2022).

Desde este punto de vista, la resiliencia empresarial adquiere un rol central como la capacidad de las MIPYMES para enfrentar, adaptarse y recuperarse frente a escenarios adversos. Diversos estudios señalan que las empresas que implementan estrategias de resiliencia, digitalización de procesos, diversificación de actividades y la adopción de prácticas de eficiencia energética, presentan mayores niveles de continuidad operativa durante las emergencias energéticas (Duchek, 2020; OECD, 2021). No obstante, en el caso ecuatoriano, la inversión en soluciones estructurales, como las energías renovables ha sido limitada debido a restricciones financieras y a la ausencia de incentivos institucionales adecuados (Ministerio de Energía y Minas, 2023).

Analizar el impacto energético en la provincia de Imbabura implica ir más allá de las cifras y comprender cómo este fenómeno afecta las dinámicas locales, los modos de vida y las oportunidades de desarrollo. Este estudio busca aportar una mirada integral sobre los efectos socioeconómicos de los problemas energéticos, ofreciendo evidencias que permitan construir soluciones sostenibles y fortalecer la resiliencia de la provincia frente a los desafíos energéticos del futuro.

## **Materiales y métodos**

A pesar de evidenciar los efectos de la crisis energética en cuanto al rendimiento económico, aún se puede ver vacíos en cuanto a que las MIPYMES de la provincia de Imbabura integren estrategias de sostenibilidad y resiliencia empresarial para poder enfrentar escenarios de incertidumbre energética. Frente a este vacío, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo afectó la crisis energética a la sostenibilidad económica y a las capacidades de resiliencia de las MIPYMES de la provincia de Imbabura?

El enfoque de la presente investigación fue cuantitativo, orientado al análisis del impacto de la crisis energética en las MIPYMES de Imbabura, así como a examinar el papel de la sostenibilidad y la resiliencia empresarial a partir de la información recopilada en una base de datos estructurada. El diseño metodológico fue no experimental, debido a que las variables de estudio crisis energética, sostenibilidad y resiliencia empresarial, no fueron manipuladas, sino observadas tal como se presentaron en el contexto real de las MIPYMES imbabureñas. Asimismo, el estudio adoptó un diseño transversal, ya que la recolección de datos se efectuó en un único momento del tiempo, lo que permitió analizar el impacto de la crisis energética durante un período específico.

El alcance del estudio fue descriptivo, se caracterizaron los principales efectos de la crisis energética en el desempeño económico, operativo y laboral de las MIPYMES, a la vez que se identifican las estrategias de resiliencia implementadas durante los períodos de racionamiento eléctrico.

La población fue de 36.191 MIPYMES (INEC, 2023), pertenecientes a los sectores comercial, industrial y de servicios de la provincia de Imbabura. La muestra estuvo conformada por 333 propietarios y administradores seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por

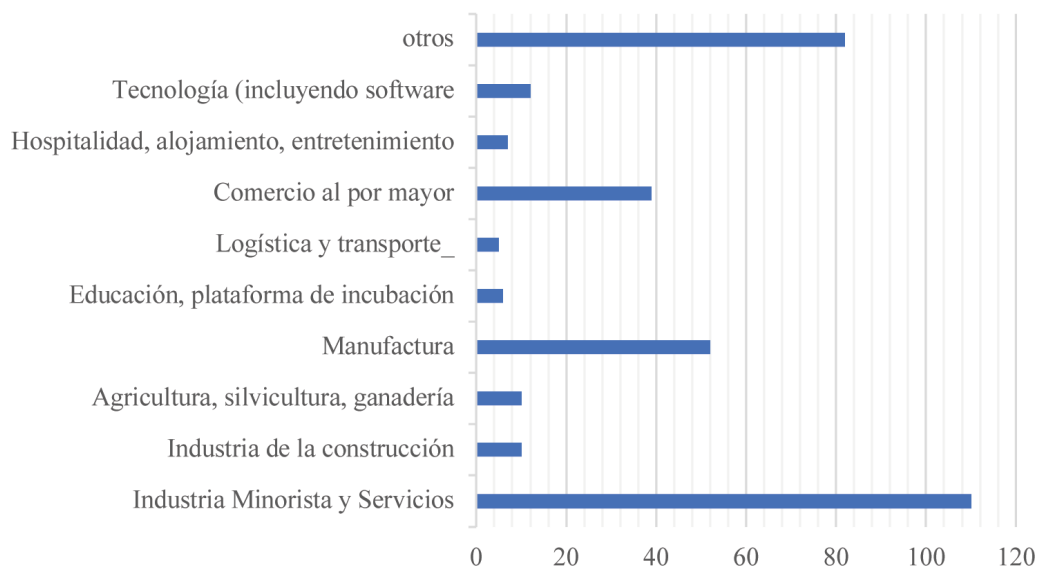
conveniencia, considerando la accesibilidad a los participantes y la disponibilidad de información válida para el análisis.

Para la recolección de los datos se utilizó como principal técnica de investigación la encuesta, aplicada a través de un cuestionario estructurado compuesto por 25 ítems, organizados en 5 dimensiones relacionadas con características sociodemográficas, información empresarial y percepciones sobre los impactos de la crisis energética en una escala de 7 opciones. Previo a su aplicación, los instrumentos de investigación fueron validados mediante el criterio de expertos, con el fin de garantizar la validez de los hallazgos. El instrumento se aplicó en el mes de junio de 2025 a los ejecutivos de las MIPYMES, mediante una plataforma que se creó para el efecto. En el caso de la provincia de Imbabura se aplicaron las encuestas en todos los cantones de la provincia de Imbabura dando mayor relevancia a los cantones más grandes como son Ibarra, Otavalo, Cotacachi, y Antonio Ante, por ser los que poseen mayor cantidad de empresas. El instrumento fue validado por el equipo de expertos de las universidades participantes en el proyecto macro que se realizó a nivel nacional. Además, se complementó con la validación mediante Alfa Crombach (0.81). El nivel de confiabilidad del instrumento fue del 95% con un margen de error de  $\pm 5$ . Posteriormente, los datos obtenidos fueron sistematizados y analizados mediante el software estadístico SPSS, empleando herramientas de estadística descriptiva, frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central que permitieron identificar patrones generales de afectación. Adicionalmente, se realizó un análisis comparativo entre las distintas dimensiones evaluadas, lo que permitió interpretar el impacto de la crisis energética en la sostenibilidad y resiliencia empresarial de las MIPYMES de Imbabura, garantizando la consistencia y fiabilidad de los resultados.

## Resultados y discusión

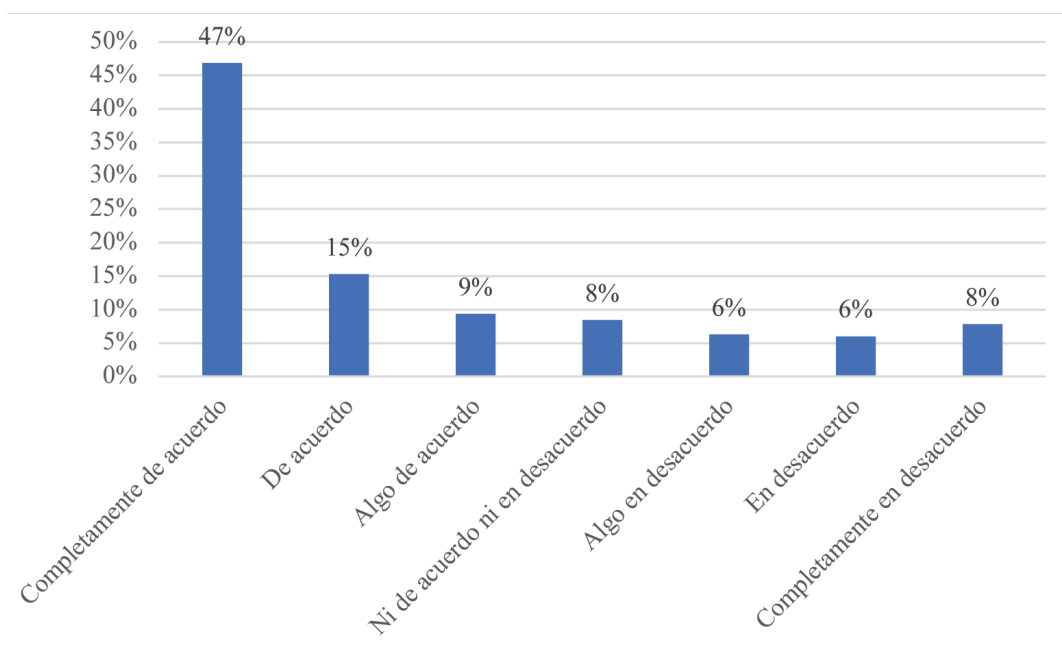
Del levantamiento de información realizado en la provincia de Imbabura, la Figura 2, acorde a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), indica la distribución sectorial de las empresas, donde se evidencia la mayor participación por parte de la Industria minorista y servicios (representa el 33% de la muestra aproximadamente), seguido por la actividad de Manufactura (16% aproximadamente) y otros con el 25%. La poca participación de empresas agrícolas, constructoras y de tecnología refleja la estructura empresarial propia de la provincia de Imbabura, cuya base económica se sustenta principalmente en actividades comerciales y de servicios.

**Figura 2**  
*Industria en la que Operan las MIPYMES de Imbabura*



**Fuente:** Elaboración propia a partir de la base de datos de la investigación.

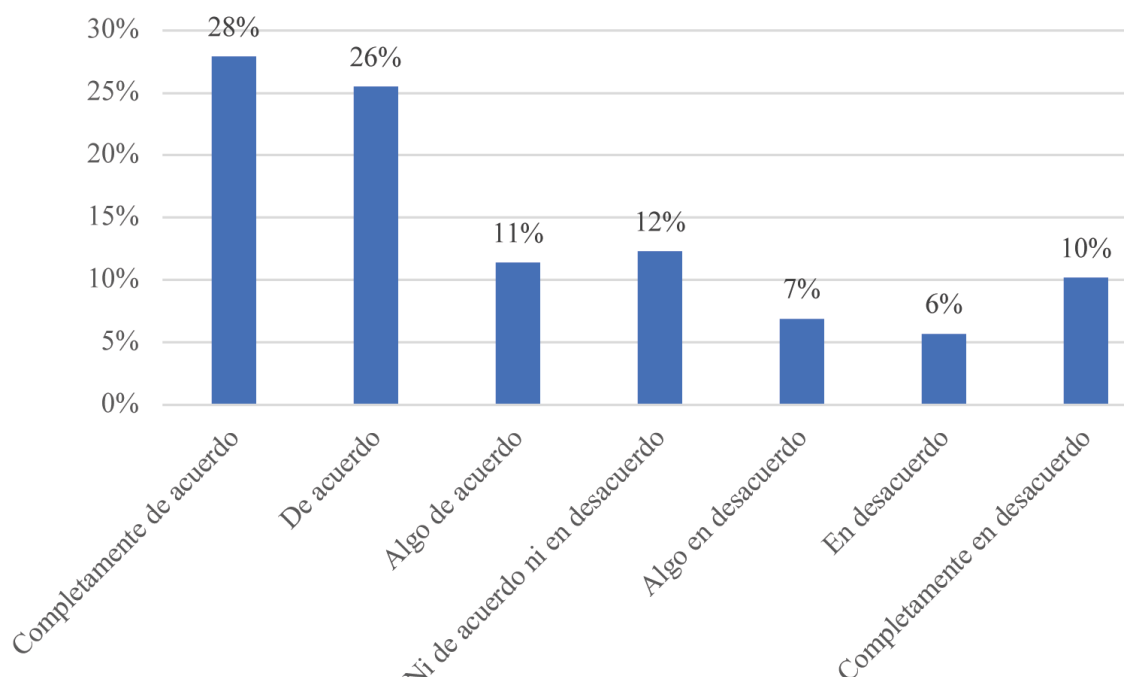
**Figura3**  
*Disminución significativa de los ingresos operativos*



**Fuente:** Elaboración propia a partir de la base de datos de la investigación.

**Figura 4**

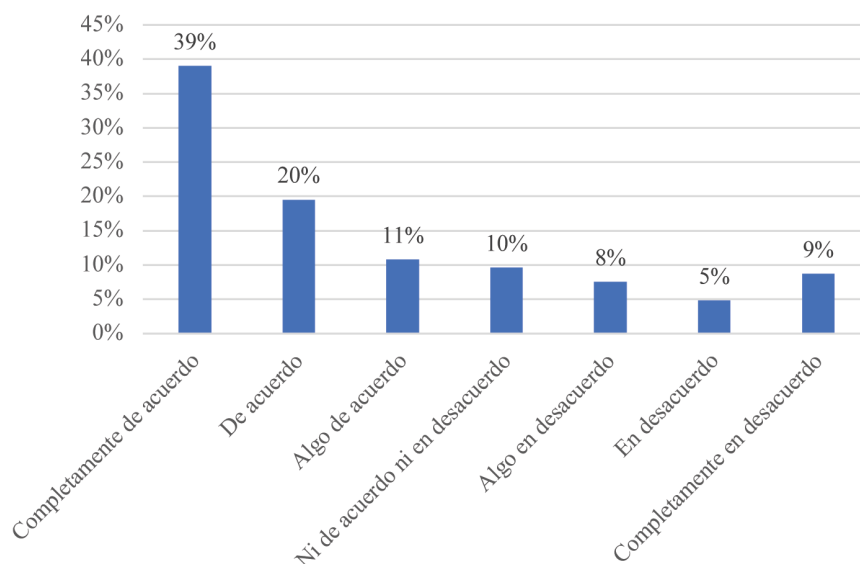
*Disminución significativa del flujo de efectivo y otros indicadores de liquidez*



**Fuente:** Elaboración propia a partir de la base de datos de la investigación.

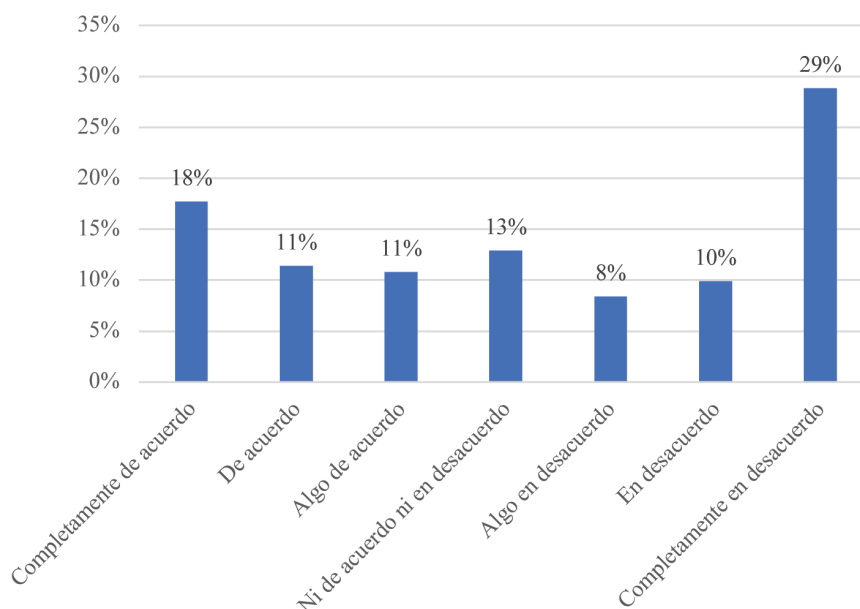
Se evidenció un impacto negativo en la dimensión económica de la sostenibilidad y resiliencia empresarial de las MIPYMES de Imbabura. Como se observa en la Figura 3, el 71% de las empresas encuestadas coincidió en que los ingresos operativos disminuyeron significativamente a causa de la crisis energética. Asimismo, de manera similar, la Figura 4 muestra que el 65% de las empresas manifestaron una reducción considerable en su flujo de efectivo y otros indicadores de liquidez, con una intensidad ligeramente menor que en el caso de los ingresos. En muchos casos incrementando la necesidad de recurrir a créditos y generando inestabilidad laboral, afectando tanto la continuidad de los negocios como las horas de trabajo disponibles en la provincia. Se puede observar en la Figura 2, el sector de industria minorista y servicios concentra la mayor proporción de MIPYMES encuestadas (33%), seguido por el sector manufacturero (16%), lo que evidencia que ambos constituyen las principales actividades económicas y sociales de la provincia, y por tanto, los sectores donde el impacto de la crisis energética tuvo mayor alcance en términos absolutos. Estas actividades representan el eje central del sustento de muchas familias imbabureñas, dada su relevancia en la producción y comercialización de bienes y servicios. Este escenario destaca la importancia de fortalecer estrategias de sostenibilidad y resiliencia empresarial que permitan a las empresas adaptarse a contextos adversos, diversificando sus fuentes de ingresos, optimizando el uso de recursos y garantizando una mayor continuidad operativa frente a futuras crisis, contribuyendo así al desarrollo económico y social sostenible de la provincia.

**Figura 5**  
*Disminución significativa de las ganancias empresariales*



**Fuente:** Elaboración propia a partir de la base de datos de la investigación.

**Figura 6**  
*Impacto positivo de las medidas de apoyo financiero en la supervivencia de las MIPYMES*



**Fuente:** Elaboración propia a partir de la base de datos de la investigación.

Se identificó en la Figura 5 que el 70% de las MIPYMES encuestadas está de acuerdo en distintos grados, con que sus ganancias empresariales disminuyeron significativamente, siendo el 39% quienes manifestaron estar completamente de acuerdo con esta afirmación. Este hallazgo

coincide con lo señalado por el Banco Mundial (2024), que sostiene que la energía es un pilar fundamental para el empleo, la productividad y el crecimiento económico. La crisis energética incrementó los costos empresariales y restringió el flujo de efectivo, especialmente en economías en desarrollo, debido a gastos como la compra de generadores eléctricos, combustible, mantenimiento de equipos.

No obstante, al analizar la Figura 6, se observa que las medidas de apoyo financiero implementadas como préstamos sin intereses y el aplazamiento de pagos, no fueron recibidas de manera favorable por la mayoría de las empresas; solo el 40% consideró que tuvieron un impacto positivo en su supervivencia, mientras que el 47% manifestó desacuerdo, siendo la opción completamente en desacuerdo la de mayor frecuencia individual (29%). Este resultado sugiere que, si bien existieron mecanismos institucionales de apoyo, su alcance o efectividad percibida fue limitado, lo que reduce parcialmente la capacidad de respuesta financiera de las MIPYMES frente a la crisis energética. Desde la perspectiva de la resiliencia empresarial, diversas empresas implementaron estrategias orientadas a reducir los efectos de las interrupciones eléctricas, entre ellas la reorganización de horarios de trabajo, optimización de recursos, digitalización de algunos procesos y búsqueda de fuentes alternativas de energía con un enfoque en la sostenibilidad. Estas medidas permitieron mantener al menos parcialmente, la continuidad operativa, mitigando las pérdidas económicas derivadas de la contingencia energética.

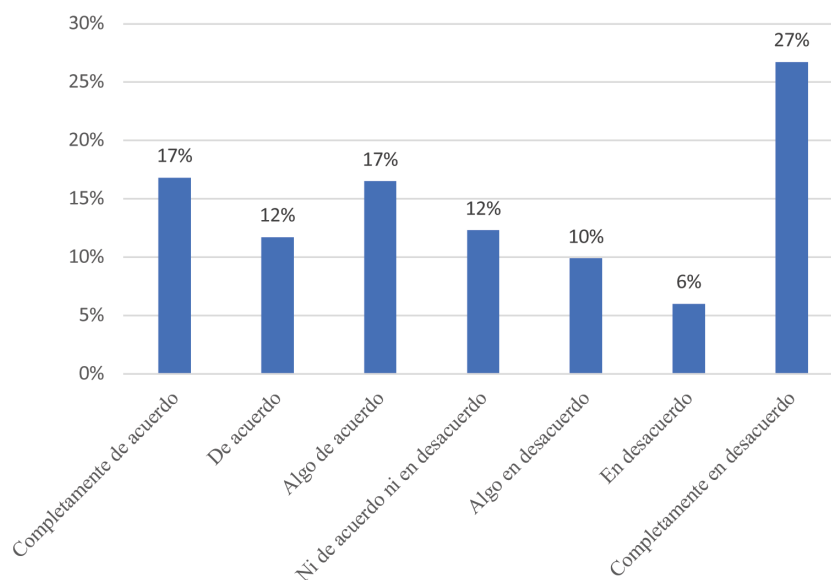
En el ámbito productivo, las interrupciones del suministro eléctrico provocaron retrasos en los procesos de producción, alargamiento de los ciclos de producción y la afectación en el suministro de materias primas como también en los costos fijos y costos variables, encareciendo el almacenamiento y transporte de productos. Estos factores redujeron la eficiencia operativa y presionaron la sostenibilidad económica de las MIPYMES. El aumento de costos derivados del uso de generadores y soluciones emergentes representó uno de los principales efectos identificados. Este resultado es consistente con lo expuesto por la OECD (2021), que señala que las pequeñas empresas enfrentan mayores costos relativos cuando deben recurrir a fuentes alternativas de energía. No obstante, el estudio demuestra que, en el contexto ecuatoriano, estas medidas fueron adoptadas sin planificación estratégica de largo plazo, lo que incrementó la presión sobre la sostenibilidad económica.

Sin embargo, los resultados evidenciaron que algunas empresas a pesar de las limitaciones, lograron adaptarse mediante la implementación de mecanismos para reducir sus efectos. Estas acciones constituyen manifestaciones de resiliencia empresarial, entendida como la capacidad de anticiparse, responder y adaptarse a situaciones adversas sin comprometer totalmente la continuidad de las operaciones. En este sentido, las MIPYMES de Imbabura que contaban con mayores capacidades de planificación y flexibilidad organizacional lograron enfrentar de mejor manera los desafíos del problema energético, reduciendo parcialmente sus impactos económicos y operativos.

La extensión de los ciclos productivos y las interrupciones del suministro evidencian una vulnerabilidad operativa significativa. La CEPAL (2023) señala que las crisis energéticas provocan disrupciones en las cadenas productivas regionales, en concordancia con los hallazgos obtenidos. No obstante, el estudio demuestra que las MIPYMES de la provincia de Imbabura registraron limitada articulación logística y escasa preparación estructural ante contingencias. Se sostiene que la baja digitalización y la ausencia de planes operativos preventivos intensificaron los retrasos y ampliaron los tiempos de producción, afectando la eficiencia empresarial.

**Figura 7**

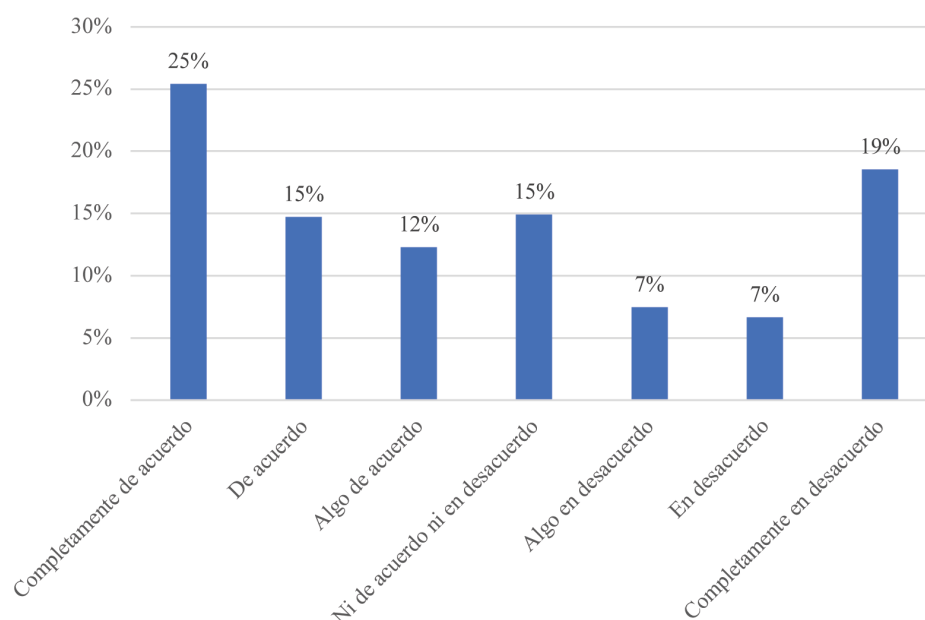
*Disminución significativa de importaciones/exportaciones y aumento de incumplimientos*



**Fuente:** Elaboración propia a partir de la base de datos de la investigación.

**Figura 8**

*Reorganización de horarios de operación y su efecto en los costos empresariales*



**Fuente:** Elaboración propia a partir de la base de datos de la investigación.

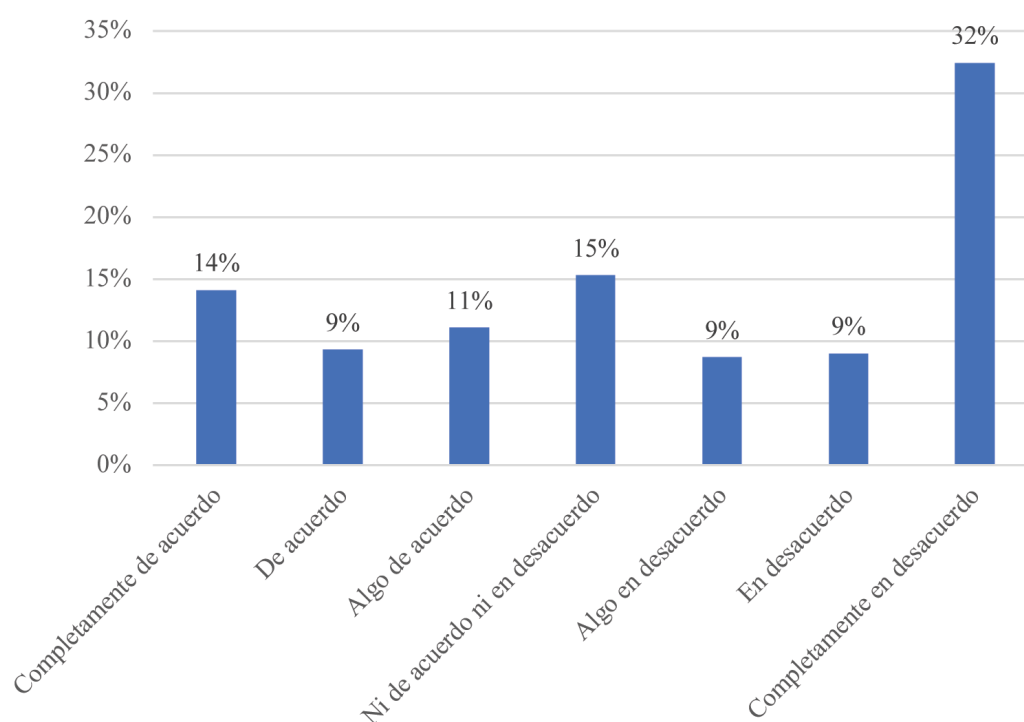
En cuanto al comercio exterior, la Figura 7 muestra un panorama más dividido que en las dimensiones anteriores: el 46% de las empresas encuestadas coincidió, en distintos grados, en que

sus importaciones y exportaciones disminuyeron y sus incumplimientos y demoras aumentaron a causa de la crisis, frente a un 43% que manifestó desacuerdo con esta afirmación. Esta diferencia mínima de 3 puntos porcentuales sugiere que el impacto de la crisis energética sobre el comercio internacional de las MIPYMES imbabureñas no fue homogéneo, sino que dependió probablemente del grado de exposición de cada empresa a mercados externos, siendo un efecto más polarizado en comparación con la afectación observada en ingresos, liquidez y ganancias.

Por su parte, la Figura 8 evidencia que el 52% de las empresas estuvo de acuerdo en que la reorganización de sus horarios de operación, una de las principales estrategias adoptadas para enfrentar los racionamientos eléctricos, derivó en un incremento significativo de los costos empresariales, frente a un 33% que no percibió este efecto. Esto revela una tensión importante dentro de la resiliencia empresarial; si bien reorganizar los horarios permitió a muchas MIPYMES mantener cierta continuidad operativa, esta misma estrategia de adaptación implicó, para más de la mitad de las empresas, un costo económico adicional, lo que resalta el alcance real de la resiliencia como solución sostenible frente a la crisis energética.

**Figura 9**

*Impacto positivo de la política de incentivos a la generación de energía en la supervivencia y desarrollo de las MIPYMES*



**Fuente:** Elaboración propia a partir de la base de datos de la investigación.

Los resultados reflejan una percepción mayoritaria desfavorable sobre el impacto de la política gubernamental de incentivos a la generación de energía en la supervivencia y el desarrollo de las MIPYMES. Como se observa en la Figura 9, el 50% de los encuestados manifestó estar completamente en desacuerdo, en distintos grados, con que esta medida haya generado beneficios

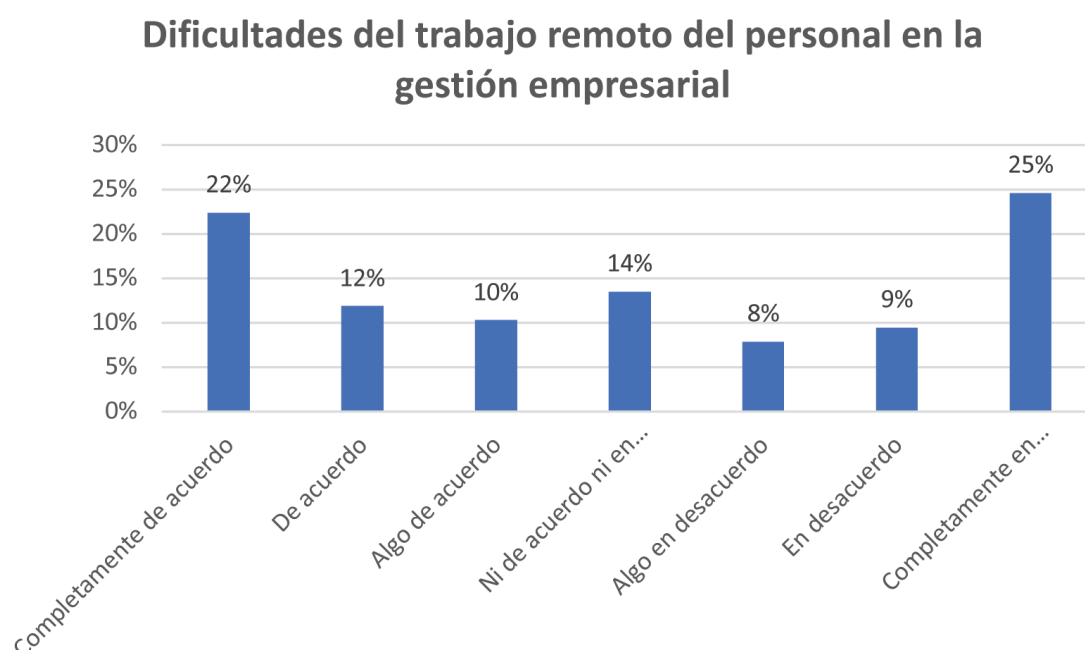
para sus empresas, siendo el 32% quienes señalaron estar completamente en desacuerdo, frente a un 34% que sí percibió beneficios y un 15% que adoptó una postura neutral.

Estos hallazgos evidencian que una parte importante de las MIPYMES imbabureñas no percibió beneficios directos derivados de las políticas implementadas, lo que sugiere que el gobierno debió fortalecer los mecanismos de regulación y supervisión de los créditos destinados a los microempresarios, con el fin de garantizar una distribución más eficiente y equitativa de los recursos.

Desde la dimensión laboral, los resultados indicaron que la crisis energética afectó la estabilidad del empleo, dificultando la contratación de personal y aumentando los niveles de rotación y despidos en algunas empresas. Adicionalmente, se reportó una disminución en la eficiencia laboral y en el tiempo efectivo de trabajo, especialmente en aquellas organizaciones que recurrieron al trabajo remoto sin contar con la infraestructura tecnológica adecuada. Esta situación pone de relieve la necesidad de promover estrategias orientadas a la sostenibilidad y resiliencia empresarial, mediante la adopción de tecnologías eficientes y fortalecimiento de capacidades organizacionales que permitan enfrentar interrupciones energéticas, fomentando modelos productivos más eficientes, resilientes y comprometidos con la transición hacia energías limpias.

**Figura 10**

*Dificultades del trabajo remoto del personal en la gestión empresarial*



**Fuente:** Elaboración propia a partir de la base de datos de la investigación.

El resultado de la Figura 10, con un 44% de acuerdo frente a un 42% en desacuerdo respecto a las dificultades generadas por el trabajo remoto, evidencia la ausencia de una respuesta homogénea entre las MIPYMES imbabureñas, un patrón consistente con investigaciones ante crisis energéticas no es uniforme, incluso entre empresas de un mismo tamaño o sector. Esta división

puede explicarse desde la literatura sobre resiliencia organizacional, que identifica a los factores financieros, organizacionales y operativos como determinantes estadísticamente significativos de la capacidad de una empresa para adaptarse eficazmente a una crisis (Gutiérrez González y Hoyos Bravo, 2024). En este sentido, el trabajo remoto no debe entenderse como una estrategia de resiliencia universalmente efectiva, sino como una competencia organizacional dinámica cuyo éxito depende del nivel de preparación previo de cada MIPYME (Hernández Jaimes, B. G., Ramírez Pérez, J. A., Lara Ruiz, N., & Flores Velázquez, R., 2025). Esta heterogeneidad refleja, además, una carencia estructural más amplia en la región, la debilidad en el apoyo político el financiamiento y la promoción de capacidades técnicas necesarias para una adopción de soluciones de continuidad empresarial ante crisis energéticas (OLADE-CEPAL).

## Conclusiones

La crisis energética puso en evidencia la vulnerabilidad de las MIPYMES imbabureñas frente a las interrupciones prolongadas del suministro eléctrico, afectando de manera directa su estabilidad financiera y operativa, revelando las limitaciones de sostenibilidad y resiliencia empresarial con las que estas organizaciones enfrentaron la contingencia.

En la situación económica, la principal afectación fue la disminución de los ingresos operativos, percibida por el 71% de las empresas encuestadas (Figura 3), acompañada de una reducción en las ganancias empresariales reportada por el 70% (Figura 5) y una caída en la liquidez identificada por el 65% (Figura 3). Desde la dimensión de sostenibilidad económica, estos resultados evidencian que gran parte de las MIPYMES no contaban con reservas financieras ni fuentes de ingreso diversificadas que les permitiera amortiguar el impacto de la crisis, lo que comprometió su viabilidad en el corto plazo.

En el plano operativo, la afectación más relevante fue el incremento de costos derivado de la reorganización de horarios de trabajo, señalado por el 52% de las empresas (Figura 8), así como los retrasos en los procesos productivos y el encarecimiento del almacenamiento y transporte de bienes. En contraste, el impacto sobre el comercio exterior (46% de acuerdo frente a 43% en desacuerdo, Figura 7) y sobre la gestión del trabajo remoto (44% frente a 42%, Figura 10) fue más heterogéneo, lo que sugiere que la capacidad de resiliencia dependió del nivel de preparación organizacional y tecnológica previo de cada empresa, y no de la crisis energética en sí misma.

Respecto a las estrategias de resiliencia, las MIPYMES recurrieron principalmente a la reorganización de horarios laborales, la optimización de recursos y, en menor medida, a la digitalización de procesos y la búsqueda de fuentes alternativas de energía. Estas acciones permitieron mantener parcialmente la continuidad operativa, aunque tuvieron un carácter mayoritariamente reactivo y de corto plazo, orientado a resolver necesidades inmediatas más que a impulsar transformaciones estructurales.

Entre las limitaciones estructurales identificadas destacan la elevada dependencia de fuentes convencionales de energía y la limitada planificación estratégica previa, factores que expusieron debilidades en infraestructura, gestión del riesgo y capacidad de respuesta ante interrupciones prolongadas. A ello se suma la baja efectividad percibida de las políticas públicas de apoyo el 50% de las empresas consideró que la política de incentivos a la generación de energía no tuvo un impacto positivo en su supervivencia (Figura 9), lo que revela un entorno institucional que no favoreció el

fortalecimiento de la resiliencia empresarial desde una perspectiva de sostenibilidad compartida entre sector público y privado.

En consecuencia, el racionamiento eléctrico evidenció que la sostenibilidad y la resiliencia empresarial deben asumirse como elementos estratégicos y no solo reactivos para el desarrollo de las MIPYMES. Esto implica, a nivel empresarial, avanzar hacia la integración de los enfoques económico, social y ambiental en la gestión organizacional, fortaleciendo capacidades internas de adaptación de largo plazo. A nivel de política pública, requiere fortalecer los mecanismos de financiamiento, regulación y planificación energética, de modo que la energía sea gestionada como un factor estratégico tanto para la sostenibilidad como para la resiliencia y competitividad de las MIPYMES en economías en desarrollo.

## **Recomendaciones**

Se recomienda fortalecer la gestión estratégica empresarial mediante planes de contingencia energética, diversificación de fuentes de suministro y capacitación en gestión de riesgos, con el fin de reducir la exposición ante futuras disrupciones y de reaccionar ante una emergencia, por lo que, se debería promover políticas públicas e incentivos financieros que faciliten la inversión en eficiencia energética, digitalización y energías renovables, permitiendo consolidar capacidades resilientes sostenidas en el tiempo.

Se debería fomentar la diversificación energética mediante incentivos que faciliten la adopción de sistemas fotovoltaicos, soluciones híbridas y tecnologías de eficiencia energética, con el fin de reducir la dependencia y vulnerabilidad frente a fallas del sistema eléctrico nacional. Estas acciones fortalecerían la resiliencia empresarial al incrementar la capacidad de adaptación y respuesta ante las interrupciones energéticas, garantizando a las empresas de la provincia de Imbabura dar una mayor continuidad operativa, fomentando políticas de apoyo que contribuyan a construir empresas más preparadas, competitivas y sostenibles frente a los desafíos del entorno.

Se recomienda impulsar alianzas entre sector público, academia y sector empresarial, para desarrollar programas de innovación energética y formación técnica que fortalezcan la competitividad y sostenibilidad de las MIPYMES de la provincia de Imbabura. Asimismo, fortalecer la planificación energética de mediano y largo plazo, articulando políticas públicas con estrategias empresariales, para garantizar estabilidad, previsibilidad y condiciones adecuadas para la inversión productiva.

## Referencias

- Alvarez-Villagómez, J. V., & Concha-Ramírez, J. A. (2025). Incidencia de la crisis energética en los costos de producción en empresas manufactureras. *Revista Científica Zambos*, 4(1), 226-248.
- Andrade, J. S., Cortez, P. A., Quinatoa, W. Y., Morales, D. P., & Vera, M. G. (2024). Sistema Autónomo de Alimentación Eléctrica para de Tanques Remolcados de Combustible. *NEXOS CIENTÍFICOS-ISSN 2773-7489*, 8(2), 75-83.
- Banco Mundial. (2023). Acceso a la electricidad. <https://data360.worldbank.org/en/atlas/electricity-access/>
- CAF (2024). Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe, La transición energética de América Latina y el Caribe: Una visión de sus oportunidades y desafíos hasta 2050. Contexto actual y caminos para el futuro en Ecuador. [www.bce.fn.ec/economiaticolor/storage/sites/2/2025/05/CAF\\_Transicion\\_energetica\\_2050.pdf](http://www.bce.fn.ec/economiaticolor/storage/sites/2/2025/05/CAF_Transicion_energetica_2050.pdf)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2024). Transición energética y desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe. CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/ddaf4444-dcbc-48a9-afd2-06306ac3e5c3/content>
- CEPAL, N. (2023). Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2023. El financiamiento de una transición sostenible: inversión para crecer y enfrentar el cambio climático. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/67989-estudio-economico-america-latina-caribe-2023-financiamiento-transicion>
- CEPAL-NACIONES UNIDAS. (2026). Agenda 2030 en América Latina y el Caribe. Plataforma Regional de conocimiento. <https://agenda2030lac.org/es/ods/7-energia-asequible-y-no-contaminante>
- Gutiérrez González, S. T., & Hoyos Bravo, A. (2024). *Resiliencia empresarial en tiempos de la pandemia por COVID-19: Los factores de éxito de las mipymes industriales*. <https://www.redalyc.org/journal/6381/638177328007/638177328007.pdf>
- Hernández Jaimes, B. G., Ramírez Pérez, J. A., Lara Ruiz, N., y Flores Velázquez, R. (2025). Resiliencia Organizacional y Estrategias de Sostenibilidad en Entornos de Alta Incertidumbre. <https://press.religacion.com/index.php/press/catalog/download/272/921/1116?inline=1>
- INEC (2024). Visualizador del Registro Estadístico de Empresas. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrJoiYmVjNTZkYWMTMjBmMC00YzJkLWE1ZTctNjFjMTk3Y2VhZDQ5IiwidCI6ImYxNThhMmU4LWNhZWMTNDQwNi1iMGFiLWY1ZTI1OWJkYTEuMiJ9>
- IRENA (2017), Rethinking Energy 2017. Accelerating the global energy transformation. International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi. [https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2017/IRENA\\_REthinking\\_Energy\\_2017.pdf?la=en&hash=38EF7869A341CC05ADC76C9B56BE7](https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2017/IRENA_REthinking_Energy_2017.pdf?la=en&hash=38EF7869A341CC05ADC76C9B56BE7)

- Marzouk, O. A. (2025). Summary of the 2023 report of TCEP (tracking clean energy progress) by the International Energy Agency (IEA), and proposed process for computing a single aggregate rating. In E3S Web of Conferences (Vol. 601, p. 00048). EDP Sciences. [https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2025/01/e3sconf\\_icegc2024\\_00048.pdf](https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2025/01/e3sconf_icegc2024_00048.pdf)
- XPERTOSOLUTIONS.COM. (2024). *Causas de la crisis de energía eléctrica en el Ecuador*. Minayon.Com. <https://www.minayon.com/portal/noticia/item/causas-de-la-crisis-de-energia-electrica-en-el-ecuador>
- Ministerio de Energía y Minas. (2023). Plan Maestro de Electricidad 2023-2032. Gobierno del Ecuador. <https://drive.google.com/file/d/1e7GiMt0XF5KOcCyIPmH04kxR0qcq6hq9/view>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2021). SMEs and energy resilience. OECD Publishing. <https://www.oecd.org>
- Stiglitz, J. (2020). Capitalismo progresista: La respuesta a la era del malestar. Taurus.
- Tenesaca, J. A. S., Espinoza, D. A. T., & Ochoa, G. I. A. (2023). Análisis de la importancia de las pymes en la economía del Ecuador. *Visionario Digital*, 7(4), 196-211.
- Williamson, O. E. (2008). The economic institutions of capitalism. The Political Economy Reader. Markets as Institutions, 27. Obtenido de [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/6640260/williamson\\_\\_1985\\_\\_\\_chapter\\_1-libre.pdf?1390847352=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DThe\\_economic\\_institutions\\_of\\_capitalism.pdf&Expires=1744826499&Signature=VSjXwr4wSkLtgRy7Sh~tYQDxua3zbQSLiBh](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/6640260/williamson__1985___chapter_1-libre.pdf?1390847352=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DThe_economic_institutions_of_capitalism.pdf&Expires=1744826499&Signature=VSjXwr4wSkLtgRy7Sh~tYQDxua3zbQSLiBh)

# ANÁLISIS DE LA GESTIÓN ESTRATÉGICA E INNOVACIÓN EN CENTROS DE CAPACITACIÓN DOCENTE DE PICHINCHA (2021–2023)

## ANALYSIS OF STRATEGIC MANAGEMENT AND INNOVATION IN TEACHER TRAINING CENTERS IN PICHINCHA (2021–2023)

---

Recibido: 06/08/2025 - Aceptado: 15/12/2025

---

**Edwin Fernando Cárdenas Cárdenas**

Docente del Centro de Capacitación y Certificación Profesional EducaTics  
Quito - Ecuador

Magíster en Administración de Empresas con mención en Gestión e  
Innovación

Universidad Politécnica Salesiana

ednandoc@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-1417-7870>

---

### Como citar este artículo:

Cárdenas Cárdenas, E. F. (Julio - diciembre de 2026). Análisis de la Gestión Estratégica e Innovación en Centros de Capacitación Docente de Pichincha (2021–2023). *Visión Empresarial*, Vol. 16, Núm. 2. 78 – 104. <https://doi.org/10.32645/13906852.1465>



## Resumen

Este artículo analiza la gestión estratégica, la innovación y la calidad en centros de formación docente de la provincia de Pichincha, Ecuador, entre los años 2021–2023. Bajo un enfoque metodológico mixto, se aplicó un cuestionario estructurado a 14 representantes de centros de formación legalmente constituidos, a la vez que se recopiló información sobre prácticas internas, percepciones institucionales y mecanismos de evaluación. Los resultados muestran cierto grado de avance en la adopción de modalidades digitales y esfuerzos puntuales por mejorar la calidad. Sin embargo, se verifica que tienen también amplias limitaciones en lo que concierne a estrategias, uso de indicadores de rendimiento y análisis institucional de innovación. La gestión presenta un carácter predominantemente operativo con escasa articulación estratégica y los mecanismos de calidad se implementan de forma fragmentada. Las percepciones institucionales respecto al compromiso y funcionamiento son favorables. A partir de los resultados recogidos se identificaron las oportunidades para el fortalecimiento institucional en orden a la formalización de procesos, aprendizaje organizacional, articulación con redes y políticas públicas. El estudio concluye que los centros de capacitación enfrentan el reto de profesionalizar su gestión, sistematizar su innovación y consolidar una cultura de calidad transversal que les permita responder sosteniblemente a las demandas del entorno educativo contemporáneo.

**Palabras clave:** Calidad educativa; centros de capacitación; formación docente; gestión estratégica; innovación organizacional.

## Abstract

This article analyzes strategic management, innovation, and quality in teacher training centers in the province of Pichincha, Ecuador, between 2021–2023. Using a mixed-methods approach, a structured questionnaire was administered to 14 representatives of legally established training centers, while additional information was collected on internal practices, institutional perceptions, and evaluation mechanisms. The results show some progress in adopting digital modalities and isolated efforts to improve quality; however, there are also significant limitations concerning strategies, the use of performance indicators, and institutional innovation analysis. Management is predominantly operational in nature with little strategic coordination, and quality mechanisms are implemented in a fragmented manner. Institutional perceptions regarding commitment and functioning are generally positive. Based on the findings, opportunities were identified for institutional strengthening through process formalization, organizational learning, and articulation with networks and public policies. The study concludes that training centers face the challenge of professionalizing their management, systematizing their innovation and consolidating a transversal culture of quality that enables them to respond sustainably to the demands of the contemporary educational environment.

**Keywords:** Educational quality; organizational innovation; strategic management; teacher training; training centers.

## Introducción

La educación continua se ha convertido en un componente crucial del concepto de desarrollo profesional debido al dramático cambio de la tecnología, la naturaleza del trabajo y los hábitos de vida en el siglo XXI. De forma análoga, los centros de capacitación se consideran los agentes de la transferencia de conocimientos, la adquisición de habilidades específicas y el desarrollo de competencias laborales. Además, en el campo educativo los docentes se enfrentan a requisitos más desafiantes de la pedagogía, la tecnología y el plan de estudios (UNESCO, 2015; OECD, 2018).

En el contexto de América Latina, la educación continua es un mecanismo promotor para fortalecer la calidad de la educación y cerrar la brecha entre los educadores urbanos, los rurales y los docentes experimentados. Por ejemplo, y según datos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2022), la capacitación docente demostró tener un impacto positivo no solo en los estudiantes, sino también en la retención del personal y en la innovación docente. Sin embargo, varios desafíos estructurales, como la falta de regulaciones, fragmentación y baja calidad, así como la coordinación inadecuada con las políticas nacionales, todavía limitan el impacto transformacional en el futuro.

En el caso de Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI, 2021) y su reglamento reconocen la importancia de la capacitación continua como requisito para el desarrollo profesional docente y la revalorización de la carrera educativa. Por su parte, el Ministerio de Educación (MINEDUC) y la Secretaría Técnica del Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales han incidido en la promoción de la formación técnica y académica del magisterio, delegando parte de este proceso en centros de capacitación registrados, quienes deben cumplir con criterios de pertinencia, calidad y alineación a los perfiles requeridos (Ministerio de Educación, 2023).

La reciente política de capacitación docente, en el país, promueve la formación continua de docentes en servicio mediante programas de formación acreditados. Al ser la provincia de Pichincha principal centro urbano, académico y económico del país, es la que cuenta con más centros de capacitación y diversidad de actores educativos. Esta se muestra como la mejor oportunidad para estudiar en detalle las prácticas de gestión e innovación en instituciones que prestan servicios de formación a docentes activos o aspirantes al sistema público y privado. En este marco, el comportamiento organizacional, los modelos estratégicos adoptados y la gestión de mecanismos de mejora continua, adquieren una relevancia tanto para la gestión institucional, como para la formulación de políticas públicas y marcos regulatorios efectivos.

Desde una perspectiva organizacional, la gestión estratégica es una forma en que las empresas o instituciones alcancen y mantengan las ventajas competitivas en el mercado. Así, permite a las instituciones educativas identificar oportunidades, reducir amenazas, movilizar recursos y generar ventajas competitivas sostenibles (Barney y Hesterly, 2019). Por lo tanto, en el caso de los centros de capacitación, la gestión se expresa en la formulación de planes de desarrollo, la diversificación decidida de la autonomía de la institución, la fidelización de clientes empresariales, entre otros. Sin embargo, la literatura demuestra que muchos centros en América Latina trabajan en una estructura débil, lo que impone estructuras bastante informales de planificación, control y estructuras a corto plazo (Bryson, 2018; Hernández et al., 2023).

Por otro lado, la innovación en el contexto de la formación continua no se limita al uso de tecnologías educativas, sino que abarca el rediseño curricular, la diversificación metodológica, la integración de competencias transversales y la incorporación de modelos híbridos que combinan

presencialidad, virtualidad y evaluación basada en el desempeño (Sá y Serpa, 2020). La innovación organizacional implica también la transformación de la cultura institucional, la apertura al cambio, el liderazgo distribuido y la orientación al aprendizaje organizacional continuo (Tidd et al., 2005).

A pesar de los avances normativos y las experiencias positivas, aún existe escasa evidencia empírica sobre cómo los centros de capacitación docente en Ecuador implementan prácticas de gestión estratégica e innovación, lo cual motiva el presente estudio. La mayoría de los trabajos previos sobre formación docente se han centrado en los resultados de aprendizaje o en la calidad de los programas, pero no en los procesos internos de gestión y los modelos de innovación adoptados por los centros de capacitación.

En este artículo de investigación se describe el análisis del nivel de implementación de gestión estratégica e innovación en centros de formación docente en Pichincha para el período 2021–2023, realizado mediante la aplicación de un cuestionario estructurado a 14 instituciones activas de la región. La finalidad de la investigación fue estudiar cómo los procesos internos de estas organizaciones, los servicios brindados y los programas de entrenamiento se evalúan y promueven la innovación. Para ello, se utilizaron diferentes herramientas cuantitativas y cualitativas, tales como indicadores de cumplimiento, frecuencia de prácticas, percepciones institucionales y análisis temático de respuestas abiertas.

La pregunta de investigación que guía el estudio es: ¿En qué medida los centros de capacitación docente de Pichincha operaron bajo prácticas de gestión, estratégica e innovación en su operatividad en el bienio 2021-2023? Contestar a esta pregunta no solo servirá para caracterizar el estado del sector, sino que será vital para identificar casos exitosos, áreas grises y oportunidades de mejora susceptibles de replicabilidad, regulación o fortalecimiento a través de políticas y programas de financiamiento y acreditación. De esta manera, la presente investigación busca abonar la conversación basada en evidencia empírica en torno a la profesionalización de la oferta formativa en la formación docente en Ecuador, en línea con del concepto de calidad, justo y contextualizado de educación.

## **Marco teórico**

### **La gestión estratégica en el contexto educativo**

La gestión estratégica se convierte en el enfoque orientador de la sostenibilidad y competitividad de las organizaciones en un entorno en constante transformación. De hecho, aplicado al ámbito educativo, especialmente a centros de formación continua, posibilita a aquellos planificar acerca de la base de la información sobre su entorno, formular metas institucionales claras, asignar eficazmente sus recursos y supervisar los procesos de manera que puedan ser ajustados de ser necesario (David y David, 2017; Bryson, 2018).

Por otro lado, la teoría de recursos y capacidades (Barney y Hesterly, 2019) considera que las organizaciones que identifican y movilizan recursos internos, tales como talento humano, experiencia acumulada, reputación institucional o innovación pedagógica, pueden generar ventajas competitivas sostenibles. Esto es particularmente relevante a los centros de capacitación, cuya oferta educativa debe ser diferencial y atractiva para públicos diversos.

Uno de los modelos más influyentes en la gestión estratégica es el de las cinco fuerzas de Porter (1990), que permiten examinar la competitividad del entorno sectorial de las siguientes maneras: la amenaza de nuevos entrantes, el poder de negociación de los clientes, la rivalidad entre

competidores, la amenaza de productos sustitutivos y el poder de negociación de proveedores. Al aplicar este modelo al sector de educación no formal, se considera que los centros de capacitación tienen que realizar estrategias para distinguirse, fidelizar a su clientela institucional y someterse a una regulación cada vez más exigente.

Además, Kaplan y Norton (1996) presentaron el modelo del *Balanced Scorecard* que puede traducir la estrategia institucional en indicadores concretos en cuatro perspectivas: financiera, clientes, procesos internos y aprendizaje organizacional. Según Martínez y Cárdenas (2021) diversas investigaciones han adaptado esta herramienta al contexto educativo y han demostrado que su uso mejora el seguimiento de objetivos individual, la alineación entre áreas y la toma de decisiones basadas en datos.

En el contexto latinoamericano, investigaciones como Marquina y Mejía (2019) han documentado que muchos centros educativos funcionan con estructuras altamente dependientes del director o fundador individual, poca formalización de procesos, planificación estratégica débil y limitantes de medir eficazmente los resultados. Como se manifestó, esta gestión reactiva reduce la capacidad institucional de innovar, escalar y mantener la calidad de sus servicios.

Complementariamente, los enfoques contemporáneos de la gestión estratégica, como los propuestos por Hitt, Ireland y Hoskisson (2017), destacan que la competitividad organizacional depende de la capacidad de las instituciones para gestionar el cambio, aprovechar sus recursos intangibles y responder de manera ágil a las dinámicas del entorno. En el contexto de los centros de capacitación, estos principios resultan esenciales para fortalecer su sostenibilidad y adaptabilidad frente a la transformación educativa digital.

## **La innovación organizacional en la formación continua**

La innovación organizacional, definida como la implementación de nuevas prácticas, procesos, estructuras o tecnologías, es fundamental para que los centros de capacitación puedan abordar los desafíos de la transformación educativa. Según la OCDE (2018), la innovación educativa no aborda simplemente los recursos digitales, sino que también menciona nuevas formas de organizar la enseñanza, administrar a los docentes, evaluar el aprendizaje y comunicarse con todo el sistema.

Según Tidd, Bessant y Pavitt (2005), se distinguen cuatro tipos de innovación: de producto, de proceso, de posición y de paradigma. En centros de capacitación, la primera implica nuevos cursos o programas abordados a nuevas demandas; la segunda puede ser digitalización de procedimientos, evaluación automática, uso de LMS, entre otros; la innovación en la posición puede ser la orientación a comunidades rurales o migrantes; finalmente, la innovación de paradigma que implica cambiar la concepción incluso del aprendizaje mismo.

La innovación no es espontánea: necesita una cultura organizativa que fomente el cambio, un liderazgo distribuido, incentivos para el personal, mecanismos de valoración y áreas de experimentación segura (Fullan, 2007). Alternativamente, las barreras más comunes a la innovación en la educación son la aversión al riesgo, la falta de tiempo, la falta de fondos y la presión de los resultados inmediatos (UNESCO, 2015).

En el caso de los ambientes de educación continua, autores como Sá y Serpa (2020) resaltan que la pandemia de COVID-19 forzó a la innovación, dado que los centros tuvieron que rediseñar su oferta, capacitar a sus maestros y adoptar plataformas tecnológicas. Aunque, al mismo tiempo, evidenció la brecha de infraestructura, habilidades digitales y sostenibilidad a largo plazo.

## **Calidad educativa y mejora continua**

La calidad educativa ha sido objeto de múltiples definiciones. Harvey y Green (1993) proponen cinco concepciones de la calidad: como excelencia, como perfección, como adecuación al propósito, como valor por dinero y como transformación. En la formación continua, la calidad puede entenderse como la capacidad del curso de generar aprendizaje significativo, útil y contextualizado, en un entorno ético, participativo y profesional.

En Ecuador, los centros de capacitación deben alinearse a estándares propuestos por el Ministerio de Trabajo y la Secretaría Técnica del Sistema Nacional de Cualificaciones, los cuales contemplan elementos como la pertinencia de contenidos, la experiencia de los instructores, la duración y estructura de los programas, y la entrega de certificados válidos.

Por último, debido a que la mejora continua es uno de los principios del enfoque de calidad total (*Total Quality Management*, TQM), se infiere que esta implica la aplicación del ciclo PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar), la sistematización de la retroalimentación, auditorías internas y externas, y el ajuste de los procesos formativos de acuerdo con los resultados e indicadores. Según Garvin (1993), ser una organización que aprende implica sistematizar la experiencia, promover el intercambio de conocimiento y actuar basado en evidencia.

En un centro de capacitación, la mejora continua podría estar incorporada en la retroalimentación con los clientes, la calificación de los docentes, la salida del producto y la evaluación por parte de los alumnos respectivamente. Dichas prácticas, además de mejorar la satisfacción del cliente, atraen la lealtad de este, cruzan la cuestión de la reputación y la fidelización institucional (Gómez, 2017).

En la interpretación de los procesos de mejora, se consideraron también los postulados de Deming (1986) sobre la gestión de la calidad total (TQM), quien enfatiza que la mejora continua debe integrarse como una filosofía institucional y no limitarse a una serie de acciones correctivas. Este principio refuerza la idea de que la calidad en los centros de capacitación debe asumirse como un proceso sistemático y transversal que involucre tanto a directivos como a instructores.

## **Interrelación entre estrategia, calidad e innovación**

La literatura reciente coincide en que la gestión estratégica, la innovación y la calidad no constituyen procesos desconectados, sino interdependientes. Una organización que pretenda innovar necesitará una dirección estratégica clara, indicadores para saber si lo que innovó tiene un impacto y un sistema de calidad que se asegure de que los cambios beneficiaron al usuario final (Serpa et al., 2020; Zhou, 2021).

En este sentido, diferentes modelos integradores han sido propuestos, como el modelo EFQM, que articula liderazgo, estrategia, personal social, alianzas, procesos y resultados en una espiral virtuosa y sostenible, o, por el contrario, el modelo de instituciones que aprenden, planteado por Senge (1990), que afirma la reflexión colectiva, el pensamiento sistémico y el aprendizaje organizacional como la única base real del cambio escolar.

Estudios, como el de Díaz y Ruiz (2021), aplicados en centros de formación técnica y profesional en Latinoamérica, han concluido que las instituciones más exitosas son las que logran

equilibrar la planificación estratégica con una innovación pedagógica y una gestión eficiente de los recursos.

En el caso ecuatoriano, investigaciones como la de Galárraga-Tobar et al. (2022) han demostrado que los centros que operan con planificación formal, alianzas interinstitucionales y mejora continua con enfoque en formación docente, son más sostenibles y reconocidos en su entorno.

En los últimos años, se ha observado un incremento en los estudios que examinan cómo la gestión educativa puede articular innovación y calidad en contextos cambiantes. Por ejemplo, un estudio reciente identificó que la administración escolar percibida como rígida es una barrera significativa para la innovación, mientras que el apoyo institucional y la habilitación de equipos interfuncionales facilitan la adopción de prácticas innovadoras (Challenges y Enablers, 2023).

A la par, investigaciones sobre gestión estratégica en educación superior señalan que las instituciones que logran posicionarse estratégicamente —mediante alianzas externas, internacionalización y adaptabilidad al entorno— obtienen mejores resultados en calidad académica y sostenibilidad institucional (Strategic management in higher education, 2024). Esto sugiere que los centros de capacitación también pueden beneficiarse si adoptan una visión estratégica proactiva, no solo reactiva.

Adicionalmente, estudios que combinan innovación y calidad organizacional muestran que la adopción de estrategias de innovación —por ejemplo, difusión tecnológica, reorganización de procesos— en conjunto con la gestión de calidad —como TQM (Total Quality Management)— tiene efectos positivos sobre el desempeño institucional. Por ejemplo, en instituciones de educación superior se ha observado que las dimensiones de TQM actúan como mediadoras entre innovación y resultados institucionales (Effects of Innovation, TQM and Internationalization, 2022).

En síntesis, la gestión estratégica, la innovación organizacional y la calidad educativa configuran un triángulo de interdependencia indispensable para los centros de formación continua. Una dirección estratégica bien definida facilita que la innovación no sea mero experimento aislado, sino parte de una hoja de ruta institucional; la innovación, a su vez, permite que los procesos y productos educativos respondan dinámicamente a las demandas del entorno; finalmente, el enfoque de calidad asegura que los cambios introducidos generen valor y sean sostenibles en el tiempo. Si alguno de estos elementos se desalineara —por ejemplo, una estrategia rígida sin espacio para innovación, o innovación sin mecanismos de aseguramiento de calidad— se corre el riesgo de generar disonancias institucionales que afectan la eficacia. Por lo tanto, una conceptualización integrada es esencial para comprender cómo se transforman y sostienen las instituciones de capacitación docente.

Para fortalecer el marco teórico desde una perspectiva aplicada al problema empírico de los Centros de Capacitación en Pichincha (2021–2023), conviene destacar lo siguiente:

- Desde la teoría de recursos y capacidades, la importancia de movilizar recursos internos (capital humano, experiencia, reputación) sigue vigente, pero estudios recientes indican que esas capacidades deben estar articuladas estratégicamente con mecanismos de innovación y calidad para generar verdaderas ventajas sostenibles (por ejemplo, integración de TQM con innovación).
- El modelo clásico de Porter y el Balanced Scorecard continúan siendo útiles, pero el entorno educativo de los últimos años —especialmente con la crisis del COVID-19

y la transformación digital acelerada— exige una revisión. Las “fuerzas” externas han cambiado rápidamente —por ejemplo, nuevas plataformas de educación en línea, competencias globales— y los indicadores deben incorporar dimensiones de adaptabilidad, resiliencia y aprendizaje institucional.

- Aunque muchos centros educativos tienen estructuras centradas en líderes o fundadores individuales —fenómeno constatado en América Latina—, investigaciones recientes sugieren que esa concentración puede obstaculizar la innovación y la mejora continua. Es decir, genera dependencia personal y poca institucionalización.
- Desde la mirada crítica, se puede cuestionar que muchos marcos teóricos siguen abordando la “innovación” como si fuera un complemento tecnocrático, sin cuestionar los factores de poder, cultura organizacional, resistencia y desigualdades internas (por ejemplo, diferencias de competencias digitales entre docentes). En los centros de capacitación, estas anomalías pueden ser más agudas.

## **Metodología**

### **Enfoque de investigación**

El presente estudio adopta un enfoque mixto, enmarcado en un diseño no experimental, transversal y descriptivo-exploratorio. Esta elección metodológica se justifica por el interés de caracterizar las prácticas actuales de gestión estratégica, innovación y calidad en los centros de formación de docentes, sin pretender establecer relaciones causales ni manipular variables independientes.

Desde un paradigma pragmático, el enfoque cuantitativo se orienta a medir la frecuencia y distribución de prácticas organizacionales y percepciones institucionales sobre su desempeño. El componente cualitativo, en cambio, permite interpretar los significados subyacentes en las respuestas y explorar la lógica interna de las decisiones organizacionales desde la perspectiva de los actores.

La aproximación se considera exploratoria, dado que el tema ha sido escasamente abordado en el contexto ecuatoriano, especialmente desde una mirada sistemática que articule gestión, calidad e innovación. Por esta razón, el estudio se guía por preguntas y objetivos descriptivos, más que por hipótesis formales, con el propósito de generar una base de conocimiento para investigaciones posteriores.

### **Población y muestra**

La población objetivo comprende los centros de capacitación docente constituidos mediante actos normativos legales y en funcionamiento en la jurisdicción de la provincia de Pichincha, Ecuador.

A pesar de que son diversos en términos de tamaño, forma jurídica y funcionamiento, todos estos centros desarrollan programas formales de educación continua que pueden ser de carácter presencial, virtual, así como de modalidad dual o combinada entre ambas. Galárraga-Tobar et al. (2022) describen que la proliferación de los centros de capacitación docente son una respuesta a la actualización del magisterio por parte del sector educativo: cada uno de los centros es, de cierta forma, organizativamente heterogéneo, lo que justifica su diferenciación. Al no contar con un censo actualizado y con restricciones para acceder a información sistematizada del universo de instituciones activas, se optó por una muestra no probabilística por conveniencia. Se definieron como sujetos de estudio aquellos que cumplían los siguientes criterios:

- Legalidad y registro vigente como centro de capacitación
- Trayectoria de al menos un año de operación
- Oferta de programas dirigidos a docentes
- Presencia activa en plataformas digitales

Bajo estos criterios, se seleccionaron 20 centros a los que se envió la invitación al estudio, de los cuales 14 respondieron de manera completa y válida, lo que representa una tasa de respuesta del 70%.

**Tabla 1**

*Número y nombre de las empresas encuestadas*

| No. | Nombre de la institución                                    |
|-----|-------------------------------------------------------------|
| 1   | Instituto de Especialidades Técnicas                        |
| 2   | Educatics                                                   |
| 3   | Instituto de Neurociencias Cognitivo y Afectividad Feedback |
| 4   | Educación Continua y Profesional Krece Cia. Ltda.           |
| 5   | Cedecon EC                                                  |
| 6   | Capacitación Global Capaglob S.A.                           |
| 7   | Liderazgo Capacitación y Eventos                            |
| 8   | Instituto Superior Tecnológico Tecnoecuatoriano             |
| 9   | Centro de Gestión Académica                                 |
| 10  | Fundación Corfore                                           |
| 11  | Formación Continua Poliestudios Forpolinet S.A.             |
| 12  | Instituto Tecnológico Superior Universitario Sucre          |
| 13  | Smart Class                                                 |
| 14  | Sitiocapa Academy SAS                                       |

*Nota.* Datos de la encuesta a centros de capacitación docente en Pichincha, mayo de 2025.

## Instrumento de recolección de datos

Como instrumento fundamental de recolección de la información, se utilizó un cuestionario estructurado de 30 preguntas, sustentado en la revisión documental y bibliográfica orientadas a

los modelos de gestión, los estándares de calidad y la innovación, aplicable a los contextos de la educación continua. La validez de contenido fue revisada mediante juicio académico y técnico por parte de la tutora del trabajo, enfocándose en coherencia interna, pertinencia y claridad. Reconociendo que una única persona validadora puede resultar insuficiente, se prevé realizar una prueba piloto con un pequeño grupo de directivos/gestores (entre 3 y 5 participantes) para ajustar redacción, tiempos y consistencia de las escalas, y, de ser pertinente, estimar consistencia interna (alfa de Cronbach) en los bloques tipo Likert.

El cuestionario fue dividido en seis bloques temáticos:

9. **Datos generales:** cargo, antigüedad, número de trabajadores, tamaño organizacional.
10. **Servicios y población objetivo:** modalidades de capacitación, tipo de cursos dirigidos a docentes.
11. **Gestión de calidad:** existencia de políticas formales, procesos de evaluación, uso de normas.
12. **Indicadores y control:** medición de resultados, satisfacción, aplicabilidad, ROI.
13. **Innovación y mejora continua:** frecuencia de actualización, revisión de tendencias, costos de no calidad.
14. **Percepciones institucionales:** eficiencia, cultura organizacional, funcionamiento por año.

El instrumento combinó preguntas cerradas (opción única y múltiple), ítems tipo Likert y preguntas abiertas.

Para frecuencia, se utilizó una escala de Likert de 5 puntos: 1 = Nunca; 2 = Rara vez; 3 = A veces; 4 = Casi siempre; 5 = Siempre.

Para acuerdo, la escala fue: 1 = Totalmente en desacuerdo; 2 = En desacuerdo; 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4 = De acuerdo; 5 = Totalmente de acuerdo.

La aplicación se realizó en línea (p. ej., mediante plataforma tipo SurveyMonkey), lo que facilitó la estandarización del levantamiento, la integridad de los registros y la exportación posterior para el análisis.

## **Procedimiento**

La recolección de datos se realizó los días 13 y 14 de mayo de 2025, mediante un cuestionario en línea remitido por correo institucional a los representantes de los centros seleccionados. A cada potencial participante se le envió una carta de presentación del estudio, el consentimiento informado y el enlace al formulario. Se garantizó confidencialidad, uso exclusivamente académico de los datos y un canal de soporte para consultas durante la aplicación.

## **Ventana de levantamiento y justificación.**

El formulario permaneció abierto durante 48 horas. Aunque el periodo pueda parecer breve, se justifica por la rápida respuesta de las instituciones contactadas (pre-acordada por correo) y por el hecho de que el universo objetivo era acotado, lo que permitió completar la muestra planeada dentro de ese lapso.

## Software y gestión de datos.

Tras el cierre, las respuestas fueron exportadas a Microsoft Excel 365 para depuración inicial (verificación de completitud, detección de valores atípicos y consistencia de saltos lógicos) y posteriormente analizadas en R (versión 4.x) para los cálculos de estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes, medias ponderadas y estimaciones puntuales). Se generaron gráficos y tablas reproducibles a partir de scripts documentados.

Las respuestas abiertas se sometieron a análisis temático siguiendo lineamientos de Braun y Clarke (2006):

- Familiarización con los datos (lecturas sucesivas).
- Codificación abierta manual (asignación de etiquetas a unidades de significado).
- Agrupación de códigos en categorías emergentes (p. ej., cultura organizacional, barreras a la innovación, mecanismos informales de mejora).
- Revisión y depuración de categorías (coherencia interna/externa).
- Definición de temas finales para la interpretación.

Para fortalecer la fiabilidad, se mantuvo un registro de decisiones y se efectuó una revisión académica externa de la matriz de códigos y los temas resultantes.

## Técnicas de análisis

En los datos cuantitativos, se utilizaron herramientas de estadística descriptiva, tales como frecuencias absolutas y porcentuales, promedios ponderados y algunos gráficos comparativos. Con ello, se resumió la información y se identificaron patrones generales de comportamiento entre los centros participantes (Hernández et. al. 2020). Para los datos cualitativos, el tratamiento se basó en análisis temático a partir de categorías derivadas de las respuestas abiertas y contrastadas luego con la literatura. Este ejercicio permitió dar más contexto y profundidad a los hallazgos empíricos, especialmente en tres aspectos señalados por la investigación previa: cultura organizacional, barreras a la innovación y mecanismos informales de mejora (Braun y Clarke, 2006). Finalmente, se trabajó con una lógica de triangulación, articulando lo encontrado en las fuentes bibliográficas, el marco teórico y las experiencias reportadas por los actores. Este cruce de miradas contribuyó a fortalecer la validez interna del estudio y a reducir sesgos interpretativos (Denzin, 1978; Flick, 2007).

## Resultados

Con base en las 14 encuestas válidas recopiladas en mayo de 2025, se presenta a continuación un análisis integral de los principales hallazgos estructurados en cinco ejes: características institucionales, prácticas de gestión de calidad, innovación y mejora continua, uso de indicadores y percepciones institucionales. Los resultados permiten contrastar el estado actual de los centros de capacitación con los estándares teóricos y normativos descritos en el marco conceptual, cumpliendo así el objetivo general del estudio.

### Características institucionales

La mayoría de los centros encuestados se identifican como microempresas (57,1%), seguidas por pequeñas empresas (35,7%) y medianas empresas (7,1%). Esto refleja una estructura organizacional limitada en recursos, pero con flexibilidad operativa. En cuanto al número de trabajadores, las cifras

varían significativamente, desde 3 hasta 200 empleados, lo que denota una alta heterogeneidad institucional.

**Tabla 2**

*Clasificación del tamaño de empresa de los centros participantes*

| Tamaño de empresa | Número de centros | Porcentaje |
|-------------------|-------------------|------------|
| Microempresa      | 8                 | 57,14%     |
| Pequeña empresa   | 5                 | 35,71%     |
| Mediana empresa   | 1                 | 7,14%      |

*Nota.* Datos de la encuesta a centros de capacitación docente en Pichincha, mayo de 2025.

**Tabla 3**

*Distribución de los centros según número de trabajadores*

| Número de trabajadores | Número de centros |
|------------------------|-------------------|
| 1 a 10                 | 6                 |
| 11 a 50                | 4                 |
| 51 a 150               | 2                 |
| Más de 150             | 2                 |

*Nota.* Datos de la encuesta a centros de capacitación docente en Pichincha, mayo de 2025.

La antigüedad del personal encuestado en su cargo varía entre 1 y 15 años, y los cargos ocupados incluyen gerencia general (50%), coordinación académica (35,7%) y rectorado o dirección ejecutiva (14,2%).

**Tabla 4**

*Antigüedad en el cargo de los informantes*

| Rango de años | Número de personas |
|---------------|--------------------|
| 1 año         | 3                  |
| 3 a 5 años    | 5                  |

| Rango de años  | Número de personas |
|----------------|--------------------|
| 6 a 10 años    | 1                  |
| 11 a 15 años   | 2                  |
| Más de 15 años | 3                  |

*Nota.* Datos de la encuesta a centros de capacitación docente en Pichincha, mayo de 2025.

**Tabla 5**  
*Cargos ocupados por los informantes*

| Cargo                       | Número de personas |
|-----------------------------|--------------------|
| Gerente General             | 7                  |
| Coordinador Académico       | 5                  |
| Rector / director ejecutivo | 2                  |

*Nota.* Datos de la encuesta a centros de capacitación docente en Pichincha, mayo de 2025.

En términos de modalidades, el 50% de los centros ofrece capacitación virtual, el 42,8% híbrida y solo un 7,1% sigue manteniendo programas presenciales. Esta tendencia confirma la digitalización del sector tras la pandemia, coincidiendo con reportes internacionales (UNESCO, 2015). El 64,2% opera bajo un modelo de capacitación continua, mientras que el resto ofrece programas periódicos, por pedido o bajo demanda.

**Tabla 6**  
*Modalidad de capacitación ofrecida por los centros*

| Modalidad  | Número de centros | Porcentaje |
|------------|-------------------|------------|
| Virtual    | 7                 | 50.00%     |
| Híbrida    | 6                 | 42.86%     |
| Presencial | 1                 | 7.14%      |

*Nota.* Datos de la encuesta a centros de capacitación docente en Pichincha, mayo de 2025.

Estos resultados evidencian la consolidación del modelo virtual como tendencia dominante, impulsada por la transición tecnológica postpandemia.

**Tabla 7**  
*Modelos de entrega de la capacitación*

| Modelo de entrega      | Número de centros | Porcentaje |
|------------------------|-------------------|------------|
| Capacitación continua  | 9                 | 64.29%     |
| Capacitación periódica | 3                 | 21.43%     |
| Por pedido o a demanda | 2                 | 14.29%     |

*Nota.* Datos de la encuesta a centros de capacitación docente en Pichincha, mayo de 2025.

Respecto a la población objetivo, todos los centros ofrecen programas dirigidos a docentes. Las temáticas más comunes son estrategias pedagógicas, TIC aplicadas a la enseñanza, redacción académica, planificación curricular, educación inclusiva y normativa educativa.

**Tabla 8**  
*Cursos más frecuentes dirigidos a docentes*

| Tipo de curso dirigido a docentes                       | Número de menciones (aproximado) |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Estrategias pedagógicas / didácticas                    | 7                                |
| TICS aplicados a la educación                           | 5                                |
| Redacción académica / Normas APA                        | 3                                |
| Planificación curricular / Evaluación                   | 3                                |
| Educación inclusiva / Necesidades educativas especiales | 3                                |
| Trastornos del lenguaje / DECE / Psicopedagogía         | 3                                |

*Nota.* Datos de la encuesta a centros de capacitación docente en Pichincha, mayo de 2025.

## **Prácticas de gestión de la calidad**

Al consultar por el nivel de cumplimiento de prácticas de calidad, los centros muestran avances importantes en algunas áreas, pero debilidades estructurales en otras:

- Las prácticas más consolidadas son la evaluación final de los cursos y la evaluación continua del proceso de formación, con promedios ponderados superiores a 4/5.

- Las auditorías internas, la autoevaluación de instructores y las evaluaciones externas son menos frecuentes o se realizan de forma parcial, con promedios entre 3,0 y 3,4 sobre 5.

**Tabla 9**

*Nivel de cumplimiento de calidad en los cursos*

| Actividad                                       | Promedio |
|-------------------------------------------------|----------|
| Evaluación continua del proceso de capacitación | 4.38     |
| Evaluación final de resultados del curso        | 4.54     |
| Autoevaluación de los instructores              | 3.77     |
| Auditorías internas                             | 3.31     |
| Evaluación externa                              | 3.00     |

*Nota.* Datos de la encuesta a centros de capacitación docente en Pichincha, mayo de 2025.

En conjunto, se requiere formalizar procesos (políticas, auditorías y seguimiento docente) para cerrar brechas entre intención y práctica.

En materia de certificaciones, entre los principales criterios utilizados destacan normas nacionales o internacionales, manuales internos y casos sin certificación formal.

**Tabla 10**

*Tipo de certificaciones de calidad reportadas por los centros*

| Tipo de certificación                 | Número de menciones |
|---------------------------------------|---------------------|
| Normas ISO (ISO 21001, ISO 9001)      | 3                   |
| Normas INEN / SENCE / nacionales      | 4                   |
| Certificación propia / manual interno | 3                   |
| No tiene certificación formal         | 4                   |

*Nota.* Datos de la encuesta a centros de capacitación docente en Pichincha, mayo de 2025.

En cuanto al proceso de selección y evaluación de instructores, el 71,4% cuenta con un procedimiento documentado. Entre los principales criterios utilizados destacan: revisión de la hoja de vida, verificación de títulos en Senescyt, experiencia docente, certificaciones pedagógicas, clases demostrativas y encuestas de satisfacción. Estos resultados evidencian una aplicación parcial

y fragmentada de las herramientas de gestión de calidad propuestas por modelos como ISO 21001 o el ciclo PHVA, confirmando hallazgos similares en estudios regionales (Díaz y Ruiz, 2021).

### **Innovación y mejora continua**

En el ámbito de la innovación, los centros reportan prácticas positivas, aunque carecen de sistematicidad en su aplicación. El 71,4% actualiza sus materiales y recursos con frecuencia trimestral o mensual. Sin embargo, un 21,4% señala que no lo hace regularmente y el 7,1% solo lo hace anualmente.

**Tabla 11**

*Frecuencia de actualización de cursos y recursos didácticos*

| <b>Frecuencia de actualización</b> | <b>Número de centros</b> |
|------------------------------------|--------------------------|
| Mensual                            | 4                        |
| Trimestral                         | 3                        |
| Semestral                          | 3                        |
| Anual                              | 1                        |
| No regularmente                    | 3                        |

*Nota.* Datos de la encuesta a centros de capacitación docente en Pichincha, mayo de 2025.

Respecto a la revisión de tendencias del mercado, el 28,5% lo hace de forma mensual, el 35,7% de forma trimestral o semestral, y el 7,1% no realiza esta revisión en absoluto. Esta falta de vigilancia estratégica limita la capacidad de anticipación e innovación, tal como advierten Fullan (2007) y Tidd et al. (2005).

**Tabla 12**

*Frecuencia de revisión de tendencias del mercado*

| <b>Frecuencia</b> | <b>Número de centros</b> |
|-------------------|--------------------------|
| Mensual           | 4                        |
| Trimestral        | 3                        |
| Semestral         | 2                        |
| Anual             | 1                        |

| Frecuencia                      | Número de centros |
|---------------------------------|-------------------|
| No tiene un proceso establecido | 4                 |

*Nota.* Datos de la encuesta a centros de capacitación docente en Pichincha, mayo de 2025.

Al explorar los costos de no calidad, los encuestados identifican impactos en varias dimensiones:

- El 61,5% reporta costos por cancelaciones o reprogramaciones; el 38,4% ha incurrido en evaluaciones adicionales, reentrenamiento o devoluciones a clientes.
- El 46,1% señala correcciones en diseño de cursos, mantenimiento de plataformas o sustitución de instructores.

La mayoría estima que estos costos representan entre el 10% y el 30% de su ingreso anual, lo que evidencia la necesidad de controles y sistemas de mejora continua más estructurados.

**Tabla 13**  
*Costos de no calidad en la capacitación*

| Factor identificado                     | Número de menciones |
|-----------------------------------------|---------------------|
| Reprogramación de cursos                | 6                   |
| Devoluciones a clientes                 | 4                   |
| Cambios de facilitadores o instructores | 5                   |
| Rediseño de cursos ya programados       | 6                   |
| Evaluaciones repetidas                  | 3                   |
| Correcciones en plataformas/materiales  | 4                   |

*Nota.* Datos de la encuesta a centros de capacitación docente en Pichincha, mayo de 2025.

## Uso de indicadores de desempeño

Una de las principales debilidades detectadas es la escasa implementación de indicadores de calidad:

- Solo el 35,7% de los centros reporta tener indicadores para medir la satisfacción del participante.
- Menos del 30% mide la tasa de finalización, la aplicabilidad del conocimiento o la mejora de habilidades.

- El indicador más utilizado es el retorno de inversión (ROI), implementado por el 64,2% de las instituciones.

Estos resultados confirman que la mayoría de los centros operan sin una cultura de monitoreo basada en datos. Esta carencia limita la capacidad de tomar decisiones estratégicas, evaluar la efectividad de los programas y comunicar resultados a aliados o reguladores. Estudios como los de Martínez y Cárdenas (2021) resaltan la importancia de integrar el Balanced Scorecard como herramienta de gestión educativa para subsanar estas brechas.

**Tabla 14**

*Indicadores de desempeño de los cursos*

| Indicador                                      | Porcentaje de uso |
|------------------------------------------------|-------------------|
| Retorno de inversión (ROI)                     | 64.29%            |
| Satisfacción del participante                  | 35.71%            |
| Tasa de finalización del curso                 | 28.57%            |
| Aplicabilidad del conocimiento                 | 28.57%            |
| Mejora de habilidades o competencias           | 21.43%            |
| Evaluación comparativa entre cursos o cohortes | 14.29%            |

*Nota.* Datos de la encuesta a centros de capacitación docente en Pichincha, mayo de 2025.

### **Percepciones institucionales**

En cuanto a la autoevaluación institucional, los representantes califican de forma positiva varios aspectos:

- El compromiso de la alta dirección con la calidad obtuvo un promedio de 81/100.
- El nivel de eficiencia en la gestión de recursos fue considerado eficiente o muy eficiente por el 68% de los encuestados.
- La existencia de una cultura de calidad fue reconocida por el 61,5% de los centros.
- El impacto positivo de la mejora continua fue afirmado por el 92,8% de las instituciones.

**Tabla 15**

*Nivel de eficiencia en la gestión de cursos*

| Nivel percibido        | Número de centros |
|------------------------|-------------------|
| Muy eficiente          | 5                 |
| Eficiente              | 4                 |
| Medianamente eficiente | 4                 |
| Poco eficiente         | 1                 |
| Nada eficiente         | 0                 |

*Nota.* Datos de la encuesta a centros de capacitación docente en Pichincha, mayo de 2025.

**Tabla 16**

*Cultura institucional orientada a la calidad*

| Respuesta    | Número de centros |
|--------------|-------------------|
| Sí           | 8                 |
| Parcialmente | 5                 |
| No           | 1                 |

*Nota.* Datos de la encuesta a centros de capacitación docente en Pichincha, mayo de 2025.

**Tabla 17**

*Impacto de la mejora continua*

| Respuesta | Número de centros |
|-----------|-------------------|
| Sí        | 13                |
| No        | 1                 |

*Nota.* Datos de la encuesta a centros de capacitación docente en Pichincha, mayo de 2025.

Asimismo, se observó una evolución favorable en la percepción del desempeño institucional año tras año:

- En 2021, el 38,4% consideraba que su funcionamiento fue “mucho peor” que el año anterior.
- En 2022, esta percepción bajó al 30,7%.
- En 2023, el 76,9% reportó que su funcionamiento fue “mejor” o “mucho mejor” que en 2022.

Estas percepciones, aunque subjetivas, reflejan una mayor autovaloración institucional, posiblemente vinculada a los procesos de transformación digital y ajustes curriculares acelerados en la postpandemia.

**Tabla 18**

*Funcionamiento del centro de capacitación respecto a años pasados*

| Comparación interanual | Número de centros |
|------------------------|-------------------|
| Mucho mejor            | 4                 |
| Mejor                  | 7                 |
| Igual                  | 2                 |
| Peor                   | 1                 |

*Nota.* Datos de la encuesta a centros de capacitación docente en Pichincha, mayo de 2025.

## Discusión

Los resultados del presente trabajo de investigación brindan información valiosa para analizar la realidad actual de la gestión estratégica, la calidad institucional y la innovación en la formación docente en los centros de la provincia de Pichincha. En este sentido, el estudio aporta evidencia empírica sobre un actor clave en el sistema de formación continua, aunque aún poco abordado por la literatura académica nacional. A partir de los datos obtenidos, es posible delinear tipologías de comportamiento organizacional, contrastar resultados con investigaciones previas y extraer lecciones relevantes para el mejoramiento institucional y la formulación de políticas públicas.

### **Gestión estratégica: avances informales y carencia de planificación estructurada**

Uno de los hallazgos más notables se refiere a la baja implementación de herramientas sistemáticas de gestión estratégica, tales como planes institucionales, matrices de indicadores, análisis del entorno o balances integrales. Muchos centros parecen operar sin estructuras de planificación consolidadas y, por ende, bajo una lógica de gestión de carácter reactivo. Este comportamiento se asemeja a lo que Marquina y Mejía (2019) describen en instituciones educativas de Bolivia y Perú, donde predomina una cultura de planificación débil y una escasa orientación hacia los resultados.

La falta de planificación estratégica limita la capacidad institucional de anticiparse a tendencias, diversificar productos y servicios, acceder a fuentes de financiamiento competitivo y cumplir con estándares de acreditación. En el contexto ecuatoriano, la ausencia de articulación

con políticas nacionales —como la Agenda Educativa Digital o la Red de Formación Continua del Ministerio de Educación— podría amenazar el reconocimiento y sostenibilidad de estos centros a mediano y largo plazo.

De igual forma, algunos centros han logrado avances parciales al adaptar buenas prácticas derivadas del liderazgo individual de sus directores o de la cooperación con instituciones estatales y privadas. Sin embargo, este tipo de gestión basada principalmente en el capital humano y las relaciones externas, resulta funcional solo en el corto plazo, dado que la dependencia del liderazgo personal incrementa la vulnerabilidad institucional ante cambios administrativos. Como afirman Mintzberg et al. (2005), una estrategia sostenible no puede depender exclusivamente de la intuición del líder, sino que debe emerger de una cultura organizacional sólida, capaz de aprender, adaptarse y evolucionar.

### **Cultura de calidad: cumplimiento parcial y fragmentado**

En el campo de la gestión de la calidad, los resultados muestran avances parciales. Si bien prácticas como la evaluación final de los cursos o la medición de la satisfacción del participante tienen presencia considerable, otras más estructurales —como las auditorías internas, la existencia de una política formal de calidad o la evaluación del cuerpo docente— son poco frecuentes o inexistentes.

Por tanto, este cumplimiento desigual sugiere la aplicación de un enfoque funcional de la calidad, centrado en el cumplimiento de requerimientos mínimos o la resolución de quejas, antes que en una adopción integral y transformadora. Como sostienen Harvey y Green (1993), la calidad entendida como transformación implica un nivel de compromiso institucional que aún no se ha consolidado plenamente en estas unidades.

Asimismo, se observa que la mayoría de los encuestados asocia la calidad únicamente con la satisfacción del cliente o la actualización de contenidos. Si bien este enfoque no es incorrecto, omite dimensiones clave como la pertinencia, la equidad y la profundidad del aprendizaje. Esta concepción restringida podría estar influenciada por la lógica de mercado, en la que la supervivencia institucional depende más de la fidelización que de la innovación pedagógica (Sá y Serpa, 2020).

De este modo, el escaso uso de indicadores limita la posibilidad de relacionar la calidad con el rendimiento efectivo. En contraste, investigaciones como las de Díaz y Ruiz (2021) evidencian que los centros que implementan sistemas de gestión basados en normas ISO o modelos EFQM no solo mejoran su eficiencia, sino que también fortalecen su sostenibilidad y atractivo institucional. De hecho, los lineamientos de la norma ISO 21001:2018 para organizaciones educativas establecen un marco de referencia útil para los centros de capacitación, al promover una gestión basada en procesos, liderazgo participativo y mejora continua. Según la International Organization for Standardization (2018), la aplicación de este estándar permite asegurar la pertinencia de los programas formativos, la satisfacción de los participantes y la sostenibilidad institucional a largo plazo.

### **Innovación: digitalización acelerada pero no estructural**

Los datos muestran que los centros han incorporado nuevas tecnologías, recursos digitales y modalidades virtuales como respuesta a la pandemia y al crecimiento de la demanda en línea. No obstante, esta digitalización se percibe más como una respuesta táctica que como una estrategia de innovación sostenida. La innovación educativa requiere rediseñar procesos, metodologías y sistemas de evaluación, así como replantear las interacciones con los participantes. No se trata solo de

incorporar herramientas como Zoom o Moodle, sino de repensar el aprendizaje desde un enfoque activo, colaborativo y centrado en el estudiante (Fullan, 2007).

En este contexto, la ausencia de espacios de formación pedagógica, equipos de innovación o comités de evaluación de nuevas prácticas dificulta la consolidación de una cultura institucional verdaderamente innovadora. De igual forma, los hallazgos coinciden con Pont et al. (2008) al señalar que la innovación efectiva depende menos de la tecnología y más de las condiciones organizacionales, tales como la autonomía, el liderazgo distribuido, la evaluación continua, la participación docente y una financiación flexible. Sin estos factores, los cambios tenderán a ser superficiales y poco sostenibles.

### **Percepciones optimistas y necesidad de evidencia**

Otro hallazgo relevante es la autopercepción optimista que los centros mantienen sobre su desempeño, eficiencia y compromiso con la calidad. Aunque estas percepciones pueden ser útiles como diagnóstico interno, carecen de respaldo empírico suficiente. La ausencia de mecanismos formales de monitoreo y evaluación dificulta medir el impacto real en los aprendizajes o en el retorno social de la inversión.

El riesgo de esta autocomplacencia es la desconexión con el entorno y la tendencia a repetir errores por falta de aprendizaje organizacional (Garvin, 1993). Este fenómeno también fue identificado por Ríos-Cabrera y Ruiz-Bolívar (2020), quienes demostraron que cerca del 80% de los directores de centros de formación en Colombia consideraban sus instituciones altamente innovadoras, aunque menos del 30% contaba con procesos sistemáticos de evaluación de innovaciones.

En el caso de Pichincha, esta contradicción podría explicarse por una competencia limitada, la falta de presión de los entes reguladores y una cultura institucional centrada más en la ejecución que en la evaluación.

### **Implicaciones para la política pública y la gestión institucional**

Los resultados obtenidos permiten proponer recomendaciones concretas tanto para los centros de capacitación como para los organismos reguladores.

A nivel institucional, los centros deben:

- Pasar de una gestión operativa a una planificación estratégica basada en datos.
- Formalizar sus sistemas de calidad mediante políticas internas, indicadores y auditorías.
- Generar una cultura organizacional basada en el aprendizaje y la mejora continua.
- Fomentar la innovación más allá de la tecnología, articulando pedagogía, evaluación e inclusión.
- Capacitar a sus líderes y equipos en modelos de gestión, innovación y sostenibilidad.

Desde la perspectiva de política pública, resulta necesario:

- Establecer mecanismos de acreditación y evaluación externa para los centros de capacitación.

- Fomentar la articulación con universidades, ministerios y otras instituciones educativas.
- Crear un registro público con indicadores de desempeño y mejores prácticas.
- Financiar proyectos de mejora institucional y adopción de estándares internacionales.
- Promover redes de colaboración e innovación educativa entre los centros.

En este contexto, sería valioso que futuras investigaciones amplíen la muestra a otras provincias, incorporen análisis multivariados entre variables organizacionales y resultados o exploren el impacto real en los aprendizajes de los participantes.

En conclusión, esta investigación permitió realizar un análisis detallado de la gestión estratégica, la calidad institucional y las prácticas de innovación en los centros de capacitación docente de Pichincha (2021–2023). Los hallazgos reflejan avances significativos, aunque parciales, frente a los desafíos de la nueva normalidad postpandemia. Si bien los centros han logrado diversificar su oferta y adoptar mecanismos básicos de evaluación, la mayoría continúa operando bajo una planificación reactiva con una cultura institucional aún incipiente en términos de mejora continua.

Los centros de capacitación se muestran comprometidos con la calidad, la innovación y el crecimiento; sin embargo, persisten brechas notables en planificación estratégica, medición de impacto y profesionalización de la gestión. En suma, la discrepancia entre las percepciones institucionales y las implementaciones reales constituye uno de los principales desafíos identificados por este estudio y un punto de partida para futuras intervenciones académicas y de política educativa.

## Conclusiones

El presente estudio, centrado en 14 centros de capacitación docente de la provincia de Pichincha, permitió analizar el nivel de desarrollo alcanzado en materia de gestión estratégica, calidad institucional e innovación organizacional durante el período 2021–2023. Los resultados deben interpretarse dentro de los límites de esta muestra y no pretenden representar de manera exhaustiva la realidad nacional. No obstante, aportan una visión diagnóstica representativa del sector en el contexto provincial y constituyen un punto de partida para futuras investigaciones comparativas a nivel nacional.

### Gestión estratégica: necesidad de planificación estructurada

Los hallazgos confirman que la mayoría de los centros operan bajo una gestión de tipo reactiva con escasa planificación formal y sin herramientas sistemáticas de seguimiento. Aunque existen esfuerzos individuales por parte de ciertos directivos, la ausencia de planes estratégicos, matrices de indicadores y mecanismos de evaluación institucional limita la capacidad de anticiparse a los cambios del entorno.

En concordancia con los modelos de gestión estratégica de Bryson (2018) y David y David (2017), se recomienda avanzar hacia una planificación estratégica basada en datos que integre diagnóstico situacional, objetivos medibles y revisión periódica. Esta transición permitiría fortalecer la sostenibilidad y facilitar la alineación con políticas públicas como la Agenda Educativa Digital y la Red de Formación Continua del Ministerio de Educación.

## **Gestión de la calidad: priorizar la sistematización antes que la expansión tecnológica**

En el eje de la calidad, se constata que las prácticas implementadas son parciales y fragmentadas. Si bien se realizan evaluaciones finales de cursos y encuestas de satisfacción, persiste la ausencia de políticas formales, auditorías internas y estándares documentados.

Esta situación refleja que la calidad es concebida más como una acción operativa que como una filosofía institucional integrada, contraria a los principios de modelos reconocidos como ISO 21001:2018 y EFQM que promueven una gestión por procesos, orientada a la mejora continua y al aprendizaje organizacional.

Por tanto, la prioridad más urgente para los centros de capacitación no es la digitalización, sino la sistematización de los procesos de calidad: crear manuales, indicadores de desempeño y protocolos de evaluación que garanticen coherencia y trazabilidad en la gestión educativa.

## **Innovación: de la digitalización reactiva a la transformación estructural**

La innovación observada en los centros se asocia principalmente a la adopción tecnológica acelerada durante la pandemia. Sin embargo, esta respuesta fue más táctica que estratégica, sin una planificación institucional que asegure su sostenibilidad.

A la luz de los enfoques de Fullan (2007) y Tidd, Bessant y Pavitt (2005), la verdadera innovación implica rediseñar procesos, metodologías y sistemas de evaluación, no solo incorporar herramientas digitales. Los centros deben crear comités de innovación, espacios de experimentación pedagógica y mecanismos de evaluación del impacto formativo.

Solo al consolidar una cultura institucional de innovación —basada en liderazgo compartido, reflexión pedagógica y aprendizaje organizacional— será posible garantizar una transformación estructural más allá de la tecnología.

## **Liderazgo y aprendizaje organizacional: profesionalización como eje de sostenibilidad**

El estudio también evidencia la necesidad urgente de profesionalizar la dirección institucional. El liderazgo basado exclusivamente en la experiencia o el compromiso personal resulta insuficiente en un entorno educativo competitivo y cambiante. Los directivos deben contar con formación en gestión educativa, evaluación, normativa y estrategia organizacional, en línea con los postulados de Senge (1990) sobre las organizaciones que aprenden.

Asimismo, el aprendizaje organizacional debe institucionalizarse mediante la sistematización de experiencias, evaluación crítica de prácticas y retroalimentación estructurada. Los centros que logren instaurar estos mecanismos tendrán mayores posibilidades de mantenerse sostenibles, adaptarse a la demanda del mercado y generar confianza en su entorno.

## **Implicaciones y proyección**

El análisis cualitativo y cuantitativo muestra una correspondencia positiva entre las prácticas de calidad y el posicionamiento institucional. Centros que aplican evaluación docente, actualización

curricular y encuestas sistemáticas de satisfacción exhiben mayor retención de participantes y mejor reputación.

Desde la política pública, se recomienda que los organismos reguladores impulsen procesos de acreditación, asistencia técnica e incentivos económicos, además de promover redes interinstitucionales y comunidades de práctica para compartir experiencias exitosas.

En síntesis, este estudio aporta insumos sustantivos para replantear el modelo de gestión de los centros de formación docente en Ecuador, subrayando la urgencia de transitar de una lógica de supervivencia hacia una lógica de transformación. El fortalecimiento institucional dependerá de la capacidad de articular estrategia, calidad e innovación como ejes integradores del quehacer educativo y de consolidar una cultura de mejora continua, colaborativa y basada en la evidencia.

## Referencias

- Barney, J., y Hesterly, W. (2019). *Administración estratégica y ventaja competitiva: Conceptos y casos* (6.ª ed.). Pearson Educación.
- Braun, V., y Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Bryson, J. (2018). *Strategic planning for public and nonprofit organizations: A guide to strengthening and sustaining organizational achievement* (5th ed.). Jossey-Bass.
- David, F., y David, F. (2017). *Strategic management: Concepts and cases* (16th ed.). Pearson.
- Deming, W. (1986). *Out of the crisis*. MIT Press.
- Denzin, N. (1978). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods* (2nd ed.). McGraw-Hill.
- Díaz, R., y Ruiz, L. (2021). Prácticas de calidad y sostenibilidad en centros de formación profesional en América Latina. *Revista de Estudios Organizacionales*, 27(4), 112–128.
- Flick, U. (2007). *Introducción a la investigación cualitativa* (2.ª ed.). Morata.
- Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change* (4th ed.). Teachers College Press.
- Galárraga-Tobar, S., Abad-Alvarado, G., Erazo-Flores, E., y Calderón-Quijije, E. (2022). Planificación estratégica para la mejora continua de la calidad educativa: Carrera Contaduría Pública Universidad de Guayaquil. *593 Digital Publisher CEIT*, 7(6-1), 423–434. <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.6-2.1597>
- Garvin, D. (1993). Building a learning organization. *Harvard Business Review*, 71(4), 78–91.
- Gómez, J. R. (2017). Modelo de factores predictores de satisfacción estudiantil y lealtad institucional validado con estudiantes universitarios. *Revista Internacional de Estudios en Educación*, 17(1), 22–37. <https://doi.org/10.37354/riee.2017.166>
- Harvey, L., y Green, D. (1993). Defining quality. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 18(1), 9–34. <https://doi.org/10.1080/0260293930180102>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2020). *Metodología de la investigación* (7.ª ed.). McGraw-Hill.
- Hitt, M., Ireland, R., y Hoskisson, R. (2017). *Strategic management: Competitiveness and globalization* (12th ed.). Cengage Learning.
- International Organization for Standardization. (2018). ISO 21001:2018 – *Educational organizations — Management systems for educational organizations — Requirements with guidance for use*. ISO. <https://www.iso.org/standard/66266.html>
- Kaplan, R., y Norton, D. (1996). *The balanced scorecard: Translating strategy into action*. Harvard Business School Press.

- Marquina, P., y Mejía, J. (2019). La gestión estratégica en instituciones educativas de Bolivia y Perú: Retos y aprendizajes. *Revista de Educación Comparada Latinoamericana*, 11(2), 45–67.
- Martínez, M., y Cárdenas, E. (2021). Adaptación del Balanced Scorecard en instituciones educativas: Un enfoque estratégico. *Revista Latinoamericana de Administración Educativa*, 9(1), 59–74.
- Mintzberg, H., Ahlstrand, B., y Lampel, J. (2005). *Strategy safari: A guided tour through the wilds of strategic management* (2nd ed.). Free Press.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE]. (2018). *Teachers as designers of learning environments: The importance of innovative pedagogies*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264085374-en>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2015). *Replantear la educación: ¿Hacia un bien común mundial?* UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232697>
- Pont, B., Nusche, D., y Moorman, H. (2008). *Improving school leadership, Volume 1: Policy and practice*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264044715-en>
- Ríos-Cabrera, P., y Ruiz-Bolívar, C. (2020). La innovación educativa en América Latina: Lineamientos para la formulación de políticas públicas. *Innovaciones Educativas*, 22(32), 199–212. <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/innovaciones/article/view/2828>
- Sá, M. J., y Serpa, S. (2020). The COVID-19 pandemic as an opportunity to foster the sustainable development of teaching in higher education. *Sustainability*, 12(20), 8525. <https://doi.org/10.3390/su12208525>
- Senge, P. M. (1990). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. Doubleday.
- Serpa, S., Sá, M. J., y Ferreira, C. M. (2020). Organizational learning culture in effective improvement of educational organizations. *The International Journal of Educational Organization and Leadership*, 27(1), 47–68. <https://doi.org/10.18848/2329-1656/CGP/v27i01/47-68>
- Tidd, J., Bessant, J., y Pavitt, K. (2005). *Managing innovation: Integrating technological, market and organizational change* (3rd ed.). John Wiley y Sons.
- Zhou, H. (2021). Research on the strategy of improving the effectiveness of the strategic planning of private colleges and universities. *International Journal of Frontiers in Sociology*, 3(15), 83–89. <https://doi.org/10.25236/IJFS.2021.031511>

# **IMPACTO DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS AMBIENTALES EN LA TOMA DE DECISIONES EMPRESARIALES**

## **THE IMPACT OF ENVIRONMENTAL COST ACCOUNTING ON BUSINESS DECISION-MAKING**

---

**Recibido:** 27/12/2024 - **Aceptado:** 10/03/2026

---

**Alisson Nayeli Valencia Estévez**

Estudiante de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede - Ibarra  
Ibarra - Ecuador

Bachiller en Ciencias  
Unidad Educativa Sagrado Corazón de Jesús

[anvalencia@pucesi.edu.ec](mailto:anvalencia@pucesi.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0008-8109-7428>

---

**Jimena Elizabeth Torres Farinango**

Docente de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede - Ibarra  
Ibarra - Ecuador

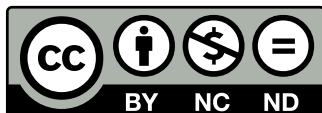
Magíster en Contabilidad y Auditoría  
Universidad Regional Autónoma de los Andes

[jetorres1@pucesi.edu.ec](mailto:jetorres1@pucesi.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0003-2705-2495>

---

**Como citar este artículo:**

Valencia, A. N., & Torres, J. E. (Julio - diciembre de 2026). Impacto de la contabilidad de costos ambientales en la toma de decisiones empresariales. *Visión Empresarial*, Vol. 16, Núm. 2. 105 – 131. <https://doi.org/10.32645/13906852.1466>



## Resumen

El presente artículo analiza el impacto de la contabilidad de costos ambientales (CCA) como una herramienta eficaz para integrar, en los registros contables, el uso de recursos, las emisiones, los residuos, los procesos de tratamiento y mitigación, así como el cumplimiento normativo, con miras a la sostenibilidad empresarial y la toma de decisiones. A través de una indagación bibliográfica se determinó el efecto de la implementación que integra normas internacionales como NIIF S1 y S2, normas ISO 14000 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Desde un enfoque cualitativo y sobre la base del ciclo de la mejora continua PDCA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), se procura explicar el nivel de desempeño ambiental, financiero y operacional. Los resultados evidencian que la CCA ayuda a reducir riesgos legales, ambientales y financieros, entre otros. Con esta investigación se logró determinar que la CCA es una herramienta indispensable para afrontar los desafíos climáticos, potenciar su efectividad en la planificación y gestión ambiental de las empresas con respecto a sus obligaciones nacionales e internacionales. Con ello, fue posible hacer una distinción contable en empresas privadas y públicas, lo que permite evidenciar de manera más clara la forma en que los costos ambientales se reconocen, miden y registran; de esta manera, se evidencian sus beneficios y su urgencia por implementarla. La discusión académica evidencia que hoy existe una creciente necesidad de aplicar métodos rigurosos para identificar y evaluar los riesgos ambientales, apoyados en procesos de capacitación y en la participación de los actores responsables. Aunque algunas organizaciones aún carecen de información suficiente, los estudios revisados coinciden en que la implementación de la contabilidad de costos ambientales fortalece la toma de decisiones, genera ventajas competitivas y mejora la capacidad de adaptación frente a las exigencias normativas. Además, se reconoce que esta herramienta promueve prácticas empresariales sostenibles al integrar los impactos económicos y ambientales; así, se consolida como un recurso estratégico para mejorar el desempeño organizacional y asegurar la sostenibilidad a largo plazo.

**Palabras clave:** Contabilidad de costos ambientales, decisiones empresariales, sostenibilidad ambiental, gestión ambiental, riesgos ambientales.

## Abstract

This article analyzes the impact of Environmental Cost Accounting (ECA) as an effective tool that integrates into accounting records the use of resources, emissions, waste, treatment, mitigation, regulatory compliance, among other factors, with a view toward corporate sustainability and decision-making. Through a bibliographic inquiry, the effects of its implementation were examined, incorporating international standards such as IFRS S1 and S2, ISO 14000 standards, and the Sustainable Development Goals. From a qualitative approach and based on the PDCA (Plan, Do, Check, Act) continuous improvement cycle, the study seeks to explain the level of environmental, financial, and operational performance. The results show that ECA helps reduce legal, environmental, financial, and other types of risks. The research determined that ECA is an indispensable tool for addressing climate challenges, enhancing the effectiveness of environmental planning and management in companies with respect to national and international obligations. It also enables a clear accounting distinction between private and public companies, allowing for greater transparency in how environmental costs are recognized, measured and recorded; thus highlighting

its benefits and the urgency of its implementation. Current academic discussion centers on the need to address risks through training and evaluation of the areas responsible for adopting rigorous methods to identify, measure and assess environmental risks. The literature shows a growing need to apply rigorous methods for identifying and evaluating environmental risks, supported by training processes and the involvement of responsible actors. Although some organizations still lack sufficient information, the reviewed studies agree that the implementation of environmental cost accounting strengthens decision-making, generates competitive advantages, and improves the capacity to adapt to regulatory requirements. Furthermore, this tool is recognized for promoting sustainable business practices by integrating economic and environmental impacts, thereby consolidating itself as a strategic resource to improve organizational performance and ensure long-term sustainability.

**Keywords:** Environmental cost accounting, business decision-making, environmental sustainability, environmental management, environmental risks.

**Código JEL:** M41 – Contabilidad

## Introducción

En la actualidad, existe una brecha significativa entre la gestión empresarial tradicional y las crecientes exigencias de la sostenibilidad. Esta brecha se refleja en la falta de integración de criterios ambientales en los sistemas contables, la ausencia de metodologías que permitan identificar y cuantificar adecuadamente los costos asociados al impacto ambiental y la limitada capacidad de las organizaciones para anticipar riesgos ecológicos derivados de sus procesos productivos. Asimismo, persiste una distancia entre lo que las empresas reportan y su desempeño ambiental real, lo que evidencia vacíos en información, medición y control. Estas deficiencias generan la necesidad urgente de incorporar enfoques innovadores que respondan a los desafíos ambientales contemporáneos.

De acuerdo con Quintero (2022), uno de los cambios más importantes en el área ha sido que la contabilidad ya no es vista como una simple técnica y pasó al estatus de ciencia de corte social (pág. 54). La contabilidad de costos ambientales (CCA) va en concordancia de la estrategia empresarial; por lo que, en el presente artículo se abordará el tema desde un enfoque académico y práctico, las acciones, los responsables, las prevenciones y la reducción de los riesgos.

Gálvez et al. (2019) enfatizan que el desarrollo sostenible debería orientar a satisfacer las necesidades actuales propias de una región, país y del mundo, sin menoscabar las posibilidades de acceso a los recursos de las futuras generaciones, lo que obliga a optimizar la producción de bienes y servicios y alcanzar un mayor rendimiento con el menor impacto ambiental (pág. 3). Este ámbito se refiere al campo de la gestión empresarial sostenible, en el cual las organizaciones deben alinear su estrategia corporativa con principios ambientales, sociales y económicos que garanticen un uso responsable de los recursos naturales y una operación coherente con los desafíos globales del cambio climático. El propósito central de esta orientación es asegurar que las empresas adopten prácticas que reduzcan su huella ecológica, promuevan la eficiencia operativa y mejoren la relación con sus grupos de interés, contribuyendo así a una cultura de responsabilidad ambiental. A su vez, este enfoque favorece una viabilidad empresarial integral, entendida como la capacidad de la organización para ser competitiva en el largo plazo, minimizar riesgos ambientales y financieros, cumplir con la normativa vigente, fortalecer su reputación corporativa y aprovechar oportunidades derivadas de mercados que valoran productos y servicios sostenibles.

La CCA se considera una herramienta para mejorar el desempeño financiero. Un aspecto a considerar son las métricas que facilitan el estudio de Estados Financieros en las que Marín (2024) analiza tres métricas financieras clave: el Retorno sobre Activos (ROA), el Retorno sobre Patrimonio (ROE) y el Retorno del Capital Empleado (ROCE). Asimismo, estudia cómo estos se ven influenciados por las prácticas de sostenibilidad empresarial (pág. 13). Las empresas que aplican prácticas sostenibles evidencian mejoras en la eficiencia de sus procesos, reducciones en los costos asociados a energía, insumos y manejo de residuos, así como una mayor resiliencia frente a riesgos regulatorios y ambientales.

La justificación del estudio radica en la necesidad de analizar las prácticas empresariales destinadas a medir y evaluar la implementación de la Contabilidad de Costos Ambientales (CCA) y su aporte al desempeño ambiental organizacional. Según Galván (2023), la adopción de la CCA ha avanzado en diversos países latinoamericanos, entre ellos México, Guatemala, Colombia, Perú, Ecuador, Chile, Brasil, Costa Rica y República Dominicana (pág. 111), lo que refleja una tendencia regional hacia la incorporación de criterios ambientales en la gestión empresarial. Este escenario evidencia que la CCA se ha convertido en un componente esencial del direccionamiento

estratégico para las organizaciones. Asimismo, la eficiencia en la gestión de los recursos naturales se vuelve imperativa ante la necesidad de minimizar los impactos ambientales asociados a la actividad productiva. De este modo, la CCA adquiere mayor relevancia en contextos donde los recursos son limitados, convirtiéndose no solo en una buena práctica, sino en una obligación estratégica y operativa para asegurar la sostenibilidad empresarial.

## Marco teórico

El concepto de desarrollo sostenible surge con el Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1987), también conocido como *Informe Brundtland*, en el cual se estableció la necesidad de satisfacer las demandas actuales sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones. Este informe sentó las bases para integrar en la gestión empresarial indicadores económicos, ambientales y sociales, de modo que impulse la búsqueda de nuevas técnicas y herramientas que permitan evaluar la sostenibilidad de manera sistemática, rigurosa y estratégica.

En este marco, la contabilidad de costos ambientales (CCA) se constituye como una rama especializada de la contabilidad orientada a identificar, medir y comunicar los costos asociados al impacto ambiental generado por las actividades de una organización. Su propósito fundamental es incorporar información ambiental en los estados financieros, evaluar el desempeño ecológico e identificar oportunidades de mejora que favorezcan la eficiencia operativa y la sostenibilidad a largo plazo (Camargo, 2024). La CCA no solo permite visualizar los costos de mitigación, tratamiento y prevención de daños ambientales, sino también los costos ocultos que tradicionalmente no se reconocen en la contabilidad financiera.

Los avances normativos han fortalecido este campo. Las Normas Internacionales de Información Financiera sobre Sostenibilidad (NIIF S), emitidas por el International Sustainability Standards Board (ISSB), constituyen actualmente el referente global para la divulgación de riesgos y oportunidades relacionados con el clima y la sostenibilidad. La NIIF S1 establece los lineamientos generales para reportar información de sostenibilidad que sea relevante para los usuarios de los estados financieros, mientras que la NIIF S2 se enfoca específicamente en la información climática, abordando aspectos como emisiones, gobernanza del riesgo climático, métricas y estrategias de mitigación (IFRS Foundation, 2023). Estas normas contribuyen a mejorar la calidad, la comparabilidad y la utilidad de los informes para inversionistas y grupos de interés, quienes demandan cada vez más transparencia ambiental.

Dentro de este marco se encuentra la Contabilidad de Costos Ambientales (CCA) que se enfoca en identificar y asignar costos relacionados con la gestión ambiental, tales como los costos de prevención, reducción, monitoreo, cumplimiento normativo y tratamiento de residuos. Medir adecuadamente los costos ambientales puede mejorar la productividad, impulsar la innovación y generar ventajas competitivas, fortaleciendo la toma de decisiones empresariales. La correcta identificación y asignación de estos costos permite evaluar la rentabilidad real de los procesos, incorporar criterios de sostenibilidad en los presupuestos y diseñar estrategias de reducción de impactos ambientales (Vega & Gutiérrez, 2022).

Asimismo, organismos como el Global Reporting Initiative (GRI) y el Pacto Global de las Naciones Unidas han establecido lineamientos internacionales para reportar impactos económicos y ambientales, promoviendo prácticas de transparencia que refuerzan la gobernanza corporativa y

la confianza de los stakeholders. Estos marcos complementan los estándares ISSB y fortalecen la utilidad de la información derivada de la CCA para la toma de decisiones estratégicas.

Desde una perspectiva de gestión empresarial, la CCA influye en decisiones clave como la asignación de recursos, la evaluación de inversiones, la selección de tecnologías limpias, la planificación estratégica y la gestión de riesgos ambientales. Las empresas que integran criterios ambientales en sus análisis financieros logran mayor resiliencia, reducen costos operativos y mejoran su reputación institucional. De este modo, la CCA no solo aporta a la sostenibilidad, sino también a la competitividad empresarial (Boatca et al., 2021).

En la presente investigación, el análisis teórico incorpora fundamentos normativos, metodológicos y contables que permiten comprender el proceso de implementación de la CCA a lo largo del ciclo contable: planificación, ejecución y cierre. Asimismo, se evalúa el rol de los informes financieros como herramientas esenciales para gestionar riesgos, identificar oportunidades estratégicas y fortalecer la toma de decisiones empresariales basadas en criterios ambientales, económicos y sociales. De esta manera, se reconoce que la CCA constituye un instrumento indispensable para avanzar hacia modelos de negocio sostenibles y financieramente responsables.

## **Materiales y métodos**

Para el desarrollo de la investigación se adoptó un enfoque cualitativo de tipo descriptivo. La revisión bibliográfica tuvo como propósito analizar las prácticas actuales relacionadas con la contabilidad de costos ambientales, con el fin de identificar oportunidades de mejora que contribuyan a un impacto sostenible en las organizaciones. Este método permite comprender, con mayor claridad, los riesgos y beneficios asociados a la implementación de estas prácticas en el ámbito empresarial, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones y la formulación de estrategias de gestión ambiental.

El proceso de revisión documental se desarrolló siguiendo un protocolo sistemático orientado a garantizar la calidad, pertinencia y rigor académico de la información utilizada. Para ello, se consultaron bases de datos científicas especializadas como Scopus, Web of Science, SciELO y Redalyc, empleándose Google Scholar como fuente complementaria. La búsqueda se delimitó a publicaciones comprendidas entre los años 2017 y 2025, con el propósito de asegurar la actualidad de los aportes teóricos, normativos y metodológicos relacionados con la contabilidad de costos ambientales y la sostenibilidad empresarial. Asimismo, se consideraron documentos en español e inglés, atendiendo a la predominancia de estos idiomas en la producción científica del área.

El proceso de filtrado se realizó en varias etapas. En la primera fase, se efectuó una preselección inicial atendiendo al título, resumen y tema central de los documentos. Posteriormente, se aplicaron criterios de inclusión, tales como la relación directa con la contabilidad de costos ambientales, la rigurosidad metodológica, la publicación en revistas indexadas o en informes de organismos reconocidos, y la disponibilidad del texto completo. Paralelamente, se definieron criterios de exclusión, que contemplaron la duplicidad de documentos, la falta de validez metodológica, la ausencia de revisión por pares y la desviación del objeto principal de estudio.

Los documentos seleccionados incluyeron artículos científicos, informes institucionales (PNUMA, IFRS Foundation, ISO, entre otros), normativas técnicas, libros especializados y estudios de caso relevantes. Los informes fueron valorados por su aporte normativo y su aplicabilidad al contexto latinoamericano; las revistas, por su arbitraje y trayectoria académica; y los demás

documentos se incorporaron únicamente cuando presentaban evidencia sólida y contextualizada para el tema de investigación.

Este protocolo metodológico permitió construir una fuente bibliográfica confiable, asegurando que el análisis del estudio se fundamentara en fuentes actualizadas, pertinentes y alineadas con los objetivos de la investigación.

## Resultados y discusión

### Vinculación entre Normas ISO y la gestión ambiental empresarial

En el campo internacional, resaltan las normas alineadas a la sustentividad. La Organización Internacional de Normalización (ISO), es una confederación global fundada en 1946, creada para dirigir los procesos organizacionales ambientales de modo que busque herramientas que protejan el ambiente, sin afectar la producción y desempeño, ponga a prueba la capacidad de análisis y evalúe su sistema de gestión sustentable. Se destacan dentro de la CA porque proporcionan reglas que se deben vincular a las actuales empresas sostenibles.

**Tabla 1**

*Vinculación entre Normas ISO y la gestión ambiental empresarial*

| Norma ISO      | Descripción                                                                          | Aplicación en la CA                                                                   |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ISO 14001:2015 | Norma creada para tener un sistema de gestión ambiental eficiente.                   | Permite reducir el efecto negativo ambiental y dirigir costos ecológicos.             |
| ISO 14004:2016 | Proporciona directrices para implementar o mejorar un sistema de gestión ambiental.  | Alinea la CA con objetivos estratégicos de sostenibilidad empresarial.                |
| ISO 14031:2013 | Establece una metodología para evaluar el desempeño ambiental.                       | Facilita la creación de reportes ambientales medibles, obteniendo mayor liquidez.     |
| ISO 14044:2006 | Norma para evaluar el ciclo de vida de productos y procesos en términos ambientales. | Apoya el análisis de costos ambientales total de un producto.                         |
| ISO 14046:2014 | Norma específica para la huella hídrica.                                             | Proporciona información del consumo del agua, que funciona como reportes ambientales. |

*Nota.* Información procesada de Clementes (2020), Araque et al. (2018)

## Objetivos de desarrollo sostenible (ODS) aplicados a la contabilidad de costos ambientales

En el marco legal internacional establecido en este artículo está conformado en otra instancia por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), reflejan uno de los acuerdos internacionales más grandes desde el año 2015 por 193 países, miembros de la Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU), pactando 17 objetivos claves para controlar el cambio climático. Por lo que se ha realizado el estudio tomando en cuenta la relevancia de 3 objetivos aplicables en la CA.

**Tabla 2**  
*ODS Prioritarios para la gestión ambiental y empresarial*

| ODS                                            | Descripción                                                    | Relación con la CA                                                                      |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| ODS 6: Agua limpia y saneamiento               | Promueve el acceso universal al agua limpia y el saneamiento.  | Permite aplicar prácticas para el uso y tratamiento del agua.                           |
| ODS 7: Energía asequible y no contaminante     | Fomenta el acceso a energía renovable y sostenible.            | Evalúa el consumo energético y registra su impacto.                                     |
| ODS 9: Industria, innovación e infraestructura | Busca desarrollo sostenible e innovación inclusiva industrial. | Impulsa registros tecnológicos limpios y prácticas sostenibles.                         |
| ODS 12: Producción y consumo responsables      | Facilita reducir residuos y consumo de recursos naturales.     | Integra el análisis de costos ambientales en los sistemas contables para la eficiencia. |
| ODS 13: Acción por el clima                    | Exige acciones para combatir el cambio climático.              | Mide los costos de emisión y ayuda en la toma de decisiones.                            |

*Nota.* Información procesada de Narváez & Holguín (2024).

## Principios contables aplicados en la contabilidad de costos ambientales

Siguiendo la línea de regulaciones internacional, los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados (PCGA) deben asegurar la transparencia en la información contable. Desde el año 1494 que fueron oficializados, el objetivo de los principios es detallar cómo se debe calcular, medir y exponer estados financieros con cualidades básicas de la contabilidad. De igual forma, la necesidad de adherirlos a la CA es fundamental para proporcionar una base metódica y ética para comunicar y disminuir cambios climáticos actuales. Se debe tomar en consideración la existencia de más principios a nivel internacional que, si bien no se les nombra, son de gran importancia para la información financiera de cada país. Por ejemplo: el período contable, la unidad de medida, entre otros.

**Tabla 3**

*Fundamentos contables clave para la información ambiental*

| Principio         | Descripción breve                                     | Uso ambiental                                            |
|-------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Equidad           | Objetividad en estados financieros contables.         | Expresa efectos ambientales honestamente.                |
| Empresa en marcha | Implica seguimiento en nuevas actividades económicas. | A largo plazo demuestra financiamiento verde.            |
| Prudencia         | Documenta déficit y no resultados positivos.          | Intuye amenazas ambientales como multas.                 |
| Exposición        | Proporciona documentos concretos.                     | Difunde en los estados financieros costos y actividades. |
| Objetividad       | Apoyarse en cifras verificadas.                       | Sostiene que los parámetros sean comprobados.            |

*Nota.* Información procesada de Casazza (2018).

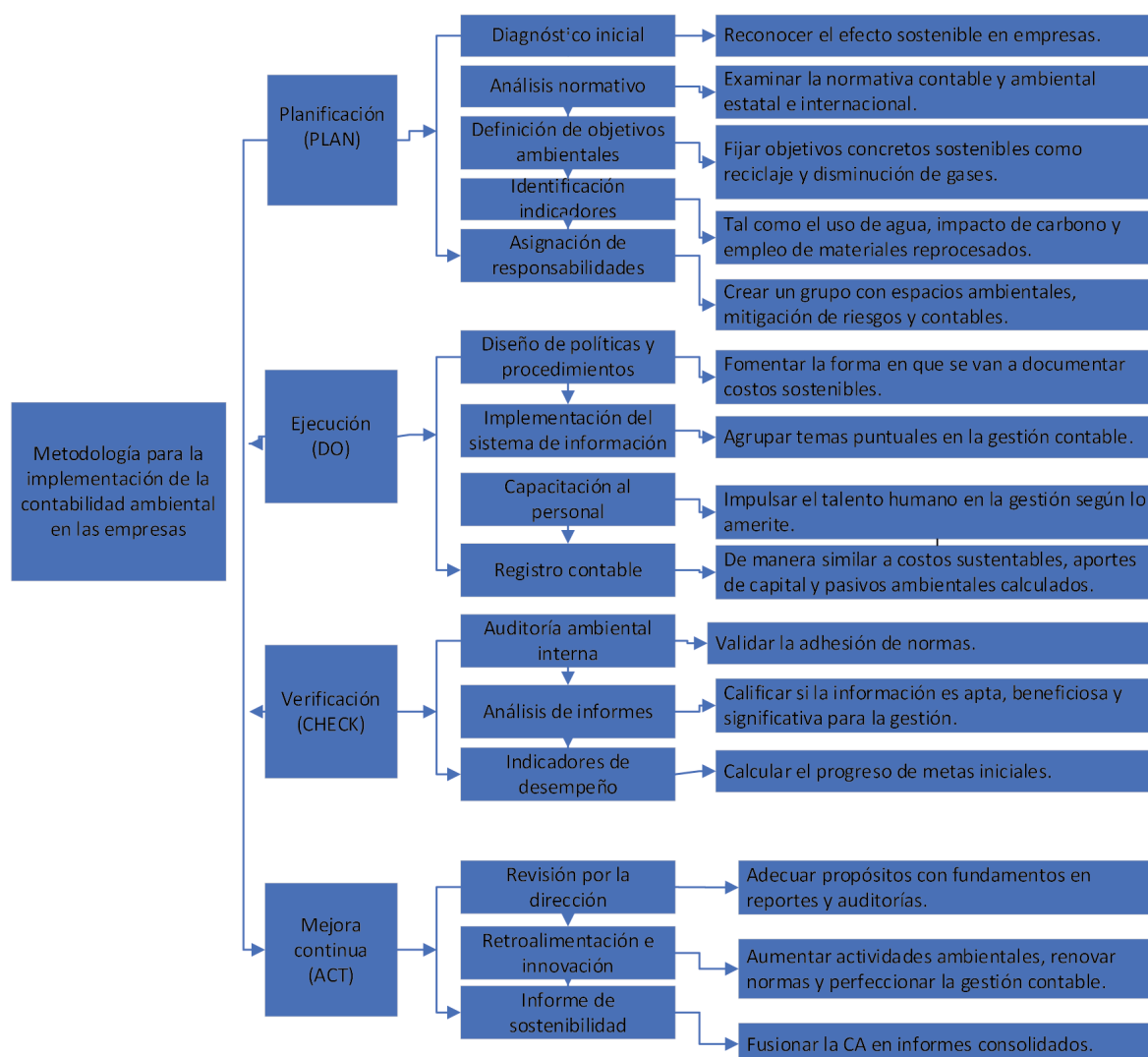
### **Adaptación de la regulación contable al contexto ambiental**

En concordancia con lo desarrollado en el artículo, la adaptabilidad de la CA tiene el requerimiento de incorporar las normas contables, preparándose para futuras peticiones en prácticas empresariales. Esto significa que se realizarán cambios en la progresión contable modernizando procesos. Para Sánchez et al. (2024) la adopción de la contabilidad de costos ambientales debe ser acompañada de un desarrollo en la estandarización internacional de los métodos de reporte y medición, lo que permitirá comparaciones más precisas entre empresas y sectores (pág.173). Con ello, se benefician de sobremanera por aumento de ventas, reducciones impositivas y buena interacción con el tema ambiental además de lazos internacionales.

## Implementación metódica de la contabilidad de costos ambientales

**Figura 1**

*Implementación de la contabilidad de costos ambientales en las empresas*



*Nota.* Información procesada de Vargas et al. (2022).

La metodología se ha desarrollado con el objetivo de orientar a las empresas para implementar la CA en su brecha con la gestión de procesos contables. Se ha basado en el uso del ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) ya que es una herramienta cíclica e importante para gestionar los procesos en la mejora continua, de modo que identifica su beneficio sostenible y da una solución a problemas ambientales. El propósito de este cuadro es incorporar métodos ambientales en cada etapa como la planificación estratégica, ejecución operativa, control interno y acción correctiva. El cuadro metodológico ayudará a las empresas a potenciar su función ambiental, social y económica dentro de la sostenibilidad; se alineará a la normativa internacional y compromiso empresarial, sin dejar de lado el cambio climático.

## Integración medioambiental como clave para la competitividad internacional

En las observaciones del estudio, dentro de un tema de implementación CA, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (2019) ha impulsado la unión mercantil y un juego limpio entre los países que la conforman. Además, expresa que la (OCDE) representa una instancia estratégica que provee medios de cooperación entre los países, que permiten identificar y asesorar en diferentes áreas de diseño e implementación de políticas públicas (pág. 2).

Por lo tanto, demuestra que la implementación de políticas medioambientales genera mayores conexiones comerciales internacionales con productos sostenibles, ya que los países asociados están interesados en los beneficios y reducciones fiscales que estas conllevan. Además, permite medir, a largo plazo, el efecto del uso de los recursos naturales en un entorno de cambio climático.

## Impacto en la eficiencia estratégica, operativa y financiera: comparativa de escenarios

Si se desea practicar la CA, es indispensable la integración de estrategias que ayuden a su optimización. Estas actividades ayudan a las empresas a gestionar los recursos naturales y, en este contexto, dejan en buen posicionamiento a la imagen corporativa al incluir un comportamiento ambientalista positivo. Rico (2019) impulsa a tener una buena gestión ambiental, ya que es la encargada de la medición de los hechos económicos-ambientales que generen información fidedigna y oportuna para la creación de estrategias que mitiguen o prevengan todos estos impactos ambientales (pág. 29).

**Tabla 4**

*Comparativo en la eficiencia estratégica, operativa y financiera*

| Dimensión              | Aspecto evaluativo                                    | Indicadores clave                                                                                | Situación sin CA                                                                                 | Situación on CA                                                                                    | Comentario analítico                                                     |
|------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Eficiencia estratégica | Prestigio, posición estratégica y adherencia a la ley | Concordancia con normas NIIF, documentos acreditados ISO y beneficios públicos.                  | Documentación de credibilidad, normas regulatorias y no existe detección de ventaja competitiva. | Beneficios en el entorno comercial, acatamiento, accesibilidad en la institución y cohesión mutua. | En un largo plazo el futuro de la la contabilidad de costos ambientales. |
|                        | Organización de residuos y mejora de materiales       | Disminución de consumo energético, residuos y opiniones relacionadas a las etapas de desarrollo. | Desventaja en desechos, operaciones sin justificación y resoluciones con reacción.               | Precaución de su impacto, perfeccionamiento en la gestión de sus activos y rendimiento eficiente.  | El impacto del cambio climático en su menor pico.                        |

| Dimensión             | Aspecto evaluativo                            | Indicadores clave                                                   | Situación sin CA                                                                           | Situación on CA                                                                      | Comentario analítico                    |
|-----------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Eficiencia financiera | Beneficios ambientales y detección de pasivos | Inversiones ESG, detección NIIF 37 y disminución de sostenibilidad. | Obligaciones no visibles, costos de gestión altos, desventaja en oportunidades financieras | Cargas contables identificadas, rendimiento ambiental y amenazas económicas menores. | Gestión de recursos económicos óptimos. |

*Nota.* Información procesada de Zhingri & Zapata, (2023), Schaltegger et al. (2010) y Camargo (2024).

### Relevancia de las cuentas ambientales en un análisis macroeconómico

En un contexto macroeconómico, la CA se considera indispensable para ser apreciada e interpretada en una atmósfera ambiental; incluye variables económicas relacionadas a la sostenibilidad nacional. Como señalan Vega y Rajovitzky (2014), en su informe relatan que, en un entorno macroeconómico, las cuentas ambientales deben proporcionar datos que resaltan tanto la contribución de los recursos naturales al bienestar económico como los costos impuestos por la contaminación o el agotamiento de estos (pág.12). Las variables tienen la importancia de resaltar el producto interno bruto (PIB), pero alineado al consumo ambiental; exhibir nuevas opiniones de los recursos como el consumo del agua y energía, además revelar datos con inconvenientes que registran una mínima evaluación; de índole incompleto en cuentas y datos negativos no monetizadas, que hacen no clara costos ambientales.

Como ejemplo nacional, la empresa de Unión Andina de Cementos S.A.A (UNACEM) desde el año 2015, mantiene la certificación ecuatoriana ambiental de “Punto Verde”, otorgada por el Ministerio del Ambiente, como una empresa ecoeficiente ya que cada año crea nuevas alternativas ambientales y sustentables; como huella de carbono organizacional y programa carbono cero, como lo dice en reportes ambientales de UNACEM (2025). En sus estados financieros separados al 31 de diciembre de 2024, tiene a considerar la cuenta “provisiones por remediación ambiental”. Esta se refiere al grupo de medidas y acciones aplicadas para recuperar el medio ambiente. Esta provisión es revelada por una evaluación técnica que se basa en llevar a cabo el Plan de Manejo Ambiental, verificado por el Ministerio de Ambiente. Se toma en cuenta que asciende a USD 607 mil, clasificada entre pasivos corrientes y no corrientes, lo que trae como conclusión una organización efectiva en procesos de cierre y recuperación de canteras. Los gastos de esta provisión (USD 103 mil) evidencian un buen manejo de acciones ambientales. En la normativa contable de Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), se encuentran sus principios fundamentales de transparencia, confiabilidad y devengo, utilizados para crear una buena imagen para sus stakeholders, tanto financiera como institucionales y comunitarios según su información financieros para UNACEM (2024).

Por otra parte, a nivel Latinoamericano, Ecopetrol —que es una empresa colombiana de petróleo y la tercera empresa más grande de Latinoamérica, fundada en 1951— tiene como objetivo la creación de normas ambientales y examinar metas de entorno al consumo energético. En los estados financieros de Ecopetrol (2025) resalta la cuenta “provisiones por contingencias ambientales” que,

en contexto, son cantidades ubicadas en reserva para gastos ambientales futuros, como reducción, reparación o prevención ambiental. Esta es parte de las provisiones totales, ascendiendo a USD 3.609 millones distribuidos en contingencias ambientales. Además, la cuenta “Recursos naturales y del medio ambiente que corresponde activos naturales” y su impacto dentro de la contabilidad, tiene un valor USD 11.795,88. En resumen, en la petrolera existe un buen manejo en inversionistas petrolíferos y costos ambientales bien distribuidos. Los riesgos ambientales también tienen su lugar, ya que existen amenazas físicas y de transición del cambio climático alineadas a la normativa internacional NIIF S1 Y S2.

### La contabilidad de costos ambientales como herramienta del sistema de gestión ambiental (SGA)

En primer lugar, se debe tener claro que un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) es un segmento esencial del proceso de gestión empresarial compuesto por la planificación, obligaciones y técnicas del proceso, además de los medios para lograr políticas sostenibles favorables a nivel internacional. Tilea (2016) enfatiza que un sistema de gestión exitoso debe contar con un método para calcular los costos ambientales, así como la integración y utilización de los mismos en la toma y fundamentación de decisiones de la entidad (pág.155). Esto facilita el monitoreo de inversiones y normas, ya que el otorgar responsabilidades se convierte en la base para adquirir un grado alto de la gestión, dado que el fin es el cuidado del medio ambiente, en especial en el tema estatal.

**Tabla 5**

*Tipos de costos según su actividad económica*

| Tipo de actividad económica      | Costos ambientales                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Producción / Operación           | Gestión de residuos y vertidos<br>Emisiones y aire residual<br>Mantenimiento ambiental<br>Adecuación tecnológica<br>Reciclaje<br>Materiales ecológicos<br>Costos por interrupción del proceso<br>Equipos de protección ambiental |
| Investigación y Desarrollo (I+D) | Estudios de factibilidad ambiental<br>Evaluación de tecnologías verdes<br>Investigación sobre productos sostenibles<br>Rediseño de procesos<br>Certificación de tecnologías limpias                                              |

| Tipo de actividad económica     | Costos ambientales                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Administración y Gestión        | Planes de gestión ambiental<br>Sistemas de información ambiental<br>Auditorías ambientales<br>Capacitación ambiental<br>Registro y reportes legales<br>Seguros ambientales<br>Costos de imagen corporativa |
| Comercial / Relaciones Públicas | Imagen y reputación ambiental<br>Relación con clientes e inversores<br>Etiquetado ambiental<br>Licencias de uso ambiental<br>Preferencia de consumidores por políticas verdes                              |
| Legal / Cumplimiento Normativo  | Multas y sanciones ambientales<br>Costos jurídicos<br>Costos contingentes por reclamos<br>Responsabilidad por derrames<br>Impuestos ecológicos                                                             |
| Inversiones / Infraestructura   | Inversiones en instalaciones limpias<br>Cierre y post-cierre de actividades<br>Protección del hábitat<br>Clausura de sitios<br>Remediaciones futuras                                                       |

*Nota.* Información procesada de Pedraza (2021).

## Matriz de riesgo ambiental

Satisfacer la necesidad de atender los cambios ambientales se ha convertido en un punto clave para la transformación en la gestión empresarial. La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos EPA (2021) se cataloga como reguladora porque el Congreso de EE.UU. autoriza a escribir normas y reglamentos que explican los detalles técnicos, operacionales y legales necesarios para implementar las leyes; ya que tiene varios beneficios empresariales como evitar multas, mejores lazos comerciales con stakeholders y su confiabilidad en el resto del mercado.

**Tabla 6**

*Riesgos por ausencia de la contabilidad de costos ambientales*

| Riesgo              | Descripción                                                                                                | Consecuencias potenciales                                                          | Probabilidad | Impacto | Nivel riesgo | Medidas mitigantes                                                           |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|--------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Riesgo legal        | Falta de información, efecto de infracciones legales estatales e internacionales.                          | Penalización, baja de permisos, correctivos o limitaciones empresariales.          | Media        | Alto    | Alto         | Incorporar documentación ambiental (ISO 14001, GRI) y un marco financiero.   |
| Riesgo reputacional | Ausencia de responsabilidad ambiental, de modo que complica la fachada de empresas hacia los stakeholders. | Falta de lealtad por parte de clientes e inversionistas, lo cual crea volatilidad. | Alto         | Alto    | Crítico      | Publicar documentos e información ambiental y etapas sostenibles.            |
| Riesgo operativo    | Al momento de no calcular el uso, se crea una operación baja y una distribución ambiental.                 | Alta producción de desechos, costos superiores e insumos sobre explotados.         | Alto         | Medio   | Alto         | Revisión y conteo interno de desempeño contable y sostenible.                |
| Riesgo financiero   | Pasivos sostenibles y gastos ambientales no previstos.                                                     | Pérdida económica por sanciones, juicios o beneficios fiscales.                    | Medio        | Alto    | Alto         | Anotar obligaciones ambientales en estados financieros.                      |
| Riesgo estratégico  | Falta de concordancia con normas legales ambientales, lo cual reduce la ventaja competitiva.               | Rechazo al mercado sostenible, disminución de competencia, mejoras tecnológicas.   | Alto         | Alto    | Crítico      | Incrementar opciones ESG en la gestión estratégica de la operación.          |
| Riesgo de mercado   | Tendencias que aumentan a productos y servicios ambientales entre consumidores y aliados.                  | Pérdida de demanda y desembolso monetario de comercio.                             | Alto         | Medio   | Alto         | Monitoreo de direcciones y readaptación de leyes internacionales al mercado. |

*Nota.* Información procesada de Barrera (2018).

El cuadro presenta una matriz de riesgo central para las consecuencias de no implementar la CA en empresas, clasificándose en seis tipos: legal, reputacional, operativo, financiero, estratégico

y de mercado. Al momento de describir los riesgos, la operación puede prever efectos negativos ambientales, lo cual ayuda al cumplimiento legal, convirtiéndose en una vía transparente y siendo eficaz para la responsabilidad social, ambiental y competencia del comercio, en un contexto de cambios climáticos cada vez más preocupante.

### **Beneficios aplicados en empresas sostenibles**

La aplicación de la CA se ha ido transformando conforme pasan los años, esto quiere decir que hay una nueva demanda empresarial entorno a la mejora continua ambiental. Se han tomado en cuenta los beneficios que trae consigo su implementación, ya que, al alinearse con el cambio climático, esto se vuelve una necesidad. El consumo energético, la tecnología avanzada, los cambios eficientes, la reducción de emisión de GEI (gases de efecto invernadero), las normas y la eliminación de desechos, representan grandes ventajas competitivas.

**Tabla 7**

*Beneficios de implementación*

| BENEFICIO                                            | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beneficios operativos al medir el consumo energético | Corporaciones que verifican el consumo de energía y lo emparejan con emisiones de CO <sub>2</sub> , tiene la capacidad de medir correctamente la energía sin ser afectada ambientalmente hablando, a su vez, se reduce gastos de gestión persistentes.                                           |
| Uso estratégico de tecnología para la sostenibilidad | Al momento de utilizar la tecnología como un método para alcanzar los objetivos, este se vuelve una forma eficiente de automatizar procesos para analizar el desempeño de lazos ambientales y para tomar decisiones.                                                                             |
| Procesos de cambios clave para la eficiencia         | Los procesos de cambio ayudan de sobremanera a los procesos empresariales, ya que eliminan los residuos en un gran porcentaje, utilizándolos de mejor manera el reciclaje de estos recursos mejorando nuevos comercios.                                                                          |
| Reducción de emisión GEI mediante la CA              | Las empresas, en especial mineras, que se alinean a la CA y siguen la norma ISO 14001, se ha comprobado que tienen una reducción de hasta un 25% en sus emisiones de gases de efecto invernadero en por lo menos cinco años, de modo que logran adjuntarse al proceso de auditorías sostenibles. |

| BENEFICIO                                                                    | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Compromiso y cumplimiento normativo ambiental                                | En otro contexto, las normas ambientales se deben dar a conocer a los altos directivos y a todos los que interfieren en la empresa directa e indirectamente, de modo que ayuden a las empresas a ajustarse para la mejora continua. A su vez, existe apoyo para mantenerse alineado en el sector ambiental. |
| La contabilidad de costos ambientales como estrategia para eliminar desechos | Como ejemplo, en empresas manufactureras, está el uso de la CA para un tratamiento de desechos. Este mejora las gestiones operativas y ayuda a crear procesos empresariales con el objetivo de eliminar sus desechos en la mayor medida posible.                                                            |

*Nota.* Información procesada de Londoño et al. (2024), Castro et al. (2023), Muñoz & Enciso (2020), Navarrete & Herrera (2023), López (2019), Flórez & Morales (2019).

## Beneficios económicos al implementar la contabilidad de costos ambientales

**Tabla 8**

*Beneficios económicos al implementar la contabilidad de costos ambientales*

| BENEFICIO                                                         | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reducción de costos ambientales mediante control logístico.       | Al potenciar los recursos, por ejemplo, de dirección de transporte, es muy probable que disminuya costos, manejo de emisiones y fugas, impidiendo errores que afecten al ambiente. Esto ayuda a las corporaciones a controlar áreas en donde exista mayor utilización de recursos, de modo que trate de reducirlos lo máximo posible en el costo ambiental. |
| Eliminación de costos adicionales por falta de control ambiental. | Se reconocen los costos por servicio técnico de maquinaria de la operación. Estos costos son parte adicional de evaluación de fallas y de supervisión de procedimientos enlazados al ambiente. Son requeridos e innecesarios si es que hubiera un control y monitoreo frecuente.                                                                            |
| Imagen corporativa y credibilidad ambiental empresarial.          | Ayudará a realizar la imagen sostenible de toda la corporación, invita a nuevos financiadores ya que tiene ingresos más ventajosos que se interesan por el cambio climático en empresas y mayor credibilidad a los evaluadores de documentos y otros usuarios intranquilos por la sostenibilidad.                                                           |

| BENEFICIO                                                          | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diseño sostenible como estrategia de posicionamiento de productos. | Los productos y servicios medioambientales también son un beneficio económico significativo, ya que se basan en la evaluación de efecto en el ciclo de vida de las herramientas verdes, tomándose en cuenta como una estructura ambiental importante al momento de sacar el producto al mercado, Arias et al. (2024).                                                                                                                                                                                   |
| Iniciativa de economía verde en un ámbito internacional.           | Un informe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA] (2025) comenta que la Iniciativa de Economía Verde (IEV) en 2008, consistió en una investigación global y asistencia a nivel nacional para alentar a los responsables de políticas a apoyar las inversiones ambientales en el contexto del desarrollo sostenible (pág.1). Estos comercios se extienden a nivel internacional ya que favorecen a las aportaciones de capital y el consumo de productos verdes sostenibles. |

*Nota.* Información procesada de Tenelema (2024), Montilla et al. (2017), Muñoz & Enciso (2020), Arias et al. (2024), PNUMA (2025).

Buenas prácticas empresariales en Latinoamérica: Casos destacados

Grupo Argos

En primer lugar, Argos (2024) es una corporación colombiana del sector de la infraestructura en conjunto al área de negocios de energía, franquicias viales y aeroportuarias, y cemento. El conglomerado ha hecho acciones ambientales como estrategia, políticas de sostenibilidad e inversiones consientes. En el contexto sostenible y financiero, esta muestra estados financieros en el cual se evidencian cuentas contables en provisiones, registrándose como un pasivo no corriente que asciende a USD 51,66 millones, ya que esta refleja la valoración contable a obligaciones ambientales. Este grupo aplica la CA en el registro de sus pasivos con el fin de gestionar la sostenibilidad y responsabilidad ambiental, basándose en la NIC 16 y NIC 37 según sus notas.

Petrobras

Siguiendo el hilo de responsabilidad contable empresarial, se presentará la cuenta Provision for decommissioning costs impuesta en el documento de resultados y logros durante el primer trimestre del 2025 a la empresa brasileña de energía Petrobras (2025). Esta cuenta aclara obligaciones al momento de dismantelar infraestructura y recuperación ecológica en zonas degradadas, según lo estipula la NIC 37. La cuenta provisión tiene un total de US\$ 28.261 millones al momento de sumar \$ 2.352 millones pasivos a corto plazo (Current liabilities) y \$ 25.909 millones como pasivos a largo plazo (Non-current liabilities). Es una obligación financiera relacionada a la normativa ambiental, demostrando costos futuros además de inversiones en créditos de carbono y energía renovable.

## Compañía de Minas Buenaventura S.A.A. y Subsidiarias

Según información financiera de Compañía de Minas Buenaventura S.A.A. y Subsidiarias (2025) proveniente de Perú, muestra su ardua labor ambiental integrando cuentas claras y metódicas a sus EF. La incorporación de provisiones ascendente como cierre de minas (\$34,197,000), pasivo ambiental (\$23,425,000) y cuentas asociadas al medio ambiente (US\$5,909,000). Estas actividades contables generan beneficios legales, reduciendo su riesgo y reputación a largo plazo. La empresa minera incorpora activos y pasivos adjuntos con el impacto medioambiental.

## Grupo Bimbo

Es una empresa privada mexicana fundada en 1945, Grupo Bimbo (2024) compartió informes anuales a nivel internacional en los que recalca sus estrategias financieras que se alinean directamente con los objetivos y capital empresarial (CAPEX); además, incluir proyectos ambientales reduce riesgos y costos. Grupo Bimbo supervisa la sostenibilidad a través de (KPIs), que son indicadores de rendimiento, de tal forma la empresa logra convertir los avances ambientales en valor económico. Como ejemplo, se basa en tres ejes de acción que son cero de empaque, alimentos y agua. La empresa ha reforzado políticas corporativas como Política Global de Sustentabilidad y la Política de Medio Ambiente, a la cabeza de Chief Sustainability Officer (CSO) a nivel global que se traduce a un director de Sostenibilidad.

El análisis de estas empresas demuestra la adopción cada vez más constante de la CA actual como una herramienta eficiente con responsabilidad ecológica en sus finanzas. Empresas líderes en Latinoamérica gestionan la CV como una ventaja competitiva y estrategia para disminuir riesgos, aumenta la posición organizacional de las mismas respecto al cambio climático.

## Discusión

Los hallazgos de esta investigación evidencian que la contabilidad de costos ambientales (CCA) constituyen un instrumento estratégico que trasciende la simple función de registro contable, consolidándose como un mecanismo de gestión integral que vincula el desempeño ambiental con la rentabilidad empresarial. Este resultado coincide con lo planteado por Vega & Gutiérrez (2022), quienes sostienen que la correcta identificación y asignación de costos ambientales permite evaluar la rentabilidad real de los procesos e incorporar criterios de sostenibilidad en los presupuestos.

La revisión documental reveló que las empresas latinoamericanas que implementan la CCA experimentan beneficios tangibles en tres dimensiones fundamentales: estratégica, operativa y financiera. En el ámbito estratégico, la integración de normas, como NIIF S1 y S2, facilita el cumplimiento normativo y fortalece la reputación corporativa, tal como se evidenció en los casos de Grupo Argos y Petrobras, empresas que registran provisiones ambientales significativas en sus estados financieros. Esta práctica de reconocimiento y revelación contable resulta fundamental, tal como señalan Ángel et al. (2020), quienes afirman lo siguiente:

La propuesta de estados financieros planteada constituye una alternativa para el reconocimiento y revelación de la información contable que detalle partidas ambientales, para una toma de decisiones

ambientales más oportunas y acertadas, permitiendo atender el paradigma de la utilidad ambiental. (pág. 323)

Esta perspectiva subraya que la CCA no se limita a un ejercicio contable formal, sino que se constituye en una herramienta decisional que orienta la gestión empresarial hacia la sostenibilidad.

Operativamente, la aplicación del ciclo PDCA permite optimizar procesos, reducir desperdicios y mejorar la eficiencia en el uso de recursos naturales. En este sentido, Pedraza (2021) enfatiza que “muchos costos ambientales se pueden reducir significativamente o eliminar como resultado de decisiones de negocios, las cuales van desde cambios operacionales y de custodia, hasta inversión en tecnologías de procesos verde, hasta el rediseño de procesos” (pág. 4). Esta afirmación contrasta con la situación de empresas que no implementan la CCA, donde persisten costos ocultos, ineficiencias operativas y desperdicios no cuantificados que erosionan la rentabilidad. La evidencia empírica demuestra que la evaluación, clasificación y designación sistemática de costos ambientales genera beneficios económicos tangibles a través de la optimización de recursos y la prevención de gastos innecesarios.

Financieramente, la identificación anticipada de pasivos ambientales minimiza riesgos económicos y potencia oportunidades de inversión verde, como lo demuestran Boatca et al. (2021) al señalar que las empresas con criterios ambientales integrados logran mayor resiliencia y reducen costos operativos. Esta capacidad de anticipación resulta crítica en contextos regulatorios cada vez más exigentes, particularmente en el ámbito latinoamericano, donde las normativas ambientales se fortalecen progresivamente.

En el contexto ecuatoriano, el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (2024) establece que “realiza el control sistemático y permanente, continuo o periódico del cumplimiento de los requisitos legales y normativos, así como de las autorizaciones ambientales a proyectos, obras o actividades de sectores estratégicos (minero, eléctrico e hidrocarburífero) a nivel nacional” (pág. 29). Este marco regulatorio evidencia la necesidad imperiosa de que las empresas ecuatorianas adopten sistemas contables capaces de documentar, medir y reportar adecuadamente su desempeño ambiental. Sin embargo, existe una brecha significativa entre las exigencias normativas y la capacidad técnica de muchas organizaciones para implementar la CCA de manera efectiva. Esta discontinuidad genera riesgos de incumplimiento, sanciones económicas y deterioro reputacional, aspectos que podrían mitigarse mediante la adopción sistemática de prácticas contables ambientales.

La perspectiva de Ángel et al. (2020) sobre la utilidad ambiental de los estados financieros complementa la visión operativa de Pedraza (2021) y el enfoque regulatorio del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (2024). De esta manera, se configura un marco que articula transparencia informativa, eficiencia operacional y cumplimiento normativo. Esta triangulación conceptual refuerza el argumento central de que la CCA debe concebirse como un sistema integrado que responde simultáneamente a demandas de información, optimización de recursos y conformidad legal.

No obstante, persisten desafíos significativos. La matriz de riesgos desarrollada identificó seis categorías críticas: legal, reputacional, operativo, financiero, estratégico y de mercado. El análisis comparativo entre escenarios con y sin CCA revela que las organizaciones que omiten su implementación enfrentan costos ocultos, sanciones regulatorias y pérdida de competitividad en mercados cada vez más orientados hacia la sostenibilidad. Esta situación se agrava por la escasa capacitación del personal y la ausencia de metodologías estandarizadas para cuantificar impactos

ambientales, limitaciones que fueron identificadas por Sánchez et al. (2024), quienes enfatizan la necesidad de desarrollar estándares internacionales que permitan comparaciones rigurosas entre empresas y sectores.

Asimismo, la investigación confirma la relevancia de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como marco orientador para la gestión ambiental empresarial. Particularmente, los ODS 6, 7, 9, 12 y 13 establecen directrices claras para la medición del consumo de recursos, la reducción de emisiones y la innovación tecnológica limpia. Las empresas analizadas que alinean sus prácticas contables con estos objetivos demuestran mejores indicadores de desempeño ambiental y mayor capacidad de adaptación ante exigencias normativas internacionales.

Finalmente, el estudio corrobora que la CCA no debe considerarse únicamente como una obligación regulatoria, sino como una ventaja competitiva estratégica. Las organizaciones que adoptan esta herramienta generan información más transparente para inversionistas y grupos de interés, tal como lo establece el marco del Global Reporting Initiative (GRI) y el Pacto Global de las Naciones Unidas. La convergencia entre los planteamientos de Ángel et al. (2020) sobre revelación contable, las recomendaciones de Pedraza (2021) sobre rediseño de procesos y las exigencias del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (2024) en materia de control sistemático, evidencia que la CCA se posiciona como un elemento esencial para transitar hacia modelos de negocio financieramente responsables y ambientalmente sostenibles, capaces de responder a los desafíos climáticos contemporáneos. A pesar de los avances normativos documentados, se mantiene la necesidad de fortalecer las capacidades técnicas organizacionales y desarrollar mecanismos de seguimiento que aseguren la efectividad de la implementación de la CCA en el contexto latinoamericano.

## Conclusiones

La contabilidad de costos ambientales representa una herramienta indispensable para la gestión empresarial contemporánea y genera impactos positivos tanto en la sostenibilidad ecológica como en el desempeño económico organizacional. Los resultados obtenidos permiten establecer las siguientes conclusiones:

Facilita la identificación, medición y registro sistemático de costos ambientales que tradicionalmente permanecían ocultos en la contabilidad financiera convencional. La integración de normas internacionales como NIIF S1 y S2, ISO 14000 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible proporciona un marco metodológico robusto que permite cuantificar inversiones en prevención, mitigación y remediación ambiental. Esta sistematización contable mejora la transparencia informativa y fortalece la confianza de inversionistas, reguladores y demás grupos de interés.

Mediante el ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) se puede optimizar la gestión de recursos naturales y reducir significativamente los riesgos legales, operativos, financieros y reputacionales. Las empresas latinoamericanas analizadas evidencian que el reconocimiento contable de provisiones ambientales, pasivos de desmantelamiento y costos de remediación, no solo cumple con obligaciones normativas, sino que también genera eficiencias operativas y ventajas competitivas sostenibles.

Los casos empresariales documentados (Grupo Argos, Petrobras, Compañía de Minas Buenaventura y Grupo Bimbo) confirman que la adopción de la CCA constituye una decisión estratégica que impulsa la innovación tecnológica, mejora la imagen corporativa y facilita el acceso a

financiamiento verde. Estas organizaciones han integrado exitosamente criterios ambientales en sus presupuestos, sistemas de control interno y reportes financieros, demostrando que la sostenibilidad y la rentabilidad no son objetivos excluyentes.

Persisten barreras importantes que dificultan la adopción generalizada de la CCA, entre ellas: insuficiente capacitación técnica del personal contable, ausencia de metodologías estandarizadas para la medición de impactos ambientales, resistencia al cambio organizacional y limitada disponibilidad de información sectorial específica. Superar estos obstáculos requiere programas de formación continua, desarrollo de guías técnicas contextualizadas y fortalecimiento de la cultura organizacional orientada a la sostenibilidad.

La CCA debe posicionarse como un componente estratégico permanente en el direccionamiento empresarial, trascendiendo su función de cumplimiento normativo para convertirse en un motor de transformación hacia modelos de negocio resilientes, competitivos y responsables con el entorno. Las empresas que integren esta herramienta en sus procesos de toma de decisiones estarán mejor preparadas para enfrentar los desafíos del cambio climático, aprovechar oportunidades emergentes en mercados sostenibles y asegurar su viabilidad a largo plazo.

## Referencias

- Ángel, A., Bernal, L., Zapata, K., & Rodríguez, J. (2020). Vinculación del ambiente y la economía en los estados. *Revista Espacio*, 41(32), 323. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n32/a20v41n32p28.pdf>
- Araque, M., Avilés, E., Castro, P., Vásconez, M., Álvarez, D., Cuarán, F., & García, D. (2018). *Gestión ambiental en la empresa mediante la Norma ISO 14001:2015*. Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17067/1/Gestion%20ambiental%20en%20la%20empresa%20mediante%20la%20Norma%20ISO.pdf>
- Arias, B., Sandoval, M., Quinaluisa, N., & Paredes, J. (octubre de 2024). Contabilidad Verde y Sostenibilidad. *Polo del conocimiento*, 9(10), 1061. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/8162/pdf>
- Barrera, M. (2018). La problemática de la contabilidad de costos ambientales. *Revista publicando*, 15(2), 1-10.  
[https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/download/1323/pdf\\_1001/5269](https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/download/1323/pdf_1001/5269)
- Boatăca, M., Vartolomei, M., & Sirbu, R. (2021). Environmental Management Accounting: Analysis of environmental costs and decision-making in the organisation. *Scientific Bulletin of the Politehnica University of Timișoara, Transactions on Engineering and Management*, 7(1-2). <https://scispace.com/pdf/environmental-management-accounting-analysis-of-mz31cw5j.pdf>
- Camargo, J. (2024). La contabilidad de costos ambientales: Las empresas y la sociedad en el cuidado del medio ambiente. *Revista de investigadores académica sin fronteras*, (41), 1-16. <https://revistainvestigacionacademicasinfrontera.unison.mx/index.php/RDIASF/article/download/686/809/3274>
- Casazza, C. (diciembre de 2018). *Contabilidad Ambiental*. Vaneduc. <https://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC130673.pdf>
- Castro, Y., Jiménez, J., & Garibello, R. (2023). Contabilidad sostenible. Un análisis de las 10 tendencias más importantes a nivel mundial y su influencia en las empresas y la sociedad. *Revista colombiana de Contabilidad*, 11(21), 1-29. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9183045.pdf>
- Clementes, R. (2020). *Guía completa de las normas ISO 14000*. SANAM Fumigaciones. [https://fumigacionessanam.com.ar/pdf/ISO\\_14000-guia.pdf](https://fumigacionessanam.com.ar/pdf/ISO_14000-guia.pdf)
- Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (4 de agosto de 1987) *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. <https://digitallibrary.un.org/record/139811?v=pdf>

- Compañía de Minas Buenaventura S.A.A. y Subsidiarias. (2025). *Información financiera intermedia condensada consolidada no auditada al 31 de marzo de 2025 y de 2024 y por los períodos de tres meses terminados en esas fechas*. <https://www.buenaventura.com/wp-content/uploads/2025/02/1Q-Buenaventura-Consolidado-2025.pdf>
- ECOPETROL. (2025). *Informe Integrado de Gestión 2025*. <https://files.ecopetrol.com.co/web/esp/aga2026/informe-integrado-gestion-informe-anual-gc.pdf>
- Environmental Protection Agency EPA. (2021). *Información básica sobre implementación de las leyes ambientales*. Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. <https://espanol.epa.gov/espanol/informacion-basica-sobre-implementacion-de-las-leyes-ambientales>
- Flórez, Á., & Morales, M. (01 de Julio de 2019). Gestión contable ambiental en empresas manufactureras generadoras de residuos peligrosos. *Revista científica general José María Córdova*, 17(27), 556-578. <https://www.redalyc.org/journal/4762/476263203006/html/>
- Galván, K. (2023). *Desarrollo Sostenible y Contabilidad Integrando la contabilidad de costos ambientales en Prácticas Empresariales*. Universidad de Guanajuato. [https://www.ugto.mx/investigacionyposgrado/veranos/images/otrosdocumentos\\_2024/Galvan\\_Zavala\\_Karina\\_.pdf](https://www.ugto.mx/investigacionyposgrado/veranos/images/otrosdocumentos_2024/Galvan_Zavala_Karina_.pdf)
- Gálvez, D., Álvarez, D., & Castro, M. (2019). La contabilidad de costos ambientales para la toma de decisiones: Fundamentos y práctica. *Identidad bolivariana*, 3(1), 3. <https://identidadbolivariana.itb.edu.ec/index.php/identidadbolivariana/article/view/44/126>
- Grupo Argos (2024). *Reporte integrado 2024*. <https://files.grupoargos.com/uploads-grupo-argos/2025/03/grupoargos-report-eintegrado-2024.pdf>
- Grupo Bimbo. (2024). *Informe anual Grupo Bimbo 2024*. [https://d2rwhogv2mrkk6.cloudfront.net/s3fs-public/reportes-2025/Informe%20Anual%20Grupo%20Bimbo%202024\\_Acciones%20que%20transforman.pdf?VersionId=rSdUI97x4zeuN71LGfpx\\_uGFwK9tI86T](https://d2rwhogv2mrkk6.cloudfront.net/s3fs-public/reportes-2025/Informe%20Anual%20Grupo%20Bimbo%202024_Acciones%20que%20transforman.pdf?VersionId=rSdUI97x4zeuN71LGfpx_uGFwK9tI86T)
- Londoño, T., Ramos, J., & Berrocal, M. (2024). *La contabilidad de costos ambientales como herramienta fundamental para el Desarrollo sostenible*. Repositorio institucional UCC. <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/7ae28599-c29f-44f8-8530-24bf4277898c/content>
- López, A. (abril de 2019). La contabilidad de gestión ambiental como herramienta para generar sostenibilidad empresarial. *Investigación y negocios*, 12(19), 18-27. [http://www.scielo.org.bo/pdf/riyn/v12n19/v12n19\\_a03.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/riyn/v12n19/v12n19_a03.pdf)
- Marín, C. (2024). Indicadores de sostenibilidad y su impacto financiero y social en empresas ecuatorianas: revisión teórica. *Digital Publisher*, 9(6-1), 13. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9966683.pdf>
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2024). *Plan Estratégico Institucional 2024–2025*. <https://es.scribd.com/document/683606175/Plan-Estrategico-Institucional-2021-2024-MAATE>

- Montilla, M., Morillo, G., Ramírez, P., Alizo, S., & López, W. (2017). *Sistema de costos ambientales en El Central Azucarero Trujillo, S.A.: Una propuesta*. Obtenido de Universidad de los Andes. <https://www.redalyc.org/journal/5530/553056621005/html/>
- Muñoz, M., & Enciso, V. (2020). *La contabilidad de costos ambientales como herramienta para la incorporación de la sostenibilidad ambiental en las empresas de Economía Social*. Universidad Católica de Ávila. <https://ciriec.es/wp-content/uploads/2020/09/COMUN-051-TG-MUNOZ-ENCISO-ok.pdf>
- Narváez, H., & Holguín, F. (2024). *Informe de inversión social para el desarrollo sostenible 2022-2023*. [https://fechac.org.mx/app\\_fechac/\\_repo/012821-160142\\_rf-1-03compromisodefechaconlosodsrev1.pdf](https://fechac.org.mx/app_fechac/_repo/012821-160142_rf-1-03compromisodefechaconlosodsrev1.pdf)
- Navarrete, C., & Herrera, M. (2023). Impacto de la contabilidad de costos ambientales en las Empresas del Sector Minero en Ecuador. *Revista Zambos*, 2(2), 37-49. <https://revistaczambos.utelvt.edu.ec/index.php/home/article/download/42/89/165>
- NIIF (junio de 2023). *NIIF S1 Requerimientos Generales de Información Financiera a Revelar relacionada con la Sostenibilidad NIIF S2 Información a Revelar relacionada con el Cambio Climático*. IFRS Sustainability. <https://www.consejosalta.org.ar/wp-content/uploads/Norma-NIIF-S1-Requerimientos-Generales-para-la-Informacion-Financiera-a-Revelar-relacionada-con-la-Sostenibilidad.pdf>
- Organización para la Cooperación y Desarrollo. (febrero de 2019). *Boletín 30.- Banco Central del Ecuador*. <https://contenido.bce.fn.ec/documentos/PublicacionesNotas/BOLETIN302019.pdf>
- Pedraza, M. (2021). *La Contabilidad de Costos y los Costos Ambientales*. Scribd. <https://es.scribd.com/document/507927972/Costos-ambientales>
- Petrobras. (2025). *Production & Sales IQ25..* <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/25fdf098-34f5-4608-b7fa-17d60b2de47d/c2d74c49-17d8-b5ee-9167-9c2db2c9f3c4?origin=1>
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente The way forward is together. <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/49244>
- Quintero, L. (2022). Normas de la contabilidad ambiental. *Actualidad contable*, (44), 54. <https://biblat.unam.mx/hevila/ActualidadcontableFACES/2022/vol25/no44/3.pdf>
- Rico, C. (2019). *Importancia de la contabilidad ambiental en el contexto de las empresas industriales*. Repositorio digital TDEA. <https://dspace.tdea.edu.co/bitstream/handle/tda/579/IMPORTANCIA%20DE%20LA%20CONTABILIDAD.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Sánchez, D., Ramírez, S., Landázuri, M., & Acosta, M. (2024). Desarrollo Sostenible y Contabilidad: Integrando la contabilidad de costos ambientales en Prácticas Empresariales. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(2), 173. <https://economicsocialresearch.com/index.php/home/article/view/105/366>
- Schaltegger, S., Bennett, M., & Burritt, R. (2010). Sustainability Accounting and Reporting: Development, linkages and reflection. *McGraw Hill*, 4(2), 1-20. <https://content.e-bookshelf.de/media/reading/L-3861-ef9b69929e.pdf>
- Tenelema, A. (2024). *Contabilidad ambiental como herramienta para generar sostenibilidad empresarial en entidades de servicio y distribución de combustibles de la zona centro del Ecuador*. Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/f93cf8f6-4d16-4365-939a-41c613392ab8/content>
- Tilea, D. (2016). Environmental accounting – Essential tool for decision making. *Knowledge Horizons – Economics*, 8(1), 155. <https://orizonturi.ucdc.ro/arhiva/khe-vol8-nr1-2016/32.%20Tilea.pdf>
- UNACEM. (2024). Estados financieros 2024. <https://unacem.ec/wp-content/uploads/2025/03/ESTADOS-FINANCIEROS-2024.pdf>
- UNACEM. (2025). Certificación empresa ecoeficiente. <https://www.redceres.com/post/unacem-ecuador-recibe-certificacion-ambiental-punto-verde-por-proyectos-de-produccion-mas-limpia>
- Vargas, H., Mil, H., & Hernández, C. (2022). *La sostenibilidad empresarial, hacia la construcción de un nuevo modelo de negocios*. Universidad de Xalapa. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10074903.pdf>
- Vega, R., & Rajovitzky, A. (2014). *Contabilidad ambiental. Contabilidad y responsabilidad social de la empresa*. Repositorio digital de la FCEyS-UNMDP. <https://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/2132/1/devega.rajovitzky.2014.pdf>
- Vega, R., & Gutiérrez Vásquez, G. (2022). Consideraciones respecto a la gestión de costos medioambientales. *CAPIC REVIEW*, 20, 1–11. <https://doi.org/10.35928/cr.vol20.2022.139>
- Zhingri, C., & Zapata, P. (2023). La contabilidad de costos ambientales y su contribución en la mitigación del impacto ambiental. Caso: Telecomunicaciones del Sur, Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 8(36), 1-27. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8931779.pdf>

# **MINERÍA DE DATOS PARA LA PREDICCIÓN DE LA DESERCIÓN ESTUDIANTEL UNIVERSITARIA: REVISIÓN DE LITERATURA Y EXPERIMENTACIÓN**

## **DATA MINING FOR PREDICTING UNIVERSITY STUDENT DROPOUT: LITERATURE REVIEW AND EXPERIMENTATION**

---

**Recibido:** 27/12/2024 - **Aceptado:** 18/03/2026

---

### **Marco Antonio Yandún Velasteguí**

Docente de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi  
Tulcán - Ecuador

Magíster en Auditoría de Tecnologías de la Información  
Universidad de Especialidades Espíritu Santo UEES

[marco.yandun@upec.edu.ec](mailto:marco.yandun@upec.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0001-5627-9838>

---

### **Carlitos Alberto Guano Cárdenas**

Docente de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi  
Tulcán - Ecuador

Magíster en Gerencia de Sistemas  
Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE)

[carlos.guano@upec.edu.ec](mailto:carlos.guano@upec.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-7571-2972>

---

---

## **Hernán Darío Cerón Carrera**

Estudiante de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi  
Tulcán - Ecuador

Administrador gastronómico  
Universidad UTE

hernan.ceron@upec.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0009-1736-1949>

---

## **Alison Lizbeth Piarpuezán Imbaquingo**

Estudiante de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi  
Tulcán - Ecuador

Egresada de Ingeniería en Computación  
Universidad Politécnica Estatal del Carchi

alison.piarpuezan@upec.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0008-3879-8720>

---

### **Como citar este artículo:**

Yandún, M. A., Guano, C. A., Cerón, H. D., & Piarpuezán, A. L. (Julio - diciembre de 2026). Minería de datos para la predicción de la deserción estudiantil universitaria: Revisión de literatura y experimentación. *Visión Empresarial*, Vol. 16, Núm. 2, 132 – 167. <https://doi.org/10.32645/13906852.1467>



## Resumen

La deserción universitaria representa un desafío crítico para las instituciones de educación superior, debido a su impacto económico, académico y social no solo en los estudiantes, sino en las instituciones. Este estudio adopta un enfoque mixto, conformado por una revisión sistemática de la literatura y una experimentación práctica mediante técnicas de minería de datos, tomando en cuenta que, en los últimos años, la minería de datos se ha convertido en una herramienta poderosa para predecir este fenómeno mediante el análisis de grandes volúmenes de datos. El objetivo de esta investigación es identificar los factores determinantes asociados al abandono estudiantil universitario y evaluar la efectividad de distintos algoritmos de aprendizaje automático para su predicción. La revisión sistemática se desarrolló bajo el método PRISMA y abarcó publicaciones de los últimos cinco años en bases de datos indexadas. Posteriormente, se ejecutó un experimento predictivo con un dataset de 34 variables y más de 4.000 registros, aplicando modelos supervisados como árboles de decisión, Random Forest y Gradient Boosting. Los resultados muestran que los factores económicos, el rendimiento académico y las condiciones institucionales, son los principales predictores de la deserción. En la experimentación, Random Forest y los árboles de gradiente obtuvieron el mejor desempeño en la predicción, mientras que los árboles de decisión ofrecieron una alta interpretabilidad útil para la toma de decisiones institucionales. Se concluye que la integración de minería de datos y modelos de aprendizaje automático permite identificar tempranamente a estudiantes en riesgo y fortalecer estrategias de retención en la educación superior.

**Palabras clave:** Aprendizaje automático, árboles de decisión, clasificación, predicción, deserción estudiantil universitaria.

## Abstract

The university dropout rate represents a critical challenge for higher education institutions due to its economic, academic, and social impact, not only on students but also on the institutions themselves. This study adopts a mixed approach, consisting of a systematic literature review and a practical experimentation using data mining techniques, considering that in recent years, data mining has become a powerful tool for predicting this phenomenon through the analysis of large volumes of data. The objective is to identify the determining factors associated with university student dropout and to evaluate the effectiveness of different machine learning algorithms for its prediction. The systematic review was conducted following the PRISMA method and included publications from the last five years in indexed databases. Subsequently, a predictive experiment was carried out using a dataset with 34 variables and more than 4,000 records, applying supervised models such as decision trees, Random Forest, and Gradient Boosting. The results show that economic factors, academic performance, and institutional conditions are the main predictors of dropout. In the experimental phase, Random Forest and Gradient Boosting yielded the best predictive performance, while decision trees offered high interpretability useful for institutional decision-making. The study concludes that the integration of data mining and machine learning models enables early identification of at-risk students and strengthens retention strategies in higher education.

**Keywords:** Machine learning, decision trees, classification, prediction, university student dropout

**Código JEL:** O32 Gestión de la Innovación Tecnológica y la Investigación y Desarrollo

## Introducción

La deserción universitaria continúa siendo uno de los desafíos más complejos para las instituciones de educación superior, no solo por las pérdidas económicas y académicas que genera, sino también por el impacto humano que deja en la vida de miles de estudiantes. Detrás de cada caso existe una historia marcada por dificultades económicas, problemas familiares, escasa preparación académica o falta de acompañamiento institucional. En América Latina, estas realidades se han intensificado en los últimos años, lo que evidencia la necesidad de comprender este fenómeno con mayor profundidad (Gutiérrez et al., 2024).

En Ecuador, este fenómeno es crítico. Antecedentes recientes indican tasas de abandono de hasta el 58.95% en sectores de bajos ingresos y superiores al 52% durante los primeros ciclos académicos. Estas cifras evidencian que las estrategias actuales de retención resultan insuficientes para frenar la problemática. En este contexto, la minería de datos y las técnicas de aprendizaje automático han surgido como enfoques prometedores para analizar patrones complejos y predecir la deserción con alta precisión.

Diversos estudios coinciden en que abandonar la universidad no es un suceso aislado ni repentino. Más bien, es el resultado de una combinación de factores que interactúan entre sí: el desempeño académico, el bienestar emocional, la situación económica y el entorno familiar, entre otros. Sin embargo, comprender esta interacción no siempre es sencillo y los métodos tradicionales de análisis suelen quedarse cortos para detectar patrones complejos o comportamientos que predicen el riesgo de abandono (Galve, 2024).

La necesidad de esta investigación radica en la urgencia de adoptar un enfoque preventivo mediante el uso de tecnología. Aunque la literatura ha identificado múltiples causas del abandono, existe un vacío en la aplicación de herramientas que permitan anticiparlo. Por ello, este estudio justifica la implementación de técnicas de minería de datos y aprendizaje automático, capaces de procesar grandes volúmenes de información para detectar patrones de riesgo que los métodos tradicionales no logran visualizar.

En este escenario, la minería de datos ha ganado un rol fundamental. Gracias a su capacidad para procesar grandes volúmenes de información, permite descubrir relaciones que no son visibles a simple vista y anticipar situaciones que podrían afectar la continuidad educativa de los estudiantes. Esto resulta especialmente valioso para países como Ecuador, donde factores como la necesidad de trabajar, la falta de recursos y el bajo rendimiento continúan influyendo de manera significativa en la permanencia universitaria (Muñoz, 2024).

A pesar de estos avances, aún existen vacíos en la literatura, especialmente en estudios que integren de manera conjunta los aspectos académicos, socioeconómicos y emocionales, y que además validen los modelos predictivos con datos reales. Esta ausencia evidencia la necesidad de investigaciones más completas, que no solo analicen lo que se ha dicho en los últimos años, sino que también lleven esos conocimientos a la práctica para generar herramientas útiles y aplicables (Barahona-Aguisaca et al., 2024).

El objetivo principal es identificar los factores determinantes de la deserción y evaluar la efectividad de diversos algoritmos predictivos. Se plantea como hipótesis que la integración de modelos de clasificación, comparando la precisión de Random Forest con la interpretabilidad de los

Árboles de Decisión, permite identificar tempranamente a los estudiantes en riesgo, de modo que facilita la creación de estrategias de retención oportunas y fundamentadas en datos.

## Marco teórico

### Definición y Aplicaciones

- o. **Minería de datos.** La minería de datos es un proceso que permite descubrir patrones y conocimiento oculto en grandes volúmenes de datos. Sus aplicaciones en la educación incluyen el análisis del rendimiento académico, la predicción de abandono y la identificación de factores de riesgo.
- p. **Técnicas Comunes en Minería de Datos.** La minería de datos, como subcampo de la inteligencia artificial, proporciona herramientas analíticas robustas para extraer patrones significativos de grandes volúmenes de datos educativos (Luna-Rizo et al., 2024), lo cual facilita la predicción de la deserción universitaria (Noriega et al., 2024). En el contexto de la retención estudiantil, estas técnicas permiten modelar variables como el rendimiento académico, datos demográficos y patrones de interacción en sistemas de gestión del aprendizaje (LMS), con el fin de identificar estudiantes en riesgo de abandono de manera temprana (Osorio, 2024). Estudios como el de Guadalupe Mori (2025), destaca la integración de métodos supervisados (clasificación y regresión) y no supervisados (clustering) para mejorar la precisión predictiva. Con ello, supera enfoques tradicionales estadísticos al manejar la complejidad y no linealidad inherente a los datos educativos. A continuación, se detalla las técnicas más comunes aplicadas en este tema.
- q. **Clasificación: Árboles de decisión, SVM, redes neuronales.** La clasificación supervisada se utiliza para predecir la deserción, tomando en cuenta el resultado final del estudiante en relación con su condición académica (abandono, retención y graduación) (Mazurett González, 2025). Esto se logra utilizando algoritmos que aprenden de datos etiquetados para asignar categorías a nuevas instancias. Los árboles de decisión, por su interpretabilidad y capacidad para manejar variables categóricas y continuas, son particularmente útiles en entornos educativos (Párraga, 2024). Estos modelos dividen el espacio de características en subregiones basadas en reglas de umbral, generando un diagrama de flujo que facilita la identificación de factores clave de acuerdo con el dataset utilizado.
- r. **Regresión: Modelos de regresión logística y lineal.** La regresión, como técnica supervisada, modela la relación entre variables predictoras y una respuesta continua o categórica, siendo esencial para estimar probabilidades de deserción. En el estudio de Rabelo y Zárate (2024) indican que la regresión logística —una extensión de la regresión lineal para outcomes binarios estima la logit de la probabilidad de abandono mediante la función sigmoide, facilitando interpretaciones probabilísticas. En el análisis de retención universitaria, se ha clasificado correctamente el 89% de los casos, identificando el 98.1% de desertores al integrar ensambles con redes neuronales y árboles (Ujkani, Minkovska y Stoyanova, 2022).

## Clustering: K-means y DBSCAN

El *clustering* no supervisado agrupa estudiantes sin etiquetas previas, revelando perfiles de riesgo latentes basados en similitudes en datos de comportamiento y rendimiento. K-means, un algoritmo particional, minimiza la varianza intra-cluster asignando puntos a  $k$  centroides iterativamente, siendo efectivo para segmentar estudiantes en grupos de bajo, medio y alto riesgo de deserción. Aplicado a datos de admisiones, generó clústeres con siluetas de 0.575, de modo que identificó perfiles de desertores con precisión del 80%. Su eficiencia escalable lo hace ideal para grandes cohortes universitarias (Peet Moraga, 2025).

## Algoritmos y enfoques en la predicción de deserción

La predicción de la deserción universitaria mediante minería de datos y aprendizaje automático ha evolucionado rápidamente, incorporando algoritmos supervisados que analizan patrones en datos académicos, sociodemográficos y de comportamiento para identificar estudiantes en riesgo con alta precisión (Passeggia et al., 2025). Entre los enfoques más prometedores se encuentran los modelos de ensemble y boosting, como XGBoost y CatBoost, que destacan por su robustez en conjuntos de datos desbalanceados y su capacidad para manejar variables categóricas sin preprocesamiento extenso. La optimización multiobjetivo mediante el algoritmo genético NSGA-II, combinado con CatBoost y técnicas de balanceo como ADASYN, mejoró la predicción de deserción en logs de Moodle Rebelo et al., (2025). Gracias a esto, fue posible lograr un F1-score de 0.86 y AUC de 0.95 en la semana 7 de cursos, superando a modelos base como Random Forest y XGBoost en generalización a cursos no vistos.

**Nomenclatura y definiciones de términos.** Con el propósito de mantener consistencia conceptual y terminológica a lo largo del estudio, se establecen las siguientes definiciones y abreviaturas utilizadas en el análisis de minería de datos y aprendizaje automático aplicado a la predicción de la deserción universitaria.

**Deserción universitaria (Dropout):** se refiere al abandono definitivo o temporal de los estudios por parte de un estudiante antes de completar su programa académico. En este trabajo los términos deserción, abandono estudiantil y dropout se utilizan como equivalentes.

**Dataset:** conjunto estructurado de datos utilizado para el entrenamiento y evaluación de los modelos de aprendizaje automático.

**Training set:** subconjunto de datos utilizado para entrenar los algoritmos de aprendizaje automático.

**Test set:** subconjunto de datos utilizado para evaluar el rendimiento del modelo entrenado.

**Decision Tree (DT):** algoritmo de clasificación supervisada que estructura las decisiones en forma de árbol basado en reglas de división de variables.

**Random Forest (RF):** método de aprendizaje ensemble basado en múltiples árboles de decisión que mejora la precisión mediante la combinación de predicciones.

**Gradient Boosting (GB):** técnica de aprendizaje ensemble que construye modelos de forma secuencial para reducir el error del modelo anterior.

**Variable objetivo (Target):** variable dependiente utilizada para clasificar a los estudiantes en tres categorías: Dropout, Graduate y Enrolled.

En el presente estudio se utilizará una notación matricial para representar el conjunto de datos, donde  $X \in \mathbb{R}^{n \times m}$  representa la matriz de características,  $n$  corresponde al número de observaciones y  $m$  al número de variables analizadas.

## **Materiales y métodos**

### **Diseño de la investigación**

El presente estudio adopta un enfoque de investigación mixto de tipo secuencial exploratorio, que integra una fase cualitativa basada en una revisión sistemática de la literatura y una fase cuantitativa de experimentación con modelos de aprendizaje automático. En la primera fase se realizó una revisión sistemática siguiendo el protocolo PRISMA, con el objetivo de identificar los principales factores asociados a la deserción estudiantil universitaria y las técnicas de minería de datos más utilizadas para su predicción.

Los resultados obtenidos en esta fase permitieron construir una base conceptual para el estudio, identificando las variables más relevantes reportadas en la literatura, tales como factores académicos, socioeconómicos, institucionales y personales. Esta información sirvió como fundamento teórico para orientar la fase cuantitativa del estudio.

En la segunda fase se desarrolló una experimentación con modelos de aprendizaje automático utilizando un conjunto de datos de estudiantes universitarios. La selección de variables, así como la elección de algoritmos de clasificación (árboles de decisión y Random Forest), se fundamentó en los hallazgos de la revisión sistemática, lo que permitió validar empíricamente los factores identificados en la literatura.

De esta manera, la integración de ambas fases permitió no solo comprender el fenómeno de la deserción desde una perspectiva teórica, sino también evaluar su comportamiento mediante modelos predictivos aplicados a datos reales, fortaleciendo la validez del estudio.

### **Revisión sistemática de literatura**

Para la identificación de los factores de deserción, se aplicó el método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses).

### **Preguntas de investigación**

La revisión se orientó a responder las siguientes interrogantes planteadas para guiar el estudio:

**P1:** ¿Cuáles son los factores que influyen en la deserción de estudiantes universitarios?

**P2:** ¿Qué consecuencias tiene la deserción en la vida de los estudiantes?

**P3:** ¿Cómo afecta la deserción a las instituciones públicas de educación superior?

**P4:** ¿Qué técnicas de minería de datos se puede aplicar para la predicción de deserción estudiantil universitaria?

## Estrategia de búsqueda

Las búsquedas se realizaron en las bases de datos Scopus, Web of Science, IEEE Xplore y Google Scholar, considerando publicaciones entre 2019 y 2024, con el objetivo de identificar estudios relacionados con la aplicación de técnicas de minería de datos y aprendizaje automático para la predicción de la deserción estudiantil en educación superior. Con ello, busca identificar patrones, tendencias y relaciones en conjuntos de datos estructurados y no estructurados. En el ámbito universitario, para su predicción debe aplicarse algoritmos de aprendizaje automático y técnicas de análisis de datos, apoyándose en patrones como el comportamiento y rendimiento académico que permitan predecir la deserción, identificación de factores de riesgo, segmentación de estudiantes, trayectoria académica.

## Ecuación de búsqueda

Con el fin de garantizar la replicabilidad del proceso de revisión sistemática, se definió una ecuación de búsqueda estructurada utilizando operadores booleanos. La estrategia combinó términos relacionados con la deserción universitaria, minería de datos y aprendizaje automático. La ecuación aplicada en las bases de datos fue la siguiente:

“student dropout” OR “university dropout” OR “academic dropout” OR “student attrition”) AND (“data mining” OR “machine learning” OR “educational data mining”) AND (“prediction” OR “classification model” OR “predictive model”) AND (“higher education” OR “university students”)

Las búsquedas se realizaron en las bases de datos Scopus, Web of Science, IEEE Xplore y Google Scholar, considerando publicaciones entre 2019 y 2024, con el objetivo de identificar estudios relacionados con la aplicación de técnicas de minería de datos y aprendizaje automático para la predicción de la deserción estudiantil en educación superior.

## Criterios de inclusión y exclusión

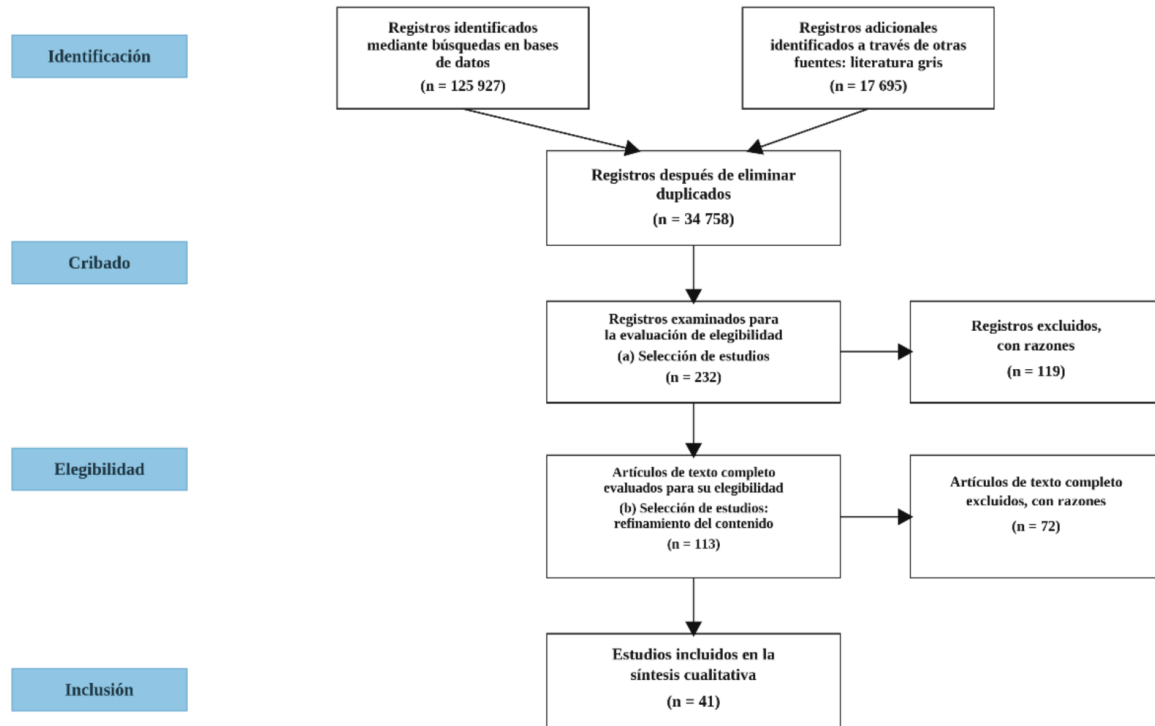
**Inclusión:** Artículos publicados en los últimos cinco años, estudios empíricos, revisiones sistemáticas y experimentos con modelos predictivos.

**Exclusión:** Artículos no relacionados con predicción de deserción, publicaciones no revisadas por pares, y estudios con datos insuficientes y población de estudio diferente.

## Proceso de Selección

La selección de artículos se realizó siguiendo el método PRISMA, que incluye la identificación, cribado y selección final de estudios relevantes.

**Figura 1**  
*Aplicación de metodología PRISMA*



## Población y objeto de estudio

La experimentación no requirió la recolección de datos primarios en campo, sino que utilizó una fuente secundaria validada. El objeto de estudio fue el conjunto de datos “*Predict Students’ Dropout and Academic Success*”, obtenido del repositorio UCI Machine Learning Repository.

## Características de la muestra

El dataset consta de 4,424 registros (estudiantes) y 34 variables.

## Variables

Incluye datos demográficos (estado civil, nacionalidad, edad), socioeconómicos (ocupación de los padres, becas), y académicos (calificaciones previas, unidades curriculares aprobadas).

## Preprocesamiento

Los datos se encontraban normalizados y las variables categóricas, como el estado civil, codificadas numéricamente para facilitar su procesamiento algorítmico.

## Procedimiento y métodos de análisis

Para la construcción del modelo predictivo se aplicaron técnicas de aprendizaje supervisado, específicamente algoritmos de clasificación. El procedimiento metodológico siguió los siguientes pasos:

- a. **Carga y limpieza:** Importación del archivo *DATA\_EXPERIMENTO\_DESECCION.csv* y verificación de tipos de variables.
- b. **Partición de datos:** Se dividió el conjunto de datos en dos subconjuntos: 80% para el entrenamiento del modelo (*training set*) y 20% para la prueba (*test set*), utilizando una semilla aleatoria (*random\_state=42*) para garantizar la reproducibilidad de los resultados.
- c. **Entrenamiento del modelo:** Se configuró un clasificador de Árbol de Decisión (*DecisionTreeClassifier*), limitando la profundidad del árbol (*max\_depth=4*) para evitar el sobreajuste y mejorar la interpretabilidad del modelo. Adicionalmente, se exploró el uso de *Random Forest* para comparar métricas de precisión.
- d. **Evaluación:** Se evaluó el desempeño del modelo en su capacidad para clasificar a los estudiantes en tres categorías objetivo: *Dropout* (Deserción), *Graduate* (Graduado) y *Enrolled* (Matriculado).

## Resultados y discusión

### Factores que influyen en la deserción de estudiantes universitarios

**Factores económicos.** Falta de recursos financieros: La incapacidad para costear matrículas, transporte, materiales y otros gastos asociados a la universidad es una causa recurrente de la deserción estudiantil. Estudios destacan que la pérdida de empleo o la ausencia de apoyo económico familiar agravan esta situación, como muestra Vélez et al. (2025) en su estudio, indican que uno de los factores más significativos que contribuye a este problema, está vinculado al ámbito socioeconómico el cual se conecta con otras dificultades como el desempleo. Estos elementos se transforman en obstáculos que dificultan la continuidad en los procesos de educación superior, ya que los estudiantes enfrentan prioridades diarias que deben atender de manera inmediata. El estudio realizado por Núñez (2024) evidencia que los estudiantes que pertenecen a grupos con ingresos más bajos presentan tasas de deserción considerablemente altas, alcanzando un 58.95 %.

**Necesidad de trabajar:** Muchos estudiantes abandonan sus estudios para incorporarse al mercado laboral y generar ingresos. Según Vélez et al. (2025), la necesidad de contribuir al sustento familiar obliga a los estudiantes a priorizar el empleo sobre la educación, especialmente en hogares de bajos ingresos donde los jóvenes son vistos como proveedores económicos. En Ecuador, la precariedad laboral y los bajos salarios dificultan la conciliación entre trabajo y estudio, lo que lleva a una interrupción permanente de la trayectoria académica.

**Factores académicos.** Bajo rendimiento académico: Las calificaciones bajas, la repetición de asignaturas o dificultades para adaptarse a las exigencias universitarias son predictores clave de deserción. En la investigación realizada por Buenaño et al. (2024) se estima que el 52,98% de los estudiantes abandonan la carrera en el primer ciclo debido a la pérdida de materias, lo que confirma que las calificaciones bajas y las dificultades para adaptarse a las demandas universitarias son indicadores clave de la deserción. Por otra parte, en Ecuador la investigación de Orellana et al. (2024) indica que el bajo rendimiento es una de las principales causas de abandono de los estudios y concuerda con el estudio realizado por Katt et al. (2024) donde los resultados académicos

mostraron un elevado porcentaje de reprobación, ya que más del 50% de las asignaturas no fueron aprobadas, siendo esta la principal causa de la deserción.

**Falta de preparación previa:** Una formación deficiente en niveles educativos anteriores dificulta el éxito en la universidad. Núñez (2024) sugiere que la deserción durante los primeros semestres de la carrera se debe a aspectos vinculados con la preparación académica recibida antes de ingresar a la universidad. La brecha significativa entre la educación secundaria y la superior es un obstáculo especialmente en los estudiantes que consideran que su formación secundaria no les proporcionó una base sólida en los contenidos, lo que dificultó su adaptación académica y provocó incertidumbre desde el inicio sobre su capacidad para continuar con la carrera (Fonseca et al. 2022).

**Expectativas no cumplidas:** Cuando la carrera no satisface las expectativas vocacionales o profesionales, los estudiantes tienden a abandonar sus estudios. Fonseca et al. (2022) mencionan que los estudiantes que tuvieron problemas para adaptarse al entorno académico universitario crearon una sensación de desaprendizaje, confusión, frustración y sensación de rezago, lo que resultó en desmotivación y una mayor percepción de obstáculos y presiones. Esta situación provocó que sus expectativas iniciales sobre la universidad no se cumplieran y terminaran por abandonar la carrera.

**Factores personales y psicológicos.** Falta de motivación: La ausencia de un proyecto de vida claro o desinterés por los estudios influye en la decisión de desertar. Los estudiantes que no tienen claro su proyecto de vida pueden llegar a sentir esa confusión sobre su futuro, es una de las razones principales por las que deciden dejar la universidad (Vidal Chica 2023).

Problemas emocionales: Los problemas emocionales y los trastornos psicológicos, como la ansiedad, la depresión y el estrés, pueden afectar de manera significativa la capacidad de los estudiantes para concentrarse y mantenerse motivados en sus actividades académicas, Jarrin y Moreta (2024). La presión académica junto con la falta de apoyo psicológico incrementa estos problemas emocionales, lo que disminuye la autoestima de los estudiantes y contribuye a que muchos decidan abandonar la universidad. Por lo tanto, estas dificultades no solo afectan el rendimiento académico, sino que también influyen en la continuidad educativa (Orellana et al., 2024).

**Orientación vocacional deficiente:** Los estudiantes consideran la orientación profesional como un factor significativo para continuar con los estudios universitarios, Gracia y Vega (2024). En este sentido, Quincho (2024) enfatiza que una orientación adecuada fomenta una elección de carrera consciente, alineando los intereses y capacidades de los estudiantes con sus metas profesionales, lo que fortalece su motivación y compromiso académico. Además, Duque et al. (2024) sugieren que la intervención de un profesional en orientación vocacional antes del ingreso a la educación superior es fundamental para reducir el riesgo de deserción, al evitar decisiones erróneas en la selección de carrera que puedan derivar en abandono.

**Factores familiares y sociales.** Falta de apoyo familiar: La ausencia de soporte emocional o económico incrementa el riesgo de deserción. Acosta et al. (2024) mencionan que la falta de motivación por parte de los padres es un factor crucial, ya que afecta la autoestima de sus hijos, dificultando que estos logren completar sus estudios universitarios. En el estudio se determina que este factor afecta al 62% de los estudiantes. En este mismo contexto, Conde et al. (2023) señalan que el alto índice

de abandono escolar está influenciado por las condiciones sociofamiliares que afectan las actitudes y conductas de los estudiantes en el aula.

**Integración social:** Las dificultades para adaptarse al ambiente universitario, como los conflictos sociales y las exigencias académicas, son factores determinantes en la deserción estudiantil. Según Escalante et al. (2023), las demandas académicas y las estrategias de aprendizaje desempeñan un papel clave, ya que los estudiantes deben ajustarse a un entorno más exigente, lo que lleva a muchos a abandonar sus estudios al no poder manejar la presión de la formación profesional. Por su parte, Orellana et al. (2024) complementan esta idea al señalar que la deserción es más frecuente en los primeros semestres y se asocia a la difícil transición de la educación media a la superior, donde los estudiantes enfrentan mayores responsabilidades y desafíos académicos.

**Factores institucionales.** Calidad de la educación: Los planes de estudio desactualizados, las metodologías poco efectivas o la falta de apoyo docente impactan negativamente en la motivación de los estudiantes. Según Núñez (2024), en Ecuador, los factores instruccionales y académicos desempeñan un papel determinante en este problema y a pesar de los esfuerzos por mejorar la calidad educativa, persisten desafíos significativos en la adaptación académica y en la calidad de la enseñanza, los cuales impactan directamente la permanencia estudiantil.

**Falta de acompañamiento:** La ausencia de tutorías, asesorías o programas de retención dificulta la continuidad de los estudiantes en sus estudios de educación superior. Villegas y Núñez (2024) explican que la falta de programas de acompañamiento, como tutorías y asesorías personalizadas, es un factor crítico que contribuye a la deserción universitaria en América Latina. Los autores argumentan que las instituciones que no implementan estrategias de retención efectivas tienen un aumento de abandono, especialmente entre estudiantes de primer ingreso.

**Gestión institucional:** Factores como horarios flexibles, infraestructura adecuada, programas de orientación profesional y apoyo socioeconómico, son esenciales para reducir la deserción. Por ende, la deficiencia en estos procesos conduce a los estudiantes al desapego institucional, Delgado (2024). Según Quincho (2024), los aspectos institucionales, como la calidad de los servicios de apoyo y las políticas educativas adecuadas, son fundamentales para garantizar el éxito académico de los estudiantes y mejorar la retención estudiantil.

Los factores económicos tienen una alta incidencia en la deserción. Acosta-Román et al. (2024) muestran que, en Perú, el 42 % de los estudiantes están en alto riesgo de deserción por motivos económicos, mientras que, en Ecuador, Loaiza et al. (2023) identifican las dificultades económicas como el factor más significativo, seguido por problemas académicos y personales. En la Tabla 1 se categorizan las variables junto con la valoración cuantificada, según la escala de Likert, basada en la frecuencia e impacto reportados en los estudios mencionados previamente.

**Tabla 1**

*Factores que influyen en la deserción universitaria y sus referencias*

| Categoría                 | Factor                            | Valoración<br>(1-5) | Referencias                                                         |
|---------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Económicos                | Falta de recursos financieros     | 5                   | Vélez et al., (2025), Núñez (2024)                                  |
|                           | Necesidad de trabajar             | 4                   | Vélez et al., (2025)                                                |
| Académicos                | Bajo rendimiento académico        | 4                   | Castro et al., (2021); Orellana et al., (2024); Katt et al., (2024) |
|                           | Falta de preparación previa       | 3                   | Núñez, (2024); Fonseca Et al., (2022)                               |
|                           | Expectativas no cumplidas         | 3                   | Fonseca et al., (2022)                                              |
| Personales y psicológicos | Falta de motivación               | 3                   | Vidal Chica, (2023)                                                 |
|                           | Problemas emocionales             | 3                   | Jaramillo y Moreta (2024); Orellana et al., (2024)                  |
|                           | Orientación vocacional deficiente | 3                   | De Gracia y Vega (2024); Quincho (2024); Duque et al., (2024)       |
| Familiares y sociales     | Falta de apoyo familiar           | 4                   | Acosta et al., (2024); Conde et al., (2023)                         |
|                           | integración social                | 3                   | Escalante et al., (2023); Orellana et al., (2024)                   |
| Institucionales           | Calidad de la Educación           | 3                   | Núñez (2024)                                                        |
|                           | Falta de acompañamiento           | 4                   | Villegas y Núñez (2024)                                             |
|                           | Gestión institucional             | 3                   | Quincho (2024); Delgado (2024)                                      |

## Consecuencias de la deserción en la vida de los estudiantes

**Impacto en la empleabilidad.** La deserción universitaria en Ecuador incide directamente en las oportunidades laborales de los estudiantes, al limitar su acceso a empleos formales y bien remunerados. En un entorno laboral cada vez más competitivo, la falta de un título universitario coloca a los desertores en situaciones de vulnerabilidad laboral. Rojeab et al. (2024) afirman que, en ciertas carreras técnicas existe una saturación del mercado, lo cual genera desempleo y desincentiva la continuidad de los estudios superiores. Esta dinámica se convierte en un círculo vicioso: abandonar

la universidad en busca de ingresos inmediatos solo lleva a empleos informales o precarios. Además, Vélez et al. (2025) explican que los factores socioeconómicos son determinantes en la deserción, ya que muchos estudiantes deben abandonar sus estudios para apoyar económicamente a sus familias. Esta necesidad de generar ingresos a corto plazo sacrifica el acceso a una formación académica que, a mediano y largo plazo, garantizaría una mejor empleabilidad.

**Limitación en la movilidad social.** Abandonar los estudios universitarios limita severamente las posibilidades de los jóvenes ecuatorianos para mejorar su situación socioeconómica. Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2024), quienes no culminan la educación superior tienen mayores probabilidades de quedar atrapados en condiciones de subempleo o pobreza. Vélez et al. (2025) también coinciden en que la deserción universitaria actúa como un obstáculo para la movilidad social ascendente, ya que impide la obtención de credenciales académicas que son claves para acceder a mejores oportunidades.

**Impacto psicológico y emocional.** La dimensión emocional y psicológica es un factor muchas veces invisibilizado en el análisis de la deserción. En este contexto, Moreta-Herrera et al. (2021) evidencian que una parte significativa de la población universitaria en Ecuador presenta síntomas relevantes de ansiedad y depresión. Estas condiciones de malestar psicológico no solo afectan el bienestar personal del estudiante, sino que pueden agravar su sensación de fracaso y convertirse en detonantes decisivos para el abandono de la carrera. Estos efectos psicológicos no solo afectan su bienestar inmediato, sino que también disminuyen su capacidad para retomar la educación o insertarse de manera exitosa en el ámbito laboral. Asimismo, Muñoz y Cedeño (2024) señalan que la soledad no deseada, un fenómeno creciente en el entorno universitario ecuatoriano, contribuye a la desconexión emocional con el entorno académico, afectando la motivación y la permanencia estudiantil.

**Efecto en el desarrollo personal y profesional.** La interrupción de los estudios universitarios impide el desarrollo integral de los jóvenes, tanto en el plano personal como en el profesional. Villegas y Núñez (2024) sostienen que la ausencia de programas institucionales de acompañamiento estudiantil debilita la permanencia y limita la formación de competencias clave para el mundo del trabajo. La falta de estrategias de retención impide que los estudiantes completen su proceso de formación, afectando su autoconfianza y su preparación para afrontar los retos profesionales. Por otro lado, Ávila et al. (2024) advierten que las falencias en la gestión institucional —como la escasez de tutorías, asesorías académicas o servicios de orientación vocacional— también inciden en la decisión de abandonar los estudios. Estas carencias frenan el potencial de desarrollo de los estudiantes y reducen su capacidad de proyección a futuro, en la Tabla 2 se muestra los resultados de estudios en donde se realiza una valoración de acuerdo con el factor y la justificación literaria encontrada.

**Tabla 2**

*Categorías, factores y justificaciones de la deserción universitaria (2025)*

| Categoría                        | Valoración<br>(1-5) | Factor                            | Justificación                                                                                                                              |
|----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Empleabilidad                    | 5                   | Saturación del mercado laboral    | El exceso de profesionales en ciertas carreras genera desempleo, lo que desincentiva la continuidad de los estudios (Granda et al., 2024). |
|                                  | 4                   | Factores socioeconómicos          | La necesidad de trabajar para sostener a la familia limita la posibilidad de mantenerse en la universidad (Vélez et al., 2025).            |
| Movilidad social                 | 4                   | Limitación en la movilidad social | El abandono universitario perpetúa la pobreza al restringir las oportunidades de mejora social (Vélez et al., 2025).                       |
|                                  | 3                   | Desigualdad en zonas rurales      | Jóvenes en zonas rurales tienen menor acceso a educación superior, reduciendo sus posibilidades de ascenso social (INEC, 2024).            |
| Impacto psicológico y emocional  | 4                   | Problemas emocionales             | La ansiedad y la depresión son frecuentes entre los universitarios Moreta-Herrera et al. (2021).                                           |
|                                  | 3                   | Soledad no deseada                | La falta de integración social universitaria incrementa el aislamiento y disminuye la motivación (Muñoz y Cedeño, 2024).                   |
| Efecto en el desarrollo personal | 4                   | Falta de acompañamiento           | Programas de retención son clave para reducir la deserción y fomentar la permanencia (Rafael Villegas y Núñez Lira, 2024).                 |
|                                  | 3                   | Gestión institucional             | Deficiencias en la administración académica, como falta de tutorías o servicios, influyen en el abandono (Ávila et al., 2024).             |

## Consecuencias de la deserción en las instituciones públicas de educación superior

**Tabla 3**

*Afectaciones de la deserción universitaria y referencias*

| Autores                                                                                 | Afectación                                                                                                             | Artículo                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Amaya et al., 2020;<br>Salinas, 2023                                                    | Compromete la sostenibilidad financiera de las universidades<br>Pérdida de recursos públicos invertidos en estudiantes | Big data, una estrategia para evitar la deserción escolar en las IES.<br>Deserción en la Educación Superior en Ecuador, causas y consecuencias.<br>Crisis económica post pandemia: cómo afecta en el acceso a la educación superior en el Paraguay. |
| Herreño-Munera et al., 2024;<br>Cajigal-Molina, 2022                                    | Deficiencias en calidad educativa, afecta reputación y atracción de alumnos                                            | La deserción estudiantil en la educación superior: tendencias y oportunidades en la era post pandemia.<br>Resiliencia y deserción escolar. Un estudio para plantear estrategias desde la tutoría en la educación superior.                          |
| Castro Guerra, 2023;<br>Salcedo-Escarria, 2020                                          | Rediseño de procesos y estrategias de retención con más recursos                                                       | Factores que influyen en la deserción estudiantil en Instituciones de Educación Superior en Latinoamérica durante los años 2017 a 2022: una revisión de literatura.<br>Deserción universitaria en Colombia.                                         |
| Terrazas et al., 2022;<br>López Acosta, 2023;<br>Ministerio de Educación Nacional, 2022 | Frustra movilidad social, barreras por pandemia                                                                        | El estrés académico y afectaciones emocionales en estudiantes de nivel superior.<br>Estrategias para promover la permanencia en educación superior.                                                                                                 |

La deserción estudiantil en las instituciones públicas de educación superior genera efectos significativos en múltiples dimensiones. Económicamente, implica una pérdida de recursos públicos invertidos en estudiantes que no culminan sus estudios, incluyendo subsidios estatales y costos operativos, lo que compromete la sostenibilidad financiera de las universidades (Amaya et al., 2020; Granda, 2024; Salinas, 2023). Académicamente, altas tasas de deserción reflejan deficiencias en la calidad educativa, como la falta de preparación previa de los estudiantes o insuficientes programas de acompañamiento, lo que afecta la reputación institucional y su capacidad para atraer nuevos alumnos (Cajigal-Molina, 2022; Herreño-Munera et al., 2024).

Desde el ámbito organizativo, en un estudio realizado en Colombia se determinó que la deserción obliga a las instituciones a rediseñar procesos administrativos y académicos, implementando

estrategias de retención que demandan recursos adicionales, como tutorías y servicios psicológicos (Castro Guerra, 2023; Salcedo-Escarria, 2020). Socialmente, el abandono estudiantil frustra las expectativas de movilidad social de los estudiantes y limita la formación de profesionales necesarios para el desarrollo económico, un desafío crítico para las universidades públicas como pilares de equidad (López Acosta, 2023; Terrazas et al., 2022). Finalmente, un estudio realizado en Colombia demostró que la pandemia por COVID-19 agudizó estos problemas al incrementar las barreras tecnológicas y económicas, forzando a las instituciones a innovar en inclusión digital y bienestar estudiantil (Ministerio de Educación Nacional, 2022).

La deserción estudiantil tiene un impacto significativo en las universidades públicas, ya que provoca pérdidas económicas debido al desperdicio de recursos, afecta su reputación académica, obliga a modificar procesos internos para mantener la permanencia estudiantil y limita las oportunidades de movilidad social de los jóvenes. Por esta razón, es fundamental que estas instituciones adopten estrategias prácticas y eficaces, como programas de tutoría, asistencia psicológica y acceso a tecnologías digitales, con el fin de apoyar a los estudiantes y asegurar que concluyan sus estudios satisfactoriamente.

## **Técnicas de minería de datos para la predicción de deserción estudiantil universitaria**

La revisión sistemática de la literatura revela que existen diversas técnicas de minería de datos efectivas para predecir la deserción estudiantil universitaria, permitiendo identificar patrones y factores de riesgo de manera temprana. Según Cedillo et al. (2024), la Minería de Datos Educativa (MDE) emplea métodos como estadísticos y algebraicos, redes bayesianas, algoritmos evolutivos, tablas de contingencia, árboles de decisión, redes neuronales artificiales, y enfoques estocásticos y borrosos para analizar datos educativos y predecir resultados como la deserción, considerando variables como rendimiento académico y comportamiento estudiantil. Por su parte, Parra et al. (2023) destacan el uso de árboles de decisión, métodos probabilísticos, regresión logística, redes neuronales, k-means y k-vecinos, señalando que los árboles de decisión son los más utilizados por su eficacia en la predicción.

Estos métodos mencionados anteriormente se complementan con algoritmos como: DecisionTable, JRip, OneR, PART, DecisionStump, HoeffdingTree, J48, LMT, Random- Forest, RandomTree y REPTree, aplicados en el estudio de Cornejo et al. (2023). En este se concluye que RandomTree fue el más preciso para predecir la deserción, identificando factores clave como el semestre cursado, exámenes extraordinarios, región de procedencia, edad y calificación de admisión. Finalmente, Melo (2024) utilizó algoritmos de aprendizaje supervisado como regresión logística, árboles de decisión, Random Forest, K-Nearest Neighbors (KNN) y Support Vector Machine (SVM), determinando que Random Forest es el más efectivo para predecir la deserción con una precisión del 81.31 %, considerando variables institucionales y estudiantiles.

**Tabla 4**

*Técnicas y algoritmos utilizados en estudios sobre deserción universitaria*

| Autor                | Técnicas/Algoritmos                        | Mejor precisión     |
|----------------------|--------------------------------------------|---------------------|
| Cedillo et al., 2024 | Estadísticas y algebraicas                 | No especifica       |
|                      | Redes bayesianas                           |                     |
|                      | Algoritmos evolutivos                      |                     |
|                      | Tablas de contingencia Árboles de decisión |                     |
|                      | Redes neuronales artificiales              |                     |
| Parra et al., 2023   | Estocásticas y borrosas                    | Árboles de decisión |
|                      | Arboles de decisión                        |                     |
|                      | Métodos probabilísticos                    |                     |
|                      | Regresión logística                        |                     |
|                      | Redes neuronales                           |                     |
| Cornejo et al., 2023 | K-means                                    | RandomTree          |
|                      | K-vecinos                                  |                     |
|                      | DecisionTable                              |                     |
|                      | Jrip OneR                                  |                     |
|                      | DecisionStump HoeffdingTree                |                     |
| Melo, 2024           | J48                                        | Random Forest       |
|                      | LMT                                        |                     |
|                      | RandomForest RandomTree                    |                     |
|                      | REPTree PART                               |                     |
|                      | Regresión logística                        |                     |
| Patiño et al., 2024  | Árboles de decisión Random Forest          | Random Forest       |
|                      | K-Nearest Neighbors (KNN)                  |                     |
|                      | Support Vector Machine (SVM)               |                     |
|                      | Random Forest                              | Random Forest       |
|                      | Naive Bayes LightGBM XGBoost               |                     |

**Árboles de decisión.** Los árboles de decisión, incluyendo algoritmos como C4.5 y Random Forest, han demostrado ser altamente efectivos en la clasificación de estudiantes con riesgo de deserción. Estos modelos permiten crear reglas claras y visuales que segmentan a los estudiantes con base en características como desempeño académico, número de materias reprobadas o asistencia Vélez

et al., (2025). Además, su facilidad de interpretación los convierte en una opción atractiva para instituciones educativas con personal no especializado en análisis de datos.

**Redes neuronales.** Las redes neuronales son útiles para modelar relaciones complejas entre variables académicas, socioemocionales y de contexto. En estudios recientes, como el de Camargo García (2020), se ha evidenciado su eficacia en la predicción de abandono universitario. Estos modelos destacan por su capacidad de detectar patrones no lineales y ocultos en los datos, aunque presentan desafíos en cuanto a su interpretación (Patiño Hernández et al., 2024).

**Máquinas de soporte vectorial (SVM).** Las máquinas de soporte vectorial son técnicas robustas para clasificar estudiantes en función de características complejas. Urbina-Nájera et al. (2020) reportan que estas técnicas obtienen altos niveles de precisión al diferenciar entre estudiantes que desertan y los que continúan sus estudios, incluso en contextos de alta dimensionalidad. Sin embargo, su uso requiere un ajuste cuidadoso de parámetros como el *kernel*.

**Naive Bayes.** El algoritmo Naive Bayes es una opción eficiente y sencilla para la clasificación de estudiantes con alto o bajo riesgo de deserción. Aunque asume independencia entre variables, ha mostrado resultados prometedores en educación superior debido a su bajo costo computacional y su velocidad de entrenamiento Castrillón-Gómez et al., (2020). Por su parte, Patiño Hernández et al. (2024) indican que las técnicas de minería de datos permiten una identificación temprana de los factores que influyen en la deserción estudiantil.

## Experimentación

**Recopilación de datos y explicación dataset.** Para la obtención del dataset, se realizó una búsqueda en el repositorio de la Universidad de California en Irvine (UCI), el cual recopila información para *machine learning*; en este se encontró “Predict Students’ Dropout and Academic Success”, el cual cuenta con información de estudiantes con diferentes datos como: a) el estado civil, b) nacionalidad, c) notas por curso, entre otros. Estos datos están normalizados para facilitar su tratamiento como se muestra en la Figura 2.

**Figura 2**

Normalización del dataset obtenido de UCI Machine Learning Repository

| Variable Name  | Role    | Type    | Demographic    | Description                                                                           | Units | Missing Values |
|----------------|---------|---------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|
| Marital Status | Feature | Integer | Marital Status | 1 – single 2 – married 3 – widower 4 – divorced 5 – facto union 6 – legally separated |       | no             |

En la Figura 2 se puede ver cómo en la variable Marital Status, la descripción muestra a cada estado civil con un número para así evitar que existan variaciones en la información como, por ejemplo, algún error ortográfico.

Como resultado se dispone del dataset que va a ser utilizado en la experimentación.

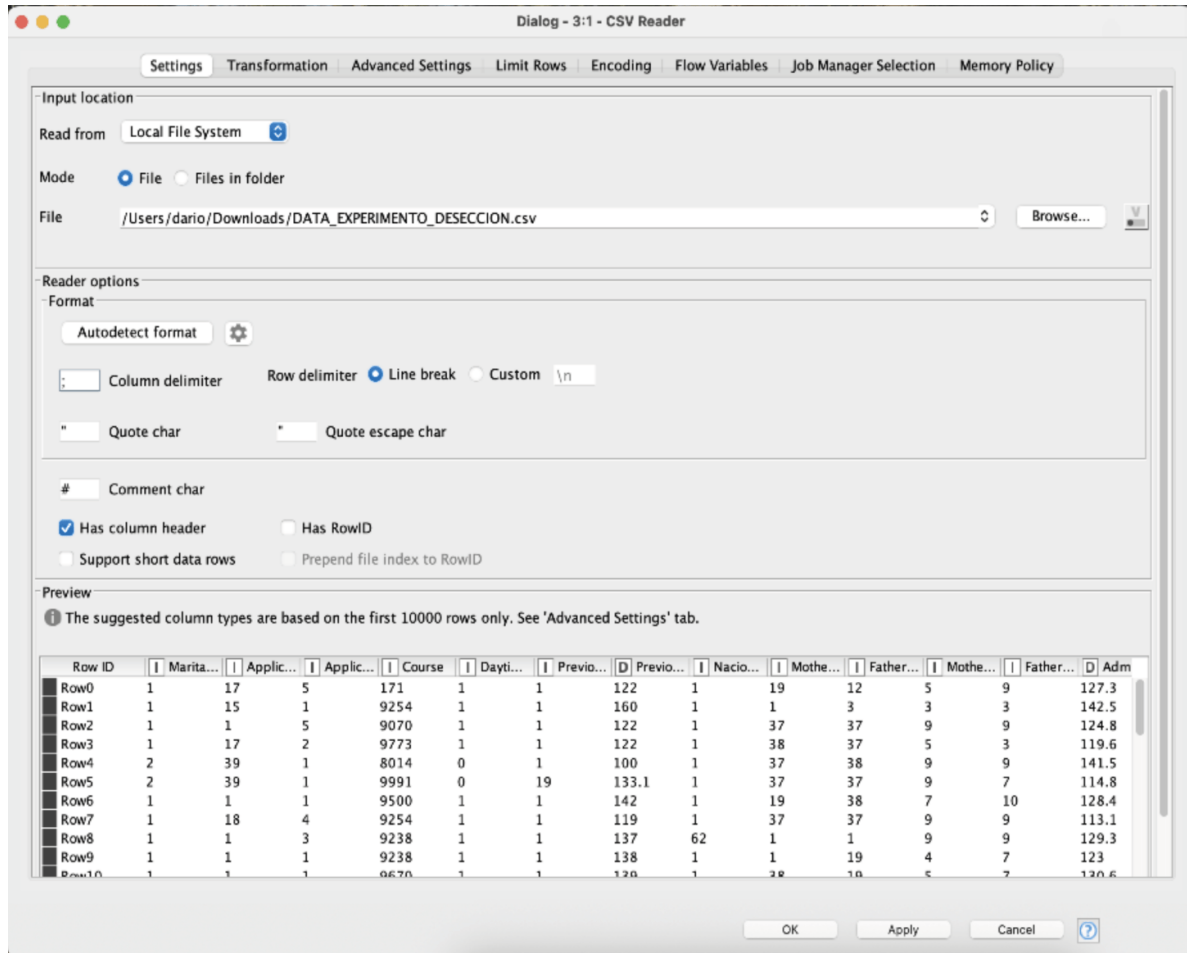
**Tabla 5**  
*Dataset*

| Marital status | Application mode | Application order | ... | Target   |
|----------------|------------------|-------------------|-----|----------|
| 1              | 17               | 5                 | ... | Dropout  |
| 1              | 15               | 8                 | ... | Graduate |
| 1              | 1                | 5                 | ... | Dropout  |
| 1              | 17               | 2                 | ... | Graduate |

Para la experimentación de un modelo de predicción se utilizó el software de analítica de datos KNIME Analytics Platform. La Figura 3 presenta la configuración del nodo CSV Reader en la plataforma KNIME, utilizada para la carga y preprocesamiento de los datos experimentales empleados en la presente investigación. Se cargó el archivo denominado DATA EXPERIMENTO\_DESECCION.csv, el cual contiene un conjunto de datos tabulares estructurados, relacionados con un estudio sobre parámetros académicos, socioeconómicos y demográficos de estudiantes universitarios vinculados a eventos de deserción.

El nodo se ha configurado para leer desde el sistema de archivos local, identificando automáticamente el formato del archivo delimitado por comas, el cual reconoce la primera fila como encabezado de columnas. La vista previa en la parte inferior de la interfaz permite verificar los nombres y tipos de las variables como: estado civil, ingresos del solicitante, puntajes académicos previos, nacionalidad, y niveles educativos de los padres. La última columna Adm representa un valor numérico relacionado con el desempeño.

**Figura 3**  
Interfaz de configuración del lector de archivos CSV en KNIME



El conjunto de datos puede representarse como una matriz  $X \in R_{n \times m}$ , donde  $n$  representa el número de observaciones (filas) y  $m$  el número de variables (columnas). Cada fila  $\vec{x}_i \in R_m$  corresponde al vector de características de un estudiante  $i$  y cada columna  $x_j$  representa una variable relevante en el análisis.

Este conjunto de datos constituye la base para posteriores análisis estadísticos, tales como regresión lineal múltiple, clasificación supervisada, o reducción de dimensionalidad mediante análisis de componentes principales (PCA), los cuales permiten modelar la variable dependiente  $Adm$  como función de un conjunto de predictores  $X_1, X_2, \dots, X_m$ :

Donde  $\hat{y}$  es la estimación del puntaje de desempeño,  $\beta_i$  son los coeficientes de regresión y  $\epsilon$  es el error aleatorio.

## Código fuente para generar el árbol de decisión a través del lenguaje de programación Python

```
# Importación de librerías
import pandas as pd
from sklearn.model_selection import train_test_split
```

```

from sklearn.tree import DecisionTreeClassifier, plot_tree
import matplotlib.pyplot as plt

# Cargar dataset
df = pd.read_csv("DATA_EXPERIMENTO_DESECCION.csv", sep=";")

# Limpieza de datos
df = df.dropna()

# Separación de variables
X = df.drop(columns=["Target"])
y = df["Target"]
# Codificación de variables categóricas
X = pd.get_dummies(X)

# División entrenamiento / prueba
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(
X, y, test_size=0.2, random_state=42)
# Creación del modelo
clf = DecisionTreeClassifier(max_depth=4, random_state=42)

# Entrenamiento
clf.fit(X_train, y_train)

# Visualización del árbol
plt.figure(figsize=(20, 12), dpi=150)

plot_tree(
    clf,
    feature_names=X.columns,
    class_names=[str(c) for c in clf.classes_],
    filled=True,
    rounded=True,
    fontsize=10,
    impurity=True,
    proportion=True,
    precision=2
)

plt.title("Árbol de Decisión (max_depth=4)", fontsize=14, pad=20)
plt.tight_layout()

# Guardar imagen
plt.savefig("decision_tree.png", dpi=300, bbox_inches="tight")
plt.show()

```

Listing 1: Código Fuente para Generación de Árbol de Decisión

**Árbol de decisión generado con Python.** El árbol de decisión que se muestra en la Figura 4 tiene una profundidad de cuatro niveles y busca predecir la situación académica de los estudiantes, clasificándolos como desertores, matriculados o graduados. Para ello, se consideran variables relacionadas con el rendimiento en los primeros semestres, el cumplimiento de pagos y factores socioeconómicos como la ocupación de los padres o la edad de ingreso. La variable principal que guía la división del árbol es el número de materias aprobadas en el segundo semestre. Si un estudiante

aprobó con 3.5 o menos, hay una mayor probabilidad de que abandone sus estudios. Este patrón se refuerza cuando también se matriculó en pocas asignaturas o si su madre no tiene empleo formal, lo que refleja el impacto de las condiciones sociales en la continuidad académica.

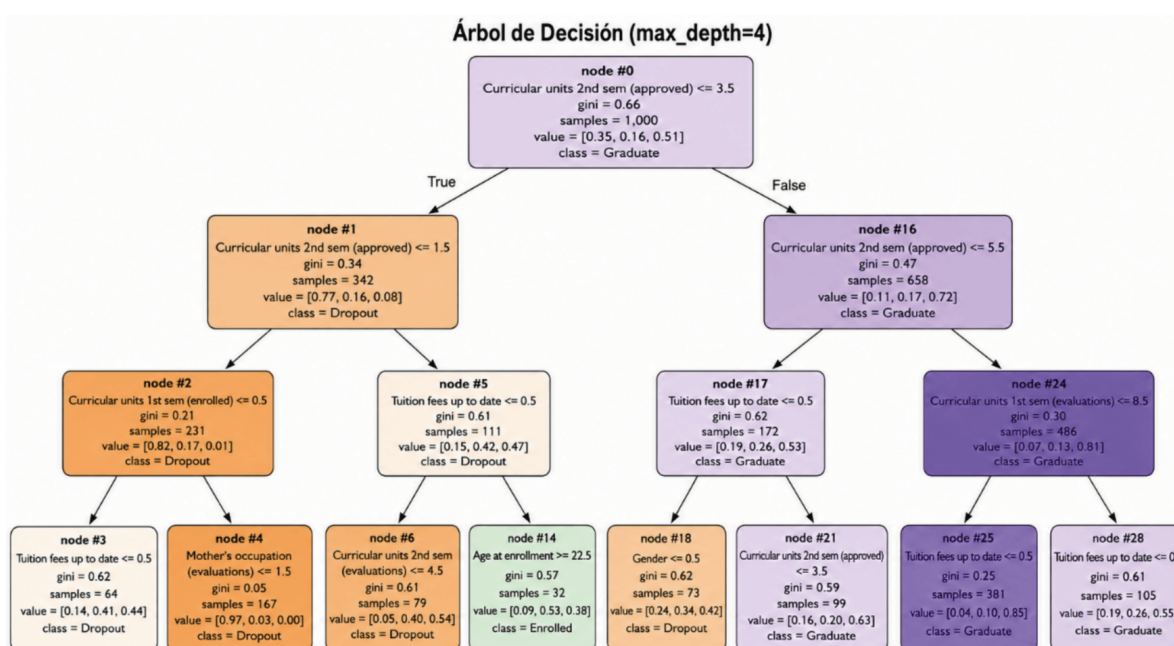
El cumplimiento del pago de matrícula es otro factor relevante. En varios nodos, los atrasos en el pago se asocian con mayores tasas de deserción o con dificultades para graduarse, aunque estos casos presentan índices de Gini elevados, lo que sugiere la influencia de otras variables.

Por otro lado, si un estudiante aprobó más de 3.5 materias y presentó más de 8.5 en las evaluaciones en el primer semestre, tiene una alta probabilidad de que se gradúe. Esto indica que la participación desde el inicio del ciclo académico es un factor clave para el éxito.

Este modelo no solo permite predecir la trayectoria académica de los estudiantes, sino que también ofrece una herramienta útil para identificar factores de riesgo y tomar decisiones institucionales enfocadas en prevenir la deserción.

**Figura 4**

Árbol de predicción de la situación académica de los estudiantes

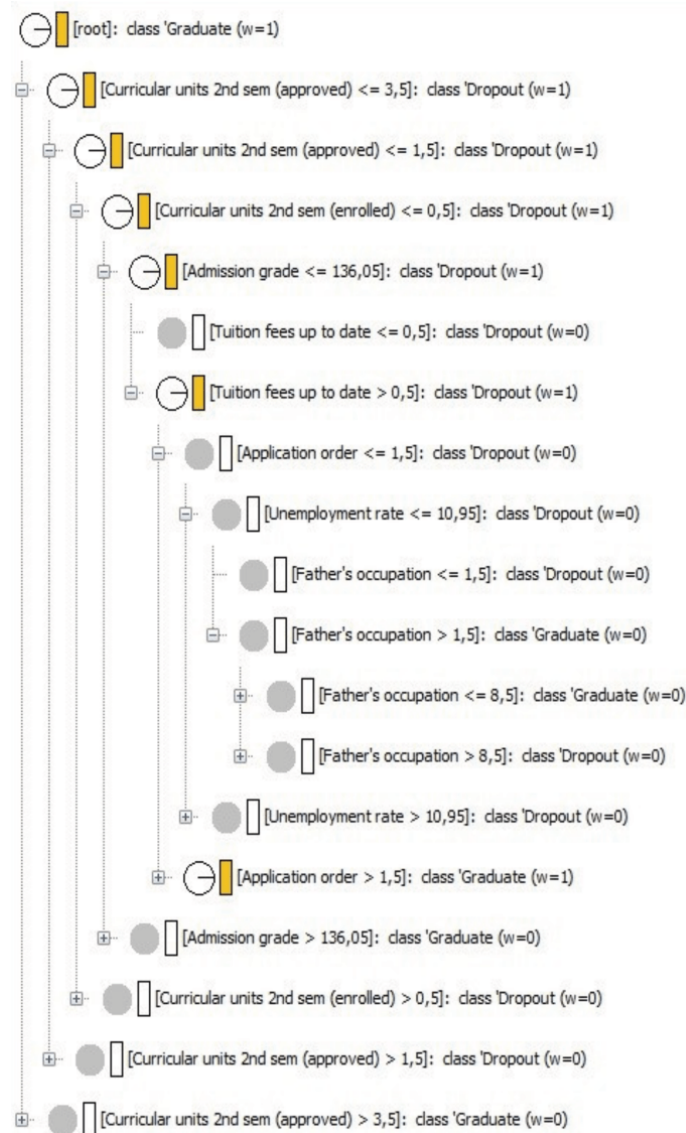


**Árbol de decisión, Random Forest.** El árbol de decisión se generó en el software KNIME. Para crear este árbol se clasifica a los estudiantes en dos categorías principales: graduados y desertores, utilizando variables académicas, socioeconómicas y administrativas. Se consideran condiciones específicas en cada nodo para segmentar a los estudiantes según perfiles similares. La notación  $w = x$  representa el peso de cada regla en la clasificación, siendo mayor cuando la influencia es más significativa. Entre los factores más relevantes destaca el rendimiento académico en el segundo semestre, especialmente el número de materias aprobadas. Aprobar menos de 1.5 o 3.5 asignaturas está fuertemente asociado con la deserción, lo cual evidencia que un bajo desempeño al inicio es un claro indicador de riesgo. El valor de desempeño también cumple un papel importante: puntuaciones menores a 136.05 incrementan la probabilidad de abandono, en línea con investigaciones previas sobre persistencia

estudiantil. El contexto socioeconómico influye considerablemente en los resultados. Por ejemplo, la ocupación del padre tiene un efecto no lineal, donde niveles intermedios se relacionan con mayores tasas de graduación, mientras que los extremos aumentan el riesgo de deserción. De igual manera, una tasa de desempleo regional superior al 10.95 % incrementa la probabilidad de abandono, demostrando el impacto del entorno laboral en la continuidad educativa.

Finalmente, se consideran variables administrativas como el estado de los pagos ya que estudiantes con pagos atrasados tienden a desertar, lo que resalta la importancia de la estabilidad financiera. En conjunto, este modelo permite identificar a tiempo a los estudiantes en riesgo y diseñar estrategias de intervención basadas en datos. Este análisis se evidencia en el árbol de decisión de la Figura 5.

**Figura 5**  
Árbol de decisión generado en KNIME



Por otra parte, la Figura 6 muestra un flujo de trabajo para el análisis de datos mediante un modelo de árbol de decisión. El flujo comienza con la lectura de datos desde dos nodos etiquetados como CSV Reader, los cuales importan datos de entrenamiento y prueba. El nodo “Decision Tree Learner” entrena el modelo que se convierte en reglas con “Decision Tree to Ruleset”. Finalmente, el nodo “Decision Tree Predictor”, aplica el modelo a los datos de prueba, generando predicciones

en una tabla, incluyendo variables como desempleo (10.8), inflación (1.4), PIB (1.74), la variable objetivo y la predicción.

Desde un enfoque matemático, el árbol de decisión minimiza la impureza utilizando el índice de Gini.

El índice de Gini para una región  $R_m$  se calcula como:

$$\text{Gini}(R_m) = 1 - \sum_{k=1}^K p_{mk}^2$$

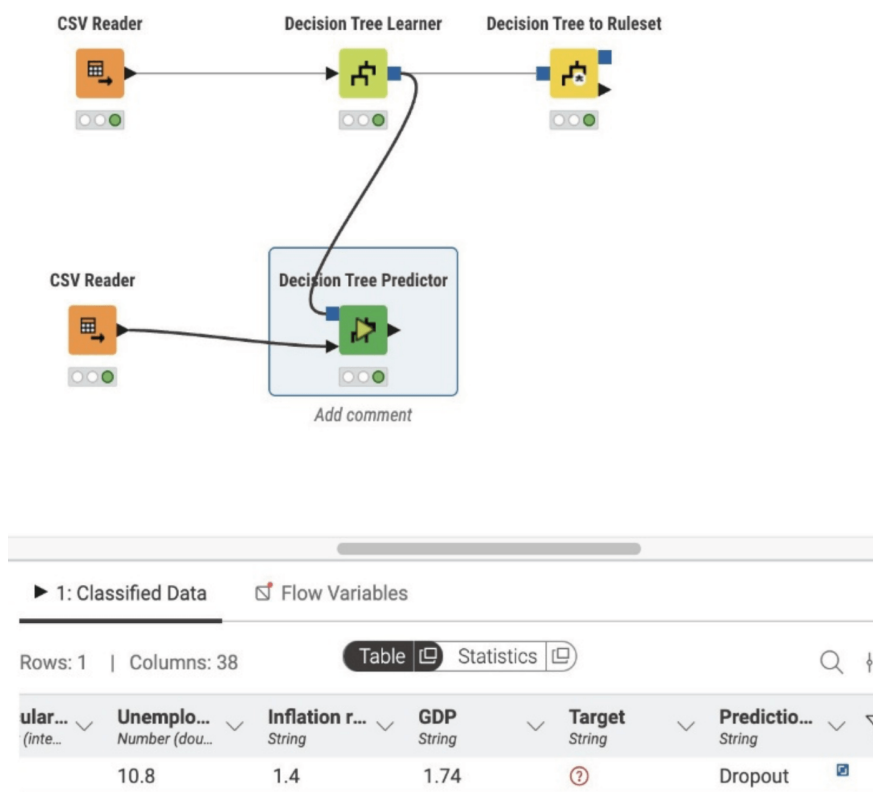
Donde  $K$  es el número de clases y  $p_{mk}$  es la proporción de observaciones de la clase  $k$  en  $R_m$ . Un valor bajo indica una región pura, mientras que un valor alto refleja alta impureza. Durante la predicción, para una observación  $x$ , el modelo asigna la clase mayoritaria.

$$\hat{y} = \arg \max_k p_{mk} \quad \text{donde } x \in R_m$$

Este flujo destaca un enfoque modular para la clasificación, enfocado en interpretabilidad y análisis económico, permitiendo adaptabilidad para análisis futuros como la evaluación de métricas de desempeño.

**Figura 6**

*Predicción por medio de herramienta de analítica de datos*



## Código en Python para predecir datos nuevos

Como experimento, se realizó un entorno en KNIME para generar un modelo predictivo. El programa guarda un archivo .pmml, lo cual permite realizar experimentaciones con este modelo de predicción. A continuación, este código en Python se prueba en Colab en el siguiente enlace:

<https://colab.research.google.com/drive/18d8oSUzfSyedFxVoLbAuvEUuTwi71yb#scrollTo=TtDYZ2ONty6s&line=1&uniqifier=1>

```
# Instalación de librería
!pip install -q pypmml

# Importación de librerías
import pandas as pd
from pypmml import Model

# Cargar modelo entrenado
model = Model.load("/content/Prediccion.pmml")

# Cargar datos nuevos
df = pd.read_csv("/content/QUEY_EXPERIMENTO.csv")
# Limpieza de nombres de columnas
df.columns = df.columns.str.replace("'", '').str.replace('\t', '').str.strip()
print("Columnas procesadas:")
print(df.columns.tolist())

# Eliminar variable objetivo si existe
if "Target" in df.columns:
    df = df.drop(columns=["Target"])

# Generar predicciones
predicciones = model.predict(df)

# Agregar resultados
df["Prediccion_Target"] = predicciones["predicted_Target"]
df["Prob_Dropout"] = predicciones["probability_Dropout"]
df["Prob_Graduate"] = predicciones["probability_Graduate"]
df["Prob_Enrolled"] = predicciones["probability_Enrolled"]
print("\nDistribución de clases predichas:")
print(df["Prediccion_Target"].value_counts())
print("\nPredicciones individuales:")
print(df[["Prediccion_Target"]])

# Guardar resultados
df.to_csv("/content/resultados_con_predicciones.csv", index=False)
print("\nArchivo guardado como: resultados_con_predicciones.csv")
```

Listing 2: Código fuente del experimento

A continuación, en la Figura 7 se muestran los resultados de la predicción de abandono estudiantil, implementado mediante un script en Python. En el apartado de “columnas procesadas” se identifican las variables empleadas en el modelo: estado civil, modo de solicitud, orden de

solicitud, curso, asistencia y calificación previa, las cuales representan factores demográficos y académicos relevantes para el análisis.

La sección “Distribución de clases predichas” revela que, para la variable objetivo Prediction Target, se predijo un único caso de abandono (*Dropout*), con un conteo de uno. Este resultado se corrobora en *Predicciones individuales*, donde se confirma que una observación fue clasificada como abandono. Finalmente, los datos procesados se almacenaron en un archivo denominado resultados con predicciones.csv, para su posterior análisis. Este proceso refleja un enfoque sistemático para la identificación de patrones de abandono con énfasis en la estructuración y conservación de los resultados para investigaciones futuras en el ámbito educativo.

## Figura 7

*Resultados de predicción con Python*

```
Columnas procesadas:
['Marital status', 'Application mode', 'Application order', 'Course', 'Daytime/evening attendance', 'Previous qualification']

Distribución de clases predichas:
Prediccion_Target
Dropout      1
Name: count, dtype: int64

Predicciones individuales:
Prediccion_Target
0                Dropout

Archivo guardado como: resultados_con_predicciones.csv
```

## Conclusiones

La deserción universitaria en Ecuador es un problema complejo influenciado por múltiples factores. De acuerdo con los estudios revisados, el factor económico es el que tiene mayor incidencia debido a la falta de recursos financieros y la necesidad de trabajar, que afecta especialmente a estudiantes de regiones alejadas y hogares de bajos ingresos. Pero, al desertar del sistema educativo universitario, los empleos a los que tienen acceso las personas son precarios, siendo directamente una consecuencia de haber abandonado sus estudios.

Así mismo, los factores académicos, como el bajo rendimiento y la preparación previa insuficiente, junto con aspectos personales y familiares, como la falta de motivación, problemas emocionales, la ausencia de apoyo y los problemas institucionales, contribuyen significativamente al abandono de los estudios universitarios. Este fenómeno tiene un impacto significativo en las universidades públicas, ya que genera pérdidas económicas por el desperdicio de recursos, afecta su reputación académica, obliga a ajustar procesos internos para fomentar la permanencia estudiantil y restringe las oportunidades de movilidad social de los jóvenes. Es por eso, por lo que el seguimiento institucional es un factor clave para evitar la deserción, el no destinar los recursos suficientes a esto, genera a mediano plazo los anteriormente mencionados problemas institucionales.

Para identificar y predecir casos de abandono de manera temprana, las técnicas de minería de datos han demostrado ser herramientas efectivas. Algoritmos como Random Forest, Random Tree y Árboles de Decisión, destacados por su precisión en estudios recientes, permiten analizar patrones en variables como rendimiento académico, situación socioeconómica y comportamientos estudiantiles. Además, técnicas como redes neuronales, regresión logística, los árboles de decisión y K-Nearest

Neighbors (KNN) ofrecen un enfoque robusto para modelar la deserción, de modo que facilita la implementación de estrategias preventivas por parte de las instituciones educativas. En conjunto, el análisis profundo de los factores de deserción, el uso de técnicas de minería de datos y la adopción de medidas institucionales pueden contribuir significativamente a mejorar la retención estudiantil y el éxito académico en el contexto ecuatoriano.

## Referencias

- Acosta, M., Saldaña, C., Olivera, A., Prieto, G., & Guillén, E. (2024). Factores en la deserción estudiantil universitaria en una zona de extrema pobreza del Perú. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8 (34), 1315-1328. DOI: <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i34.799>
- Amaya, A., Huerta, F., & Flores, C. (2020). Big data, una estrategia para evitar la deserción escolar en las IES. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 12 (31), 166-178. DOI: <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2020.31.712>
- Ávila, L., Cepeda, F., & Aucancela, R. (2024). Deserción en la educación superior en Ecuador, causas y consecuencias. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 11475-11490. DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i3.12472](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.12472)
- Barahona-Anguisaca, D., Vega-Calvas, P., Moyota-Paguay, A., & Porras-Ramírez, L. (2024). Análisis de modelos estadísticos para predecir el éxito académico en estudiantes universitarios. *MQRInvestigar*, 8(2), 2951-2969. DOI: <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.2.2024.2951-2969>
- Buenaño, E., Beletanga, M. J., y Mancheno, M. (2024). ¿Qué factores son relevantes para entender el abandono? Análisis en una universidad cofinanciada en Ecuador e implicaciones políticas, utilizando modelos de supervivencia de Cox. *J. Latinos Educ.* 23, 1400–1415. <https://doi.org/10.1080/15348431.2023.2271570>
- Camargo, A. (2020). Modelo para la predicción de la deserción de estudiantes de pregrado, basado en técnicas de minería de datos. [Tesis doctoral, Corporación Universidad de la Costa]. Universidad de la Costa. <https://hdl.handle.net/11323/7077>
- Cajigal-Molina, E., Arias-Gómez, L., & Farfan-Heredia, E. (2022). Resiliencia y deserción escolar. Un estudio para plantear estrategias desde la tutoría en la educación superior. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, (34). DOI: <https://doi.org/10.25009/cpue.v0i34.2794>
- Castrillón, O., Sarache, W., & Ruiz-Herrera, S. (2020). Prediction of academic performance using artificial intelligence techniques. *Formación universitaria*, 13(1), 93-102. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000100093>
- Castro, M. (2023). *Factores que influyen en la deserción estudiantil en Instituciones de Educación Superior en Latinoamérica durante los años 2017 a 2022: una revisión de literatura*. Universidad Cooperativa de Colombia. <https://hdl.handle.net/20.500.12494/52813>
- Cedillo, J., Beltrán, H., Saltos, M., & Soriano, F. (2024). Explorando la minería de datos en la gestión educativa superior: desafíos y oportunidades en la era digital. *REINCISOL*, 3 (5), 1367-1385. DOI: [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(5\)1367-1385](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(5)1367-1385)

- Conde, S., García, M., & Toscano, M. (2023). Riesgo de abandono escolar: ¿Cómo influyen las características sociofamiliares percibidas por los estudiantes sobre sus actitudes y comportamiento en el aula? *Educación XXI*, 26 (2), 267-298. <https://doi.org/10.5944/educxx1.33279>
- Cornejo, M., Vega, L., Naranjo, M., Acosta, O., Ávila, F., & Sotomayor, M. de la A. (2023). Modelo predictivo de la deserción escolar en educación superior: una aproximación desde la minería de datos utilizando la metodología CRISP-DM. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7 (5), 7797-7812. DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i5.8363](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8363)
- De Gracia Vega, J. Y., & Vega de Martínez, I. (2024). Factores que contribuyen a la deserción de los estudiantes que cursan la licenciatura en educación primaria, del anexo Cerro Puerco, Comarca Ngäbe Buglé, 2022. *Revista Colegiada de Ciencia*. DOI: <https://doi.org/10.48204/j.colegiada.v6n1.a5875>
- Delgado Saeteros, Z. (2024). Análisis de la deserción estudiantil y estrategias para incrementar la retención en instituciones de educación superior. *Revista de Investigación, Formación y Desarrollo: Generando Productividad Institucional*, 12 (1), 88-95. DOI: <https://doi.org/10.34070/rif.v12.i1.WVVF7996>
- Duque, R., Araujo, I., Cadena-Palacios C., & Fuertes, B. (2024). Importancia de la orientación profesional previa al acceso a la enseñanza superior. *Revista Científica UISRAEL*, 11(1), 13-30. <https://doi.org/10.35290/rcui.v11n1.2023.1058>
- Escalante, J., Medina, C., & Vásquez, A. (2023). *La deserción universitaria: un problema no resuelto en el Perú*. HACEDOR-AIAPAEC DOI: <https://doi.org/10.26495/rch.v7i1.2421>
- Fonseca-Grandón, G., Gabalán-Coello, J., & Vásquez-Rizo, F. (2022). Tipologías de estudiantes que permanecen y abandonan la Universidad: aproximación comprensiva desde el currículum y el proyecto de vida. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (65), 5-30. <https://www.doi.org/10.35575/rvucn.n65a2>
- Galve, C. (2024). *Estudio de las variables influyentes en el abandono universitario* (Doctoral dissertation). Universidad de Oviedo. <https://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/75635>
- Granda, L. E. Á., et al. (2024). *Deserción en la educación superior en Ecuador, causas y consecuencias*. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9783947>
- Guadalupe, V. (2025). *Modelo predictivo basado en machine Learning para la reducción de la deserción estudiantil en las universidades privadas del Perú: caso Universidad Privada San Juan Bautista*. Universidad Nacional Federico Villarreal. <https://hdl.handle.net/20.500.13084/10839>
- Gutiérrez, R., Nuñez, H., & López, E. (2024). Reflexiones teóricas del fenómeno de la deserción académica en la educación superior. *Revie-Revista de Investigación y Evaluación Educativa*, 11(2), 88-109. <https://doi.org/10.47554/revie.vol11.num2.2024.pp88-109>

- Herreño-Munera, M., Romero-Tenorio, J., Mejía-Ríos, J., & Román-Santana, W. (2024). Deserción estudiantil en educación superior. Tendencias y oportunidades en la era post pandemia. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 9(18), 156-177. Epub 15 de noviembre de 2024. <https://doi.org/10.35381/r.k.v9i18.4201>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador (INEC). (2024). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>
- Jarrín, G., & Moreta-Herrera, R. (2024). Estrés, Dificultades de Regulación Emocional y Adaptación Escolar en adolescentes aspirantes a la educación superior en Ecuador. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*. DOI: <https://doi.org/10.33936/rehuso.v9i1.5772>
- Katt, L., Xicot'encatl-Ramírez, G., & Ibarra-Corona, M. (2024). Factores que influyen en el abandono escolar en la Universidad Tecnológica del Sur- este de Veracruz, México. *Transdigital*, 5 (10), e347. <https://doi.org/10.56162/transdigital347>
- Loaiza, D., García, I., Romero, J., Díaz, M., & Ronquillo, P. (2023). Identificación de los factores de la deserción académica en el sistema educativo del Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7 (2), 11121-11136. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i2.6190](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.6190)
- López, J. (2023). *Deserción universitaria y su relación con las afectaciones psicológicas*. Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ciencias Sociales, Psicología, Bogotá. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12494/53283>
- Luna-Rizo, M., Daza, M., Lozoya, J., Rocha, A., Madrigal, R., Ramos, B., Cortés, L., González, A., Arámburo, J., García, J., Cisneros, M., Ramírez, M., Beltrán, J., Arce, M. de J., Rodríguez, D., López, J., Llanes, C., Maciel, M. del R., González, B., ... Aréchiga Cabrera, V. D. (2024). *Tendencias de la inteligencia artificial en educación (1.ª ed.)*. Editorial Universidad de Guadalajara. [https://mta.udg.mx/sites/default/files/adjuntos/tendencias\\_de\\_la\\_inteligencia\\_artificial.pdf](https://mta.udg.mx/sites/default/files/adjuntos/tendencias_de_la_inteligencia_artificial.pdf)
- Mazurett, M. (2025). Modelos predictivos de deserción estudiantil incorporando variables de salud mental en la Universidad de Chile para elaborar estrategias de intervención temprana. Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/205220>
- Melo, M. (2024). Modelo predictivo de los factores de deserción escolar de las instituciones educativas en bachillerato en el Ecuador de los años 2012–2021 [Tesis de maestría]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/45106>
- Ministerio de Educación Nacional. (2022). Estrategias para promover la permanencia en educación superior. <https://www.mineduacion.gov.co/portal/>
- Moreta-Herrera, R., Zambrano-Estrella, J., Sánchez-Vélez, H., & Naranjo-Vaca, S. (2021). Salud mental en universitarios del Ecuador: síntomas relevantes, diferencias por género y prevalencia de casos. *Pensamiento Psicológico*, 19(1). <https://doi.org/10.11144/Javerianacali.PPSI19.smue>

- Muñoz, R., & Cedeño, T. (2024). La salud mental en la universidad: Soledad no deseada en universitarios ecuatorianos: causas y consecuencias. *Dialoguemos*. <https://dialoguemos.ec/2024/10/la-salud-mental-en-la-universidad-la-soledad-no-deseada-despunta-entre-los-estudiantes>
- Muñoz, F. (2024). Evaluación de modelo predictivo del abandono universitario basado en clusters de comportamiento de los/as estudiantes de primer año de ingeniería udec [Tesis Doctoral]. Universidad de Concepción. <https://repositorio.udec.cl/server/api/core/bitstreams/cfea2a6b-ff78-4222-98da-615abadc3a34/content>
- Noriega, E., Becerra-Sánchez, A., Zepeda-Valles, G., & González-Arroyo, R. (2024). *Minería de datos para la predicción del rendimiento académico de estudiantes universitarios. Memorias del Congreso Internacional de Mecatrónica, Control e Inteligencia Artificial (Vol. 3)*. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/intar/memoriascimcia/wp-content/uploads/sites/20/2025/09/24-Mineria-de-datos-1.pdf>
- Núñez-Naranjo, A. F. (2024). Analysis of the determinant factors in university dropout: a case study of Ecuador. *Frontiers in Education*, 9, 1444534. DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1444534>
- Orellana-Correa, G., Ayala, J., & Vega, A. (2024). Factores socioeconómicos que inciden en la deserción universitaria, en la carrera de Economía, Universidad Técnica de Machala, Facultad de Ciencias Empresariales. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5 (4), 2788-2801. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2455>
- Osorio-González, J. (2024). Comparación de modelos estadísticos y de aprendizaje automático para la predicción y prevención de la deserción estudiantil en los programas de pregrado de la Universidad EAFIT. Universidad EAFIT. <https://hdl.handle.net/10784/34646>
- Patiño, L., Reina, A., Sawicki, S., Frantz, R., & Roos-Frantz, F. (2024). Predicción de desempeño académico basado en análisis de datos usando técnicas de clasificación: un estudio con datos de una universidad pública de Ecuador. *Revista Novas Tecnologías na Educação*, 22 (1), 497-507. <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/141575> <http://gca.unijui.edu.br/publication/ae0e08163d22befd4635f47bef1b6e3f.pdf>
- Parra-Sánchez, J., Torres, I., & Martínez, C. (2023). Factores explicativos de la deserción universitaria abordados mediante inteligencia artificial. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 25 (e18), 1-17. DOI: <https://doi.org/10.24320/redie.2023.25.e18.4455>
- Parraga-Menchaca, D. (2024). Modelos Predictivos de Rendimiento Académico Universitario Mediante Aprendizaje Automático. *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano*, 5(2), 974-991. DOI: <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v5i2.204>

- Passeggia, R., Testa, I., Esposito, G., Picione, R., Ragozini, G., & Freda, M. (2023). Examining the Relation Between First-year University Students' Intention to Drop-out and Academic Engagement: The Role of Motivation, Subjective Well-being and Retrospective Judgements of School Experience. *Innov High Educ*, 48, 837–859. <https://doi.org/10.1007/s10755-023-09674-5>
- Peet, T. (2025). Análisis de patrones de comportamiento estudiantil en aprendizaje en línea para la caracterización de cursos [Tesis de pregrado]. Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/205209>
- Quincho, R., Carrillo, J., Ccencho, A., Inga, V., Cárdenas, J., & Huamán, D. (2024). University Dropout: A Systematic Review of the Main Determinant Factors (2020-2024). *F1000Research*, 13, 942. <https://doi.org/10.12688/f1000research.154263.2>
- Rabelo, A., & Zárate, L. (2024). A model for predicting dropout of higher education students. *Data Science and Management*, 8(1), 72-85. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dsm.2024.07.001>
- Rebelo, M., Reis, T., Thompsen, T. Targino, R., Ramos, V., Marques Queiroga, E., Munoz, R., & Cechinel, C. (2025). Student dropout prediction through machine learning optimization: insights from moodle log data. *Scientific Reports* 15(1), 9840. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-93918-1>
- Salcedo-Escarria, A. (2020). Deserción universitaria en Colombia. *Academia y Virtualidad*, 3 (1), 50-60. <https://revistas.umng.edu.co/index.php/ravi/article/view/5461>
- Salinas, M. (2023). Crisis económica post pandemia: cómo afecta en el acceso a la educación superior en el Paraguay. Caso: universidades públicas de Ayolas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7 (4), 6496-6506. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i4.7422](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7422)
- Terrazas, A., Velázquez-Castro, J., & Testón-Franco, N. (2022). El estrés académico y afectaciones emocionales en estudiantes de nivel superior. *Revista Innova Educación*, 4 (2), 132-146. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8326422.pdf>
- Ujkani, B., Minkovska, D., & Stoyanova, L. (2022). Application of Logistic Regression Technique for Predicting Student Dropout. 2022 XXXI *International Scientific Conference Electronics (ET)*, pp. 1-4. DOI: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9920280>
- Urbina-Nájera, A., Camino-Hampshire, J., & Cruz, R. (2020). Deserción escolar universitaria: Patrones para prevenirla aplicando minería de datos educativa. *RELIEVE—Revista Electrónica De Investigación Y Evaluación Educativa*, 26(1). <https://doi.org/10.7203/relieve.26.1.16061>
- Vélez, L., Chávez, J., Berruz, M., Vite, Y., & Ruiz, M. (2025). Factores externos que influyen en la deserción universitaria en el Ecuador. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 2 (1), 299-308.
- Vidal, J. (2023). Factores motivacionales, emocionales y socioeconómicos asociados al rendimiento académico y abandono en la Educación Superior: Estudio en dos Universidades del Ecuador [Tesis doctoral]. Universidad de Alicante. <https://hdl.handle.net/10045/132689>

Villegas, C., & Núñez, D. (2024). Estrategias institucionales para prevenir la deserción en universidades ecuatorianas. *Revista de Educación Superior*, 12 (1), 40-60. <https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/1923>

## REFLEXIONANDO LA SITUACIÓN DE LA POBLACIÓN MIGRANTE VENEZOLANA

### REFLECTING ON THE SITUATION OF THE VENEZUELAN MIGRANT POPULATION

---

**Recibido:** 27/12/2024 - **Aceptado:** 09/04/2026

---

#### **Carlos Gerardo Enríquez Ordóñez**

Profesor de la Universidad Mariana  
Colombia

Magíster en Dirección Estratégica  
Universidad Internacional Iberoamericana UNINI

cenriquez@umariana.edu.co  
<https://orcid.org/0000-0002-6584-5595>

---

#### **Nubia del Rosario González Martínez**

Profesora de la Universidad Mariana  
Colombia

Magíster en Administración de Organizaciones  
Universidad Nacional Abierta y a Distancia

ngonzalez@umariana.edu.co  
<https://orcid.org/0000-0002-7549-1057>

---

---

**Lyda María Torres Arteaga**

Directora de la Universidad Mariana  
Colombia

Magíster en Derecho Internacional, Derechos Humanos y Cooperación  
Internacional

Instituto Europeo Campus Stellae

ltorres@umariana.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-5570-2881>

---

**Álvaro Hugo Gómez Rosero**

Profesor de la Universidad Mariana  
Colombia

Magíster en B-learning  
Universidad de Bucaramanga

agomez@umariana.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-7203-1346>

---

**Como citar este artículo:**

Enríquez, C. G., González, N. R., Torres, L. M., & Gómez, A. H. (Julio - diciembre de 2026). Reflexionando la situación de la población migrante venezolana. *Visión Empresarial*, Vol. 16, Núm. 2. 168 – 190. <https://doi.org/10.32645/13906852.1468>



## Resumen

El presente artículo constituye un análisis del fenómeno migratorio venezolano —particularmente en su dimensión normativa, política y socioeconómica en los municipios de frontera de Colombia y Perú— como aporte a la investigación “*Evaluación del impacto socioeconómico de la población migrante venezolana en los municipios de Pasto e Ipiales (Colombia) y Tumbes y Zarumilla (Perú)*”, cuyo objetivo es identificar las condiciones migratorias, sociales y económicas de dicha población en contextos de frontera. Desde un enfoque empírico-analítico, se desarrolló una revisión estructurada de fuentes secundarias con el propósito de identificar patrones, vacíos y enfoques existentes en torno a la migración venezolana y su impacto en las regiones receptoras. La metodología permitió organizar la información según criterios de inclusión y exclusión, valorar la calidad de los estudios seleccionados y generar una síntesis interpretativa sobre las respuestas estatales, la situación de derechos de los migrantes y sus condiciones de vida. Entre los principales hallazgos se destacan la heterogeneidad de las políticas públicas, la persistencia de barreras de acceso a servicios esenciales y la relevancia del marco normativo internacional como referente. Además, se evidenció el valor de la revisión documental para comprender el fenómeno desde una perspectiva comparativa y multisecular, permitiendo sustentar líneas de investigación más focalizadas. En conclusión, la revisión bibliográfica sistemática aportó un marco conceptual y contextual que orientó la construcción de un diagnóstico riguroso, favorece la identificación de buenas prácticas y respalda la formulación de políticas públicas más integradoras en los territorios fronterizos.

**Palabras clave:** Migración internacional, política migratoria, condiciones económicas, derechos humanos.

### Abstract

This article is an analysis of the Venezuelan migration phenomenon, particularly in its regulatory, political, and socioeconomic dimensions in the border municipalities of Colombia and Peru, as a contribution to the research project “*Evaluation of the socioeconomic impact of the Venezuelan migrant population in the municipalities of Pasto and Ipiales (Colombia) and Tumbes and Zarumilla (Peru)*,” which aims to identify the migratory, social, and economic conditions of this population in border contexts. From an empirical-analytical approach, a structured review of secondary sources was developed to identify patterns, gaps, and existing approaches to Venezuelan migration and its impact on the receiving regions. The methodology allowed the information to be organized according to inclusion and exclusion criteria, the quality of the selected studies to be assessed, and an interpretive synthesis to be generated on state responses, the rights situation of migrants, and their living conditions. Among the main findings are the heterogeneity of public policies, the persistence of barriers to access to essential services, and the relevance of the international regulatory framework as a reference point. In addition, the value of the document review was evident in understanding the phenomenon from a comparative and multisecular perspective, allowing for more focused lines of research. In conclusion, the systematic literature review provided a conceptual and contextual framework that guided the construction of a rigorous diagnosis, favors the identification of good practices, and supports the formulation of more inclusive public policies in border territories.

**Keywords:** International migration, migration policy, economic conditions, human rights.

**Código JEL:** O15 Recursos humanos, Desarrollo humano, Distribución del ingreso, Migración.

## Introducción

La migración venezolana ha alcanzado niveles críticos en América Latina, especialmente en naciones vecinas como Colombia y Perú, que se han consolidado como los principales territorios receptores de esta población. La motivación principal para llevar a cabo este estudio se originó en la necesidad de comprender las consecuencias sociales, económicas y normativas de este proceso migratorio, particularmente en contextos fronterizos, lo constituye la principal motivación del presente estudio. A pesar de los esfuerzos institucionales implementados en la región, persisten múltiples desafíos que están asociados a la integración social de las personas migrantes, la efectiva adquisición de derechos esenciales y la elaboración de políticas públicas apropiadas para abordar esta situación.

El problema que aborda esta investigación se centra en la limitada comprensión sistemática del impacto socioeconómico que genera la migración venezolana en los municipios de frontera, así como las condiciones de tránsito, residencia e inserción que afectan tanto a la población migrante como a las comunidades receptoras. Si bien existen diversos estudios sobre movilidad humana en América Latina, se identifica la necesidad de análisis contextualizados que funcionen como herramienta para la elaboración de estrategias de intervención fundamentadas en evidencia.

Este artículo se construye como una fase previa de fundamentación de la investigación titulada *“Evaluación del impacto socioeconómico de la población migrante venezolana en los municipios de Pasto e Ipiales (Colombia) y Tumbes y Zarumilla (Perú)”*, y tiene como propósito realizar una revisión bibliográfica sistemática que permita identificar los principales enfoques teóricos, vacíos conceptuales, tendencias normativas y condiciones socioeconómicas asociadas al fenómeno migratorio venezolano. De este modo, se busca sustentar teóricamente el estudio de campo, orientar la identificación de variables clave y contribuir al desarrollo de políticas públicas más integradoras en territorios fronterizos.

A partir de este contexto, la investigación pretende resolver a manera de hipótesis la siguiente afirmación: *“La migración venezolana ha generado impactos socioeconómicos diferenciados en los municipios de frontera, cuya magnitud y naturaleza dependen del tipo de respuesta institucional, el grado de integración social y las condiciones del contexto local”*.

## Marco teórico

Con el objetivo de contextualizar y analizar los principales enfoques académicos, normativos y empíricos sobre el fenómeno de la migración venezolana en América Latina, resulta necesario identificar la base teórica que sustenta el proceso metodológico y los objetivos planteados en la investigación. El desarrollo de este apartado se apoyó en una revisión bibliográfica sistemática de fuentes académicas y documentos institucionales, publicados principalmente en los últimos cinco años, lo que permitió garantizar la actualidad y pertinencia de los contenidos analizados.

El propósito central del marco teórico fue identificar y estructurar las principales contribuciones conceptuales relacionadas con las variables fundamentales de la investigación: migración internacional, política migratoria, condiciones socioeconómicas y protección de derechos humanos, con énfasis en los contextos fronterizos de los países receptores. Estas categorías fueron seleccionadas por su relevancia directa en el análisis del impacto socioeconómico de la población migrante venezolana y su articulación con los objetivos específicos del estudio.

## **Dinámica de la migración venezolana**

De acuerdo con Matías, da Silva y Farago (2020), el fenómeno de la migración venezolana ha provocado un impacto significativo en diversos países de América Latina, estableciéndose como una crisis de carácter multidimensional con profundas repercusiones sociales, económicas y políticas. En países como Ecuador, por ejemplo, la llegada masiva de personas migrantes venezolanas ha intensificado la inseguridad alimentaria, situación que se agravó durante la pandemia de COVID-19, afectando especialmente a las poblaciones en situación de vulnerabilidad (Milán y Martens, 2023).

Asimismo, esta diáspora ha influido en dinámicas comerciales y estrategias de marketing, destacándose la comercialización de productos nostálgicos que apelan a las emociones y recuerdos de los migrantes, como forma de conexión cultural y adaptación en los países de acogida (Palomino-Tamayo et al., 2022). En cambio, las condiciones de trabajo de los migrantes venezolanos tienden a ser deplorables: trabajos informales, condiciones de insalubridad, falta de protección legal y carencia de una vivienda apropiada. Estos factores incrementan su vulnerabilidad en los contextos de recepción (Matías et al., 2020).

Incluso en el territorio de Venezuela, la crisis estructural ha provocado un deterioro significativo de los sistemas de infraestructura y cohesión social. Esto se evidencia, por ejemplo, en la desarticulación y la falta de sostenibilidad del sistema de transporte público venezolano, lo que refleja el colapso institucional que ha impulsado la movilidad forzada (Matías et al., 2020). En conjunto, estos estudios revelan que la migración venezolana constituye un fenómeno de alto impacto con efectos complejos en el país de origen y en las sociedades receptoras.

## **Políticas y regulación migratoria**

Las políticas de migración internacional enfrentan actualmente desafíos estructurales y sociales para atender de manera integral las necesidades de las personas migrantes y sus familias, especialmente en situaciones de desplazamiento forzado, como es el caso venezolano. Diversas investigaciones coinciden en que la regulación del estatus migratorio, aunque necesaria, resulta insuficiente si no se acompaña de políticas que aborden dimensiones fundamentales como la educación, la salud, el bienestar psicosocial y la estabilidad laboral.

Martínez Rojas et al. (2021) evidencian que los sistemas educativos de los países receptores reproducen prácticas de discriminación y racismo hacia niños, niñas y jóvenes migrantes. Como respuesta, se han promovido enfoques de educación orientados al reconocimiento de la diversidad cultural; sin embargo, su implementación continúa siendo limitada y, en muchos casos, meramente simbólica. Esta problemática es particularmente relevante en zonas de frontera, donde los sistemas educativos carecen de recursos suficientes para gestionar la heterogeneidad cultural y lingüística de la población migrante venezolana.

Desde una perspectiva familiar y psicosocial, Luz et al. (2024) destacan la importancia de analizar el impacto de la migración transfronteriza en la vida familiar de las personas migrantes a través de revisiones sistemáticas que integren evidencia cualitativa. Este enfoque permite visibilizar afectaciones emocionales derivadas de la separación familiar, la inseguridad jurídica y la incertidumbre frente al retorno.

En el ámbito de la salud, Liem et al. (2020) identifican múltiples barreras de acceso a servicios médicos para los trabajadores migrantes internacionales (IMW), quienes enfrentan altos niveles de estrés, ansiedad y síntomas de salud mental. Los autores subrayan la urgencia de implementar

servicios sanitarios accesibles, culturalmente pertinentes y multilingües, especialmente en contextos de crisis sanitarias como la pandemia del COVID-19, que agudizó las desigualdades preexistentes.

Desde el enfoque laboral, Matías et al. (2020) proponen un modelo teórico que relaciona la precariedad laboral con el fenómeno migratorio. Su análisis muestra que, a pesar de la contribución económica de las personas migrantes a los países receptores, estas se enfrentan a condiciones laborales inestables, bajos salarios, informalidad y condiciones habitacionales ineficientes, lo cual reproduce ciclos de exclusión y vulnerabilidad estructural.

En conjunto, estos hallazgos resaltan la importancia de diseñar políticas migratorias integrales y multisectoriales que superen el enfoque de control del flujo migratorio y promuevan una inclusión social efectiva y sostenible. Esto implica fortalecer la educación intercultural, garantizar el acceso equitativo a servicios de salud y empleo digno, proteger los derechos familiares y laborales, y combatir estigmas sociales como el racismo, la xenofobia y la aporofobia.

### **Impacto socioeconómico**

Lauritano et al. (2021) señalan que la salud bucodental de las personas migrantes presenta un deterioro considerable en comparación con la población local, con mayores prevalencias de caries y enfermedades periodontales. Estas afecciones se relacionan directamente con condiciones estructurales como bajos ingresos, escaso nivel educativo y acceso restringido a servicios preventivos. En el caso de la población venezolana en tránsito o asentada en zonas de frontera, el acceso a atención odontológica es prácticamente inexistente y depende, en gran medida, de intervenciones humanitarias de carácter temporal.

En cuanto a la salud sexual y reproductiva, Egli-Gany et al. (2021) destacan que las mujeres migrantes enfrentan múltiples obstáculos derivados de crisis económicas, marcos normativos restrictivos y prácticas discriminatorias que limitan el acceso a métodos anticonceptivos, controles prenatales y servicios especializados. Estas barreras incrementan riesgos obstétricos y perinatales, especialmente en adolescentes y mujeres en situación migratoria irregular.

De manera complementaria, informes de la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2023) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2022) evidencian que la salud de las mujeres migrantes está condicionada por factores sociales y laborales. La OPS resalta que las barreras lingüísticas y la debilidad de las redes de apoyo social dificultan el acceso a los servicios de salud y profundizan el aislamiento social. Por su parte, la OIT vincula la precariedad laboral—caracterizada por la informalidad, inestabilidad y bajos ingresos con un aumento significativo de los niveles de estrés y ansiedad.

A estos factores se suman las desigualdades de género. Investigaciones de ONU Mujeres (2023) señalan que los estereotipos de género exponen a las mujeres migrantes a una mayor carga de trabajo no remunerado, así como a mayores riesgos de violencia, lo que incrementa su vulnerabilidad frente a problemas de salud física y emocional. En contextos marcados de informalidad laboral, inseguridad económica y aislamiento social, se incrementan —además de la propensión a enfermedades crónicas— trastornos emocionales y situaciones de desnutrición (Luzes, Pilatowsky y Ruiz Contreras, 2024).

Finalmente, la literatura resalta que la participación en entornos comunitarios seguros y el fortalecimiento de los vínculos sociales constituyen factores protectores frente al impacto socioeconómico del proceso migratorio. La Organización Internacional para las Migraciones (OIM,

2024) destaca que el capital social y las redes comunitarias actúan como mecanismos de resiliencia, amortiguando los efectos del estrés, la exclusión y la precariedad asociados a la migración forzada.

En síntesis, los hallazgos enfatizan la necesidad apremiante de poner en marcha intervenciones en salud pública, culturalmente pertinentes, así como políticas integrales que incluyan a los migrantes en los sistemas de salud, empleo, vivienda, alimentación y educación. Si no se tratan estos factores, las disparidades en salud no solo perdurarán, sino que se agravarán, de modo que perpetúen ciclos de marginación y vulnerabilidad en las comunidades migrantes. Teniendo en cuenta que el estudio de la migración venezolana exige también articular perspectivas multidisciplinarias que superen el reduccionismo demográfico y se adentren en enfoques teóricos, es necesario referirse a la migración forzada, la ciudadanía transnacional, la integración territorial y el enfoque interseccional, los cuales permiten comprender las complejidades del desplazamiento regional.

La migración forzada es un fenómeno complejo que implica el desplazamiento de personas debido a amenazas a su vida, dignidad o libertad, en contextos de violencia y crisis humanitaria (Castillo, 2025; López, 2020). Este tipo de migración se caracteriza por la transgresión de derechos humanos durante el tránsito migratorio y está vinculada a procesos socioeconómicos, políticos y medioambientales en diferentes escalas (Castillo, 2025). Las experiencias de los migrantes forzados están marcadas por la tragedia, la vulnerabilidad social y el miedo, siendo las redes sociales y familiares fundamentales para su supervivencia (López, 2020). Las causas de la migración forzada incluyen la violencia, las economías legales e ilegales, y los efectos adversos del cambio climático (Sánchez, 2023). Es importante, distinguir entre diferentes modalidades de movilidades forzadas, como migración forzada, desplazamiento forzado interno y exilio, para una mejor comprensión y protección jurídica de las poblaciones afectadas (Coraza de los Santos, 2020; Sánchez Poveda, 2023).

En el caso venezolano, múltiples estudios evidencian que el colapso institucional, la inseguridad alimentaria y el deterioro de sistemas de salud y educación han configurado esta movilidad como un fenómeno de sobrevivencia (Gandini et al., 2019; Fernández-Niño et al., 2019; Freitez, 2024).

El concepto de ciudadanía transnacional desafía las nociones tradicionales de las fronteras entre los Estados-nación y los derechos de ciudadanía. La perspectiva de la Autonomía de la Migración ofrece una visión alternativa sobre la movilidad humana y los controles migratorios, enfatizando la capacidad de los migrantes para configurar los procesos migratorios (Casas-Cortés y Cobarrubias, 2020). La ciudadanía se percibe cada vez más como un proyecto normativo abierto e inacabado, en lugar de una condición formal cerrada, donde los derechos forman la base ética para expandir la ciudadanía más allá de los modelos sedentarios de comunidad política (Turégano, 2020). Sin embargo, las políticas actuales de control migratorio e integración social siguen siendo insuficientes para abordar las necesidades de las personas en situación de movilidad humana. Existe un creciente llamado a la adopción de estándares internacionales de protección para prevenir la discriminación y las múltiples desigualdades que enfrentan las poblaciones móviles (Cabrera, 2023). Estas perspectivas desafían colectivamente los marcos convencionales del Estado-nación y abogan por modelos de ciudadanía más inclusivos. Este enfoque resulta útil para analizar los dilemas legales de los migrantes venezolanos, quienes enfrentan vacíos normativos que limitan el ejercicio de derechos en los países de acogida.

La integración territorial, por su parte, se refiere al proceso mediante el cual los migrantes se vinculan a las dinámicas locales, generando transformaciones en los sistemas productivos, culturales

y sociales. Lo anterior sugiere que esta dimensión requiere políticas públicas con enfoque territorial, que reconozcan las particularidades de los municipios receptores y promuevan la inclusión desde el arraigo comunitario (Bahar et al., 2020; Zapata, 2021).

### **Derechos humanos sociodemográficos**

Los derechos humanos de las comunidades migrantes deben examinarse en función de los elementos estructurales y sociodemográficos que determinan su acceso a servicios fundamentales y a condiciones de vida dignas. La evidencia reciente muestra que, aunque estos derechos están reconocidos en instrumentos internacionales, en la práctica su garantía se ve obstaculizada por crisis económicas, políticas migratorias restrictivas, barreras legales, y prácticas institucionales discriminatorias que perpetúan la exclusión.

Egli-Gany et al. (2021) subrayan que los determinantes sociales, como la pobreza, el estatus migratorio irregular y la ausencia de redes de apoyo, inciden de forma directa en la salud sexual y reproductiva de las personas migrantes, particularmente en mujeres y adolescentes. La falta de acceso a servicios especializados, la estigmatización cultural y la carencia de mecanismos de protección efectiva agudizan situaciones de vulnerabilidad, lo cual representa una violación sistemática del derecho a la salud integral.

Dondi et al. (2020) aportan evidencia sobre los efectos de la inseguridad alimentaria en niños y niñas migrantes, asociada a patrones dietarios inadecuados, malnutrición y riesgo creciente de obesidad o deficiencias nutricionales. Este fenómeno no solo compromete el desarrollo físico y cognitivo de la infancia migrante, sino que expone la debilidad de los programas de protección social en contextos de acogida, donde muchas veces se excluye a quienes carecen de documentación regular o no están escolarizados formalmente.

En el ámbito psicosocial, Bekteshi y Kang (2020) identifican el estrés aculturativo como un factor de alto impacto en la salud mental de los inmigrantes latinos en Estados Unidos, producto de experiencias de discriminación, barreras lingüísticas, separación familiar y ruptura de redes sociales. Sin embargo, también reconocen la relevancia de factores protectores como el apoyo social, la competencia cultural del entorno institucional, y la presencia de comunidades migrantes organizadas que pueden mitigar los efectos negativos del proceso migratorio.

Vera Espinoza et al. (2021) analizan las respuestas institucionales de los países latinoamericanos durante la pandemia de COVID-19, mostrando un panorama heterogéneo en cuanto a la inclusión de personas migrantes en sistemas de salud y programas de protección social. Si bien algunos países ampliaron sus coberturas, en muchos casos persistieron restricciones basadas en el estatus migratorio legal, lo cual refuerza la lógica de atención reactiva, limitada y fragmentada, dejando a amplios sectores migrantes fuera del sistema de bienestar.

Estas investigaciones subrayan que la garantía de los derechos sociodemográficos de los migrantes, en particular la salud, la nutrición, la protección social y el bienestar emocional, continúa siendo un compromiso estructural en la zona. Las políticas públicas necesitan ser reestructuradas en función de los derechos humanos, la equidad y la justicia social, poniendo especial atención en la infancia, las mujeres y los grupos en circunstancias irregulares. Esto implica superar los enfoques asistencialistas o de emergencia, y avanzar hacia marcos normativos y operativos que reconozcan a los migrantes como sujetos de derechos plenos, independientemente de su estatus o nacionalidad.

## Materiales y métodos

El diseño metodológico del presente estudio se basó en un enfoque hermenéutico-analítico. Esto implicó que el proceso de revisión fuera más allá de la mera descripción de los documentos. La hermenéutica se aplicó para interpretar y comprender en profundidad el significado, las intenciones y el contexto de los textos seleccionados, permitiendo una visión más holística del fenómeno. Simultáneamente, el análisis se utilizó para desglosar la información, identificar categorías de estudio —como políticas migratorias, integración económica y acceso a servicios de salud— y establecer relaciones causales y contextuales entre las diferentes fuentes.

El método utilizado fue el de revisión estructurada, siguiendo un procedimiento riguroso y transparente para garantizar la validez de los resultados. La búsqueda de la literatura se realizó en bases de datos académicos de acceso abierto como SciELO, Redalyc, Google Scholar y ScienceDirect, así como en repositorios de organismos internacionales clave en el tema como ACNUR, la OIM, CEPAL, el BID, la OPS y R4V. Esto aseguró una cobertura amplia y fiable de la información.

La selección de la literatura se basó en criterios claros y definidos tales como:

**Criterios de inclusión:** Se seleccionaron documentos publicados entre 2019 y 2024, de carácter académico tales como artículos revisados por pares o institucional que correspondían a los informes de organismos internacionales. Se priorizó la literatura con un enfoque explícito en el contexto latinoamericano de la migración venezolana.

**Criterios de exclusión:** Se descartaron fuentes no verificables como los blogs, boletines de prensa sin respaldo institucional, literatura desactualizada o que no estuviera directamente relacionada con las categorías de análisis definidas para el estudio.

Una vez recopilada y filtrada la información, se procedió a una lectura y análisis interpretativo-comparativo. Esta fase permitió contrastar los hallazgos de diferentes autores y documentos, identificar patrones comunes o divergentes y construir de manera sintética las conclusiones que fundamentan las siguientes etapas del proyecto de investigación.

## Resultados

Este capítulo presenta los resultados derivados de la revisión bibliográfica sistemática realizada como fase preliminar del proyecto “Evaluación del impacto socioeconómico de la población migrante venezolana en los municipios de Pasto e Ipiales (Colombia) y Tumbes y Zarumilla (Perú)”.

### Contexto migratorio venezolano

Desde 2015, Venezuela ha experimentado una emergencia humanitaria compleja que ha desencadenado el mayor éxodo en la historia reciente de América Latina. Para junio de 2024, se contabilizan 7.774.494 personas venezolanas en movilidad humana, de las cuales 6.527.064 residen en América Latina y el Caribe (R4V, 2024). Este fenómeno se caracteriza por su masividad, feminización y diversificación geográfica, con rutas de alto riesgo como el Darién, que en 2024 ha sido transitado por más de 101.935 venezolanos (Observatorio de Venezuela, Universidad del Rosario, 2024).

Los principales factores de expulsión incluyen:

- Inseguridad alimentaria: 94% de los hogares venezolanos en 2021 no cubrían necesidades básicas (UCAB, 2021).
- Colapso del sistema de salud: Aumento de la mortalidad materna e infantil (Fernández-Niño et al., 2019).
- Retroceso educativo: La asistencia universitaria cayó del 48% al 30% entre jóvenes de 18 a 24 años (Freitez, 2024).
- La migración venezolana responde a una lógica de supervivencia, vulnerando incluso el “derecho a no migrar” (Gandini, Lozano y Prieto, 2019).

El desplazamiento masivo de ciudadanos venezolanos configura uno de los procesos migratorios más complejos y de mayor magnitud en América Latina en el siglo XXI. De acuerdo con el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR, 2020), desde el año 2015, más de siete millones de personas han abandonado Venezuela, movidas por una crisis humanitaria multidimensional que ha comprometido gravemente el acceso a derechos fundamentales y las condiciones básicas de subsistencia. Este fenómeno ha situado a Colombia y Perú como los principales destinos en la región, albergando respectivamente más de 2.8 millones y 1.2 millones de migrantes venezolanos (BID, 2022).

Actualizaciones recientes colocan este éxodo como el segundo mayor desplazamiento forzado a nivel global, con más de 7.8 millones de venezolanos fuera de su país en 2024 (ACNUR, 2024). Las causas estructurales que explican esta migración incluyen el deterioro de la gobernanza democrática, el colapso institucional, la hiperinflación, la inseguridad alimentaria —que afecta al 94% de los hogares venezolanos (UCAB, 2021)— y la degradación de los sistemas de salud y educación (Fernández-Niño et al., 2019; Freitez, 2024). Estos factores no solo han incrementado la vulnerabilidad social, sino que también han configurado un perfil migratorio predominantemente joven, con alta participación de mujeres en situación de riesgo (Egli-Gany et al., 2021; R4V, 2024).

La utilización de rutas de alto riesgo, como el paso del Darién, evidencia el nivel de desesperación que atraviesa esta población. Más de 101.000 venezolanos cruzaron por esta zona selvática en 2024, enfrentando amenazas como tráfico de personas, violencia sexual y condiciones extremas (Observatorio de Venezuela, Universidad del Rosario, 2024; OIM, 2024). Estas cifras reflejan no sólo la dimensión del fenómeno, sino la urgencia de diseñar respuestas regionales coordinadas con enfoque de derechos humanos, integración territorial y protección internacional efectiva (Plataforma R4V – ACNUR y OIM, 2024).

Este fenómeno ha transformado los municipios fronterizos en espacios de recepción y tránsito, generando presiones sobre los sistemas locales de salud, educación, empleo y vivienda. La migración venezolana ha dejado de ser un proceso coyuntural para convertirse en una dinámica estructural que exige respuestas integrales desde el Estado y la sociedad civil (Zapata, 2021).

## **Escenario del fenómeno de migración**

La migración, entendida como un proceso social complejo, implica no solo el desplazamiento físico de personas, sino también la reconfiguración de territorios y políticas públicas. La OIM (2024) define al migrante como toda persona que se traslada fuera de su lugar de residencia habitual, sin importar su estatus legal o motivo de desplazamiento. ACNUR (2020) complementa esta definición

al incluir a refugiados y solicitantes de asilo que huyen por razones de persecución, violencia o crisis humanitaria.

En Colombia, el 56% de los migrantes venezolanos ingresaron de forma irregular, lo que limita su acceso a derechos y servicios básicos (Migración Colombia, 2020). En el departamento de Nariño, municipios como Pasto e Ipiales han registrado un incremento sostenido de población migrante venezolana, consolidándose como focos principales de recepción y asentamiento. Según la Gobernación, en Ipiales residen alrededor de 19.083 migrantes (de los cuales unos 3.787 están en situación irregular) y en Pasto aproximadamente 15.964 (con 7.488 sin estatus migratorio regular), y el flujo mensual supera las 12.000 personas, equivalentes a unos 140.000 al año (Gobernación de Nariño, 2025).

La irregularidad migratoria limita el ejercicio de derechos fundamentales como educación, salud y vivienda digna (ACNUR, 2024). En respuesta, más de 1,3 millones de personas fueron beneficiadas en 2024 por iniciativas del Plan Regional de Respuesta (RMRP), coordinado por R4V, que incluyen asistencia humanitaria integral (R4V, 2024). La integración se considera esencial, incluyendo el acceso a empleo formal y servicios sociales, así como la reducción de la xenofobia (OPS, 2024). A pesar de los esfuerzos, el financiamiento de la respuesta regional es insuficiente, con apenas un 13% del presupuesto cubierto (R4V, 2024).

### **Acciones en política pública**

A pesar de la implementación de programas de regularización a gran escala en la región, como el Estatuto Temporal de Protección en Colombia que ha formalizado a más de 2 millones de personas (Migración Colombia, 2024), persiste un desafío significativo. Se estima que una cifra similar, superando los 2 millones de migrantes venezolanos en América Latina y el Caribe, continúa en situación irregular a causa de obstáculos legales, burocráticos y económicos (BID, 2024; R4V, 2024). Esta brecha entre los esfuerzos de regularización y la realidad de la diáspora subraya cómo las barreras de acceso y los costos de los trámites en los países de acogida aumentan la vulnerabilidad de esta población.

Iniciativas como el Proceso de Quito, Cartagena+40 y el Marco Integral Regional para la Protección y Soluciones (MIRPS) han promovido la cooperación regional en materia migratoria y refugio. Sin embargo, persisten desafíos en la implementación efectiva de los derechos humanos, la protección internacional y la integración socioeconómica de las personas refugiadas y migrantes (Forced Migration Review, 2024; Proceso de Quito, ACNUR y OIM, 2018/2023). En Perú, por ejemplo, el endurecimiento de requisitos migratorios ha generado retrocesos en la protección (Luz et al., 2024).

La Corte Interamericana de Derechos Humanos (2003) ha reiterado que el estatus migratorio no debe ser motivo de discriminación en el acceso a derechos fundamentales.

Las respuestas estatales frente al fenómeno migratorio han sido diversas y, en muchos casos, fragmentadas. Colombia ha implementado instrumentos como el Permiso Especial de Permanencia (PEP) y la Tarjeta de Movilidad Fronteriza, orientados a facilitar la regularización y el acceso a servicios (Romero y Uribe, 2021). Sin embargo, persisten barreras en el ámbito laboral, educativo y sanitario.

Zapata Olaya (2021) identifica seis tipos de respuestas legales adoptadas por los países de la región, desde la no intervención hasta la expulsión y discriminación. Colombia se ubica en el

grupo que ha generado normativas específicas, aunque aún enfrenta desafíos en su implementación efectiva. La Corte Interamericana de Derechos Humanos (2003) ha reiterado que los Estados deben garantizar los derechos laborales y sociales de todos los migrantes, independientemente de su estatus legal.

América Latina ha adoptado diversas estrategias de regularización y protección. Aproximadamente el 68% de los migrantes venezolanos han obtenido algún estatus regular o reconocimiento como refugiados (OIM, 2024). Procesos regionales como el Proceso de Quito, Cartagena+40 y MIRPS han impulsado la coordinación intergubernamental (Forced Migration Review, 2024; Proceso de Quito, ACNUR y OIM, 2018/2023). Sin embargo, se estima que a nivel de América Latina y el Caribe 2,2 millones permanecen en situación irregular debido a barreras burocráticas y económicas (BID, 2024).

### **Condiciones socioeconómicas del migrante**

La caracterización socioeconómica de los migrantes venezolanos revela altos niveles de informalidad laboral, precariedad habitacional y dificultades en el acceso a la salud y educación. Un estudio de la Universidad del Rosario (2022) indica que aproximadamente el 65 % de la población migrante lleva más de tres años residiendo en Colombia, y cerca del 60 % afirma que no tiene intención de regresar a Venezuela, mientras que solo un 16 % contempla esa posibilidad (Universidad del Rosario y Fundación Konrad Adenauer, 2022).

Estudios recientes destacan el impacto significativo de la migración venezolana en el mercado laboral y la economía de Colombia. La afluencia de migrantes venezolanos ha incrementado la probabilidad de empleo informal en Colombia en un 0,49% por cada 10.000 inmigrantes que ingresan a una ciudad (Cuadro et al., 2019). Los migrantes venezolanos enfrentan desafíos en el mercado laboral, con altas tasas de informalidad y bajos ingresos. Solo el 18,3% de los profesionales migrantes trabajan en su campo debido a dificultades en el reconocimiento de credenciales (Tribín-Uribe et al., 2020). A pesar de estos desafíos, la migración venezolana ha contribuido a la economía de Colombia con estudios fiscales que estiman contribuciones tributarias de USD 529 millones en 2022 (Tribín-Uribe et al., 2020). La integración de los migrantes venezolanos al mercado laboral colombiano se ha visto influenciada por los cambios recientes en las políticas migratorias y las condiciones económicas (Álvarez, 2023). Estos estudios enfatizan la necesidad de políticas integrales para abordar los desafíos socioeconómicos que enfrentan los migrantes venezolanos y maximizar sus posibles contribuciones a la economía de Colombia.

La pandemia de COVID-19 ha exacerbado los desafíos que enfrentan las personas migrantes en América Latina, incluyendo el aumento del desempleo, el acceso limitado a la atención médica y la protección social (González y Noroño, 2024; Tarán y Solorzano, 2021). Las personas migrantes a menudo tienen dificultades para seguir las recomendaciones de salud debido a la vivienda inadecuada, la falta de acceso a agua potable y la necesidad de seguir trabajando (Elías et al., 2020). La crisis ha puesto de relieve la importancia de las políticas públicas inclusivas que aborden la protección laboral y social sin discriminación (González y Noroño, 2024). Las respuestas eficaces deben respetar los derechos, prevenir la propagación del virus y mantener el bienestar social y económico (Tarán y Solorzano, 2021). Sin embargo, muchas políticas se han implementado con poca consideración por las personas migrantes, lo que ha provocado problemas de salud, desempleo y pérdida de medios de vida (Tarán y Solorzano, 2021). Un enfoque integral que aborde cuestiones

interconectadas como la salud, la protección social, el empleo y la no discriminación, es necesario para enfrentar los desafíos que plantea la pandemia (Tarán y Solorzano, 2021).

En 2024, más de 1,3 millones de personas migrantes recibieron asistencia humanitaria en América Latina (R4V, 2024). Sin embargo, el financiamiento internacional sigue siendo insuficiente: solo se ha cubierto el 13% del presupuesto solicitado para la respuesta regional (RMNA, 2024).

La integración efectiva de la población migrante venezolana se ha abordado desde diferentes perspectivas institucionales y académicas. ACNUR (2024) enfatiza la importancia de garantizar el acceso a empleo formal y a servicios sociales como ejes fundamentales para la estabilidad económica y social de las personas migrantes. Por su parte, Lauritano et al. (2021) destacan que la implementación de campañas contra la xenofobia y la discriminación constituye un elemento esencial para reducir barreras sociales y promover la cohesión en las comunidades receptoras. En línea con estas propuestas, la CEPAL (2024) plantea la necesidad de fortalecer la participación comunitaria y la gobernanza inclusiva como mecanismos para lograr una integración sostenible y equitativa. Complementariamente, Bahar (2022) subraya que la migración venezolana no solo representa un desafío social, sino también una oportunidad demográfica y económica, siempre que se gestione con un enfoque basado en derechos humanos y desarrollo. Los resultados obtenidos permiten validar la hipótesis planteada, evidenciando que los impactos socioeconómicos de la migración venezolana son diferenciados según el contexto local y la respuesta institucional. La revisión documental sistemática aporta un marco conceptual y contextual sólido para orientar el trabajo de campo, fortalecer el diagnóstico comparativo y sustentar la formulación de políticas públicas más integradoras en los territorios fronterizos.

## **Derechos humanos de la población migrante venezolana**

A pesar de los esfuerzos regionales por garantizar protección, la migración venezolana representa uno de los mayores desafíos humanitarios y de derechos humanos en América Latina, millones de personas continúan enfrentando barreras estructurales que limitan el ejercicio pleno de sus derechos fundamentales. Este capítulo analiza las principales vulneraciones, avances normativos y retos pendientes en materia de derechos humanos con énfasis en salud, educación, trabajo digno, protección internacional e integración.

Según el Informe R4V (2024), más de 4,2 millones de migrantes venezolanos en América Latina requieren apoyo urgente para acceder a servicios básicos, empleo formal y documentación legal. A pesar de que el 68% ha logrado algún tipo de regularización, más de 2 millones permanecen en situación irregular, lo que restringe su acceso a salud, educación y vivienda.

El acceso a mecanismos de protección internacional sigue siendo limitado. En Colombia, por ejemplo, el sistema de refugio presenta demoras de hasta tres años en resolver solicitudes sin garantías claras de acceso al empleo o movilidad (Dejusticia et al., 2024). Además, la incompatibilidad entre el Estatuto Temporal de Protección (ETPV) y el proceso de refugio ha generado inseguridad jurídica y exclusión de derechos.

- La Corte Constitucional ha declarado inconstitucional la exigencia de renunciar al proceso de refugio para acceder al Permiso por Protección Temporal (PPT), evidenciando vacíos normativos (Dejusticia et al., 2024).

- Las personas trans enfrentan vulneraciones a su identidad de género, ya que las autoridades migratorias se adhieren a los registros del país de origen, ignorando el enfoque diferencial (Dejusticia et al., 2024).

La migración venezolana ha sido objeto de discursos estigmatizantes y políticas securitizadoras en varios países. En contextos electorales se ha instrumentalizado la migración como amenaza, exacerbando la xenofobia y la exclusión social (Trompetero, 2024).

- En Colombia, el 81% de las alertas tempranas de la Defensoría del Pueblo entre 2018 y 2023 mencionan riesgos como reclutamiento forzado, explotación sexual y violencia armada contra migrantes (Observatorio de Venezuela, Universidad del Rosario, 2024).
- En Perú y Chile, se han documentado retrocesos en políticas de integración, con aumento de deportaciones y restricciones de visado (Luz et al., 2024).
- A pesar de los desafíos, existen experiencias positivas en la región:
- El ETPV en Colombia ha regularizado a más de 2 millones de personas, permitiendo acceso a la salud, la educación y el empleo formal (Migración Colombia, 2024).
- En Ecuador, más de 200.000 niños migrantes accedieron a la educación en 2023 gracias a programas de inclusión educativa (Plataforma R4V et al., 2024).
- La Plataforma R4V ha brindado asistencia humanitaria a más de 1,3 millones de personas en 2023, incluyendo servicios de protección, vivienda y alimentación.

Frente a este escenario, es importante considerar retos como: el fortalecer los sistemas de refugio con enfoque de derechos y plazos razonables, garantizar el acceso universal a servicios básicos sin discriminación por estatus migratorio, promover campañas contra la xenofobia y la estigmatización, y asegurar financiamiento internacional suficiente. En 2024, solo se ha recibido el 13% del presupuesto solicitado para la respuesta regional (Plataforma R4V et al., 2024).

## Discusión

La revisión bibliográfica sistemática permitió constatar los resultados planteados en el capítulo metodológico, validando la hipótesis de que la exclusión social, la fragmentación normativa y las condiciones estructurales del contexto afectan de forma diferenciada a la población migrante venezolana en territorios fronterizos.

Las evidencias recolectadas corroboran que hay patrones constantes de exclusión en servicios fundamentales, en salud, educación y trabajo. Las mujeres gestantes y niños migrantes enfrentan barreras para acceder a servicios médicos esenciales (Fernández-Niño et al., 2019).

En el ámbito educativo y de acceso a servicios básicos, la literatura evidencia que las barreras documentales, junto a obstáculos institucionales y la debilidad de las redes sociales, limitan significativamente la integración de los migrantes venezolanos. Estas restricciones se traducen en menor probabilidad de empleo, reducción de ingresos y mayores niveles de informalidad, además de dificultar el acceso a la salud y la educación. Particularmente, estas barreras afectan con mayor intensidad a mujeres y jóvenes. A nivel laboral, persiste una predominancia del empleo informal y salarios precarios, condición que se potencia cuando la regularización migratoria es inexistente;

quienes obtienen permisos documentales muestran mejores ingresos y estabilidad laboral, en comparación con quienes quedan en situación irregular (Ardila, Dávalos y García-Suaza, 2023).

Se evidenció también que los instrumentos de regulación migratoria, como el ETPV en Colombia y las visas humanitarias en Perú, aunque innovadores, presentan debilidades en su implementación (Luz et al., 2024; Romero y Uribe, 2021). Las políticas tienden a segmentarse según el estatus migratorio, reproduciendo formas de exclusión legal y social (Matías et al., (2020).

Las experiencias previas a la migración también impactan la vulnerabilidad y las trayectorias migratorias, afectando la percepción de riesgos para la salud sexual y los comportamientos de búsqueda de atención. La vulnerabilidad está influenciada por factores como la nacionalidad, el género, la edad, la experiencia de viaje previa, las redes de apoyo y el nivel socioeconómico (González y Aikin, 2015). Para los exiliados, los impactos en la salud mental varían según las variables demográficas y contextuales, con mayores riesgos asociados con los conflictos bélicos, la falta de apoyo social y la discriminación en las sociedades de acogida (Flórez, 2024). Los factores protectores incluyen una edad más joven, redes familiares y sociales fuertes, condiciones económicas favorables y afinidad cultural en el país anfitrión (Flórez, 2024).

## **Conclusiones**

En primer lugar, se evidenció que la migración venezolana representa un proceso estructural y multidimensional, caracterizado por patrones mixtos de movilidad, forma de migración pendular o circular (movimientos transfronterizos de corta duración), migración de tránsito (uso del territorio como corredor hacia otros países), migración con vocación de permanencia y movimientos de retorno o sucesivos, persistencia en el tiempo y transformación de territorios receptores. La magnitud del flujo migratorio ha impuesto cargas adicionales sobre sistemas públicos que ya enfrentaban limitaciones históricas, especialmente en salud, educación y empleo.

En segundo lugar, la investigación permitió identificar vacíos normativos y fragmentación institucional en las políticas migratorias vigentes en Colombia y Perú. Si bien ambos países han desarrollado marcos regulatorios importantes, como el Estatuto Temporal de Protección (ETPV) en Colombia y las visas humanitarias en Perú, su implementación ha sido desigual y en muchos casos restrictiva, lo que ha contribuido a la exclusión legal y social de los migrantes, en particular aquellos en situación irregular. Como se evidencia en los documentos analizados, esta brecha entre la norma y la realidad se manifiesta en barreras concretas. En Colombia, a pesar de que el ETPV ha beneficiado a más de dos millones de personas, se estima que 2.2 millones de migrantes permanecen en situación irregular, en parte debido a la exclusión de quienes ingresaron al país después de las fechas de corte y a las barreras tecnológicas o de información para acceder al registro. En Perú, el endurecimiento de los requisitos migratorios ha generado retrocesos en la protección efectiva. La revisión bibliográfica destaca que los enfoques de ambos países, aunque bien intencionados, a menudo son reactivos y fragmentados, dejando a amplios sectores de migrantes fuera de los sistemas de bienestar. Esta exclusión no solo se traduce en la falta de documentación, sino que limita directamente el ejercicio de derechos fundamentales como la salud, la educación y el empleo, perpetuando ciclos de vulnerabilidad y exclusión estructural.

En tercer lugar, los resultados confirmaron que los impactos socioeconómicos de la población migrante son fuertemente diferenciados por el género, edad y estatus migratorio. En Colombia las mujeres representan el 81.3% de la población migrante, lo que incrementa su exposición a riesgos

en salud sexual y reproductiva. La mayoría de migrantes se concentra en edades productivas: entre 68.6% y 73.8% tienen entre 18 y 59 años, pero enfrentan alta informalidad laboral (hasta 68% en Ecuador) y una pesada carga económica por dependientes. Además, el acceso a apoyo institucional es muy limitado, con 88.8% sin redes de apoyo en Colombia y cifras similares en Ecuador y Perú, lo cual subraya la urgente necesidad de políticas interseccionales que respondan a estas vulnerabilidades específicas.

La revisión también permitió construir una línea base conceptual robusta que orientará la siguiente fase empírica del proyecto. Esta base incluye categorías analíticas clave como condiciones socioeconómicas, acceso a derechos, respuesta estatal, capital social e integración territorial. Así, el trabajo de campo podrá profundizar en dinámicas contextuales específicas que permitan generar recomendaciones concretas para el diseño de políticas públicas más inclusivas y sostenibles.

Finalmente, el artículo destaca el valor de la revisión bibliográfica sistemática como herramienta de análisis comparativo, capaz de integrar evidencia empírica dispersa y construir marcos conceptuales que fortalezcan la producción académica sobre migración y desarrollo territorial. La sistematización rigurosa de fuentes secundarias aportó insumos metodológicos fundamentales para validar la hipótesis y sustentar líneas de investigación focalizadas en contextos de frontera.

## Recomendaciones

Los Estados latinoamericanos deben continuar fortaleciendo mecanismos de regularización sostenibles, simplificando procesos administrativos y reduciendo costos. Asimismo, es necesario reconocer la condición de refugiado conforme a la Declaración de Cartagena, ampliando el enfoque de protección internacional. En este contexto, CEPAL (2024) destaca la importancia de marcos normativos que garanticen los derechos humanos, independientemente del estatus migratorio.

Frente a la precariedad socioeconómica de la población migrante venezolana, se recomienda fortalecer la cobertura universal de salud, educación y vivienda digna. Asimismo, se sugiere diseñar estrategias de inclusión financiera que faciliten el acceso a servicios bancarios y créditos productivos. Además, es fundamental implementar mecanismos de convalidación de títulos profesionales para promover la inserción laboral formal.

La integración exige políticas activas y participación comunitaria. Se recomienda establecer programas laborales con enfoque de género y protección social, fomentar campañas de sensibilización contra la xenofobia e incluir a organizaciones migrantes en la formulación de políticas locales.

El fenómeno migratorio requiere respuestas regionales coordinadas. Se propone fortalecer mecanismos como el Proceso de Quito, plataformas de cooperación intergubernamental, establecer instrumentos financieros que respalden programas sostenibles y exigir mayor compromiso internacional en el financiamiento humanitario.

## Referencias bibliográficas

- ACNUR & Organización Internacional para las Migraciones. (2022). *Declaración conjunta del Proceso de Quito: cooperación técnica intergubernamental para la movilidad humana venezolana* [Comunicado de prensa]. ACNUR. <https://www.acnur.org/noticias/news-releases/acnur-y-oim-celebran-avances-del-proceso-de-quito-en-respuesta-la-crisis-de>
- ACNUR. (2024). *Medios de vida e inclusión económica en México: Programa de Integración Local*. <https://www.acnur.org/medios-de-vida/americas/mexico>
- ACNUR. (2024). *Situación de Venezuela*. <https://www.unhcr.org/lb/>
- Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados. (2024). *Situación de personas refugiadas y migrantes venezolanas*. <https://www.acnur.org>
- Álvarez, W. (2023). Immigration and the labor market in Colombia. The case of the Venezuelan diaspora. *Justicia*, 28(43), 113–124. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-74412023000100113&script=sci\\_abstract&tlng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-74412023000100113&script=sci_abstract&tlng=en)
- Bahar, D. (2020). Diásporas y desarrollo económico: Una revisión de la evidencia y las políticas. *Estudios Económicos Comparativos*, 62(2), 200–214. <https://link.springer.com/article/10.1057/s41294-020-00117-0>
- Bahar, D. (2022). *Economic Integration of Venezuelan Immigrants in Colombia: A Policy Roadmap* (Policy Paper 280). Center for Global Development. <https://www.cgdev.org/sites/default/files/economic-integration-venezuelan-immigrants-colombia-policy-roadmap-ENG.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2022, 22 de diciembre). Migración venezolana y su acceso a servicios de salud en Colombia: Estrategias y retos. *Salud en las Américas*. <https://blogs.iadb.org/salud/es/migracion-venezolana-y-su-acceso-a-servicios-de-salud-en-colombia-estrategias-y-retos/>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2024). *Informe anual del Banco Interamericano de Desarrollo 2024: reseña del año*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Informe-anual-del-Banco-Interamericano-de-Desarrollo-2024-resena-del-ano.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2024, 14 de mayo). Integración socioeconómica de los migrantes: un buen negocio para todos. *Hablemos de Desarrollo*. <https://blogs.iadb.org/hablemos-de-desarrollo/es/integracion-socioeconomica-de-los-migrantes-un-buen-negocio-para-todos/>
- Banco Interamericano de Desarrollo, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico & Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2023). *¿En qué situación están los migrantes en América Latina y el Caribe?: mapeo de la integración socioeconómica*. <https://publications.iadb.org/es/en-que-situacion-estan-los-migrantes-en-america-latina-y-el-caribe-mapeo-de-la-integracion>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). *La migración en América Latina y el Caribe ante el impacto del Coronavirus*. <http://dx.doi.org/10.18235/0002517>

- Bekteshi, V., & Kang, S. (2020). Contextualizing acculturative stress among Latino immigrants in the United States: A systematic review. *Ethnicity & Health*, 25(6), 897–914. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13557858.2018.1469733>
- Bolaño, S., & Romero, J. (2024). *Análisis de factores de riesgo psicosocial en la población migrante en Colombia, experiencias y desafíos* [Trabajo de grado, Corporación Universitaria del Caribe–CECAR]. Repositorio Institucional CECAR. <https://repositorio.cecar.edu.co/handle/cecar/10465>
- Cabrera, A. (2023). Reflexiones a la luz de los derechos humanos: análisis respecto a la movilidad humana y diversidad conforme jurisprudencia constitucional ecuatoriana. *REMHU: Revista Interdisciplinaria da Mobilidade Humana*, 31(69), 267–288. <https://www.scielo.br/j/remhu/a/dDh67RVwTqxL7hq5M5ryfxF/>
- Cazzetta, H. (2019). Desafíos para los estudiantes venezolanos en Colombia. *Revista de Educación Superior en América Latina*, (6), 12–15
- CEPAL. (2024). *Reflexiones y recomendaciones sobre la integración de refugiados*. OIT/MIRPS. [https://www.ilo.org/sites/default/files/2024-05/OIT-PactoMundial\\_web\\_2024.pdf](https://www.ilo.org/sites/default/files/2024-05/OIT-PactoMundial_web_2024.pdf)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2024). *Gobernanza migratoria y derechos humanos*. <https://www.cepal.org>
- Coraza de los Santos, E. (2020). What does it really mean to talk about forced displacement or mobility? A reflection from the Latin American context. *Estudios Políticos*, (57), 128–148. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-51672020000100128&script=sci\\_abstract&tlng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-51672020000100128&script=sci_abstract&tlng=en)
- Corte Interamericana de Derechos Humanos. (2003, 17 de septiembre). *Condición jurídica y derechos de los migrantes indocumentados* (Opinión Consultiva OC-18/03). [https://www.corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea\\_18\\_esp.pdf](https://www.corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea_18_esp.pdf)
- Cortés, M., & Cobarrubias, S. (2020). La autonomía de la migración: Una perspectiva alternativa sobre la movilidad humana y los controles migratorios. *Empiria: Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, (46), 65–92. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7291432>
- Dávalos, M., Ardila, L., & García-Suaza, A. (2023). *Barreras a la integración de migrantes y refugiados venezolanos en Colombia* (Documento de Trabajo N.º 20822). IDEAS RePEc. <https://ideas.repec.org/p/col/000092/020822.html>
- Dejusticia. (2024). *Informe sobre la situación de derechos humanos de las personas migrantes y refugiadas en Colombia*. <https://www.dejusticia.org>
- Dondi, A., Piccinno, V., Morigi, F., Sureshkumar, S., Gori, D., & Lanari, M. (2020). Inseguridad alimentaria y principales morbilidades relacionadas con la dieta en niños migrantes: una revisión sistemática. *Nutrients*, 12(2), 379. <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/1/121>

- Egli-Gany, D., Aftab, W., Hawkes, S., Abu-Raddad, L., Buse, K., Rabbani, F., ... & Onarheim, K. (2021). The social and structural determinants of sexual and reproductive health and rights in migrants and refugees: A systematic review of reviews. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 27(12), 1203–1213. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7616978/>
- Fernández-Niño, J., Rojas-Botero, M., Bojorquez-Chapela, I., Giraldo-Gartner, V., Sobczyk, R., Acosta-Reyes, J., Flórez-García, V., & Rodríguez, D. (2019). Situación de salud de gestantes migrantes venezolanas en el Caribe colombiano: primer reporte para una respuesta rápida en Salud Pública. *Salud UIS*, 51(3), 208–219. <https://doi.org/10.18273/revsal.v51n3-2019004>
- Freitez, A. (2024). Perfil de la migración reciente reportada desde los hogares venezolanos. *Salud UIS*, 56, Artículo e24001. <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasaluduis/article/view/9685>
- Gandini, L., Lozano, F., & Prieto, V. (Eds.). (2019). *Crisis y migración de población venezolana: entre la desprotección y la seguridad jurídica en Latinoamérica*. Universidad Nacional Autónoma de México. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775609>
- Gandini, L., Rosas, V., & Lozano-Ascencio, F. (2020). Nuevas movilidades en América Latina: la migración venezolana en contextos de crisis y las respuestas en la región. *Cuadernos Geográficos*, 59(3), 103–121. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/cuadgeo/article/view/9294>
- Gobernación de Nariño. (2025, 20 de febrero). *Activamos el plan de contingencia interinstitucional para atender crisis migratoria en Nariño*. <https://narino.gov.co/noticias/activamos-el-plan-de-contingencia-interinstitucional-para-atender-crisis-migratoria-en-narino>
- González, A., & Aikin, O. (2015). Migración de tránsito por la ruta del occidente de México: actores, riesgos y perfiles de vulnerabilidad. *Migración y Desarrollo*, 13(24), 81–115. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-75992015000100003&script=sci\\_abstract&tlng=en](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-75992015000100003&script=sci_abstract&tlng=en)
- González, V., & Sánchez, J. (2024). Políticas públicas laborales y de protección social para migrantes en América Latina en tiempos de Covid y post-Covid-19: Brechas existentes para su efectivo acceso. *Journal of Management & Business Studies*, 6(2), 1–24. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9956943>
- Guzman, E., Trujillo, L., & Lince, C. (2019). Determinantes de la informalidad laboral en Colombia: un enfoque desde la inmigración venezolana. *Panorama Económico*, 27(2), 387–409. <https://revistas.unicartagena.edu.co/index.php/panoramaeconomico/article/view/2634>
- Guzmán, S. (2024). Impacts of exile on mental health: Considerations with a differential approach. State of the art 2000-2019. *Vertex*, 34(162), 98–105. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38197621/>
- Lauritano, D., Moreo, G., Carinci, F., Campanella, V., Della Vella, F., & Petruzzi, M. (2021). Oral health status among migrants from middle-and low-income countries to Europe: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(22), 12203. <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/22/12203>

- Lauritano, L., Chaves, M., & Seefeld, M. (2021). *Socioeconomic integration of Venezuelan migrants and refugees*. Organización Internacional para las Migraciones. [https://www.iom.int/sites/g/files/tmzbd1486/files/press\\_release/file/mpi-iom\\_socioeconomic-integration-venezuelans\\_2021\\_final.pdf](https://www.iom.int/sites/g/files/tmzbd1486/files/press_release/file/mpi-iom_socioeconomic-integration-venezuelans_2021_final.pdf)
- Liem, A., Wang, C., Wariyanti, Y., Latkin, C., & Hall, B. (2020). The neglected health of international migrant workers in the COVID-19 epidemic. *The Lancet Psychiatry*, 7(4), e20. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7129812/>
- López, R. (2020). Emigración forzada de familias por la violencia en el sur de Sinaloa: experiencias trágicas y complejas. *Secuencia*, (108), Artículo e1714. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0186-03482020000300109&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0186-03482020000300109&script=sci_arttext)
- Luz, M., Bordin, V., Marcon, S., Sanguino, G., Vieira, V., & Barreto, M. (2024). Repercussões do processo migratório transfronteiriço na vida familiar: protocolo de revisão sistemática com metassíntese. *Revista de Enfermagem UFJF*, 10(1), 1–11. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1580070>
- Luzes, M., Pilatowsky, E., & Ruiz Contreras, J. (2024). *Beyond borders: Stigmas and challenges in the integration of women migrants in Latin America and the Caribbean*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/10.18235/0005687>
- Martínez, D., Muñoz, W., & Mondaca, C. (2021). Racism, interculturality, and public policies: An analysis of the literature on migration and the school system in Chile, Argentina, and Spain. *Sage Open*, 11(1). <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2158244020988526>
- Matías, G., Silva, G., & Farago, F. (2020). Precarization of work and migration: a review of the international literature. *Internext: Revista Eletrônica de Negócios Internacionais*, 15(1), 19–36. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7306837>
- Migración Colombia. (2020). *Radiografía venezolanos en Colombia: Corte al 30 de junio de 2020*. Unidad Administrativa Especial Migración Colombia. <https://es.scribd.com/document/697596440/migracion>
- Migración Colombia. (2024). *Tablero interactivo de datos migratorios*. <https://www.migracioncolombia.gov.co>
- Milán, T., & Martens, C. (2023). Migración venezolana, COVID-19 e inseguridad alimentaria en zonas urbanas de Ecuador. *Land*, 12(2), 517. <https://www.mdpi.com/2073-445X/12/2/517>
- Observatorio de Venezuela. (2024). *Reporte N.º 2 de Bitácora Migratoria (corte 3 de junio de 2024)*. Universidad del Rosario. <https://urosario.edu.co/sites/default/files/2024-06/reportes-junio-de-bitacora-migratoria.pdf>
- ONU Mujeres. (2023). *Género, cambio climático, medio ambiente y reducción del riesgo de desastres*. <https://www.unwomen.org/es/digital-library/publications/2023/12/gender-climate-change-environment-and-disaster-risk-reduction-across-the-latin-america-and-the-caribbean-region>

- Organización Internacional del Trabajo. (2022). *Las mujeres migrantes en una encrucijada: El trabajo decente, los derechos y la autonomía de las mujeres en el contexto de la movilidad laboral*. OIT. [https://www.ilo.org/global/topics/labour-migration/publications/WCMS\\_857367/lang-es/index.htm](https://www.ilo.org/global/topics/labour-migration/publications/WCMS_857367/lang-es/index.htm)
- Organización Internacional para las Migraciones. (2024). *Informe sobre las Migraciones en el Mundo 2024*. <https://publications.iom.int/books/informe-sobre-las-migraciones-en-el-mundo-2024>
- Organización Panamericana de la Salud. (2023). *La salud de la población refugiada y migrante en la Región de las Américas: Balance y nuevas direcciones*. OPS. <https://www.paho.org/es/documentos/salud-poblacion-refugiada-migrante-region-americas-balance-nuevas-direcciones>
- Organización Panamericana de la Salud. (2024). *Acceso a servicios de salud de la población migrante*. <https://www.paho.org>
- Padrón, C. (2021). Valoración del capital social en el transporte público y la movilidad sostenible en Venezuela: Una revisión sistemática de la literatura. *Revista de Estudios Andaluces*, (41), 109–124. <https://revistascientificas.us.es/index.php/REA/article/view/12303>
- Palomino-Tamayo, W., Saksanian, M., & Regalado-Pezúa, O. (2022). Psychological distance in the diaspora marketing of nostalgic products: A Venezuelan case. *RAE: Revista de Administração de Empresas*, 62, Artículo e2020-0418. <https://www.scielo.br/j/rae/a/FKDDxsdZq3jyQfgCCwDzz3x/?lang=en>
- Plataforma R4V. (2024a). *Regional Refugee and Migrant Response Plan (RMRP)*. <https://www.r4v.info>
- Plataforma R4V. (2024b, 3 de junio). *R4V América Latina y el Caribe, refugiados y migrantes venezolanos en la región – mayo 2024*. <https://www.r4v.info/en/refugeeandmigrants>
- Plataforma R4V. (2024d). *Plan Regional de Respuesta para Refugiados y Migrantes de Venezuela (RMRP) 20252026*. <https://rmrp.r4v.info/>
- Plataforma R4V. (2024e). *Plan de Respuesta Regional: financiación requerida y cobertura de 2024. Comunidad*. [https://comunidad.org.bo/index.php/noticia/detalle/cod\\_noticia/15601](https://comunidad.org.bo/index.php/noticia/detalle/cod_noticia/15601)
- Plataforma R4V, Organización Internacional para las Migraciones & ACNUR. (2024, 6 de diciembre). *Una nueva estrategia para apoyar la estabilización e integración de las personas refugiadas y migrantes en América Latina y el Caribe* [Comunicado de prensa]. OIM. <https://www.iom.int/es/news/nueva-estrategia-para-apoyar-la-estabilizacion-e-integracion-de-las-personas-refugiadas-y-migrantes-en-america-latina-y-el-caribe>
- Ramírez, G. (2025). Migración forzada, de la construcción de contextos de expulsión a la violencia del tránsito migratorio. *Culturales*, 13, 1–21. [https://www.researchgate.net/publication/392625893\\_Forced\\_migration\\_from\\_the\\_construction\\_of\\_expulsion\\_contexts\\_to\\_the\\_violence\\_of\\_migratory\\_transit\\_Culturales\\_13\\_e939](https://www.researchgate.net/publication/392625893_Forced_migration_from_the_construction_of_expulsion_contexts_to_the_violence_of_migratory_transit_Culturales_13_e939)

- RMNA. (2024). *Análisis de Necesidades de Refugiados y Migrantes*. Plataforma R4V. <https://rmrp.r4v.info>
- Romero, N., Uribe, L., & Farfán, A. (2021). *Mecanismos que fortalecen la integración: redes de migrantes y permisos de permanencia en los procesos migratorios*. Banco Interamericano de Desarrollo / Innovaciones para la Acción contra la Pobreza (IPA). <https://poverty-action.org/sites/default/files/publications/PEP.pdf>
- Sánchez, S. (2023). La migración forzada interna en Colombia: Propuesta de tipologías para el análisis de la situación. *Controversia*, (220), 45–78. [https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A12%3A24084924/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Agcd%3A169798683&crl=c&link\\_origin=scholar.google.com](https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A12%3A24084924/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Agcd%3A169798683&crl=c&link_origin=scholar.google.com)
- Taran, P., & Alcívar, N. (2021). La pandemia de Covid y los migrantes: una agenda de diez puntos para mitigar el desastre en curso. *COMPENDIUM: Cuadernos de Economía y Administración*, 8(1), 1–24. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8232776>
- Tribín-Uribe, A., Adhvaryu, A., Anzola-Bravo, C., Avila-Montealegre, O., Bonilla-Mejía, L., Castro-Fernández, J., ... & Velásquez, S. (2020). Migración desde Venezuela en Colombia: caracterización del fenómeno y análisis de los efectos macroeconómicos. *Revista Ensayos Sobre Política Económica*, (97), 1–74. <https://repositorio.banrep.gov.co/server/api/core/bitstreams/e02c5056-bb91-429a-bbb3-820f4d0cf839/content>
- Trompetero, M. (2024, 8 de enero). Deportaciones, xenofobia y otros retos que deberán afrontar migrantes venezolanos en 2024. *El Tiempo VE*. <https://eltiempove.com/deportaciones-xenofobia-y-otros-retos-que-deberan-afrontar-migrantes-venezolanos-en-2024/>
- Turégano, I. (2020). Fronteras, movilidad y ciudadanía. *Bajo Palabra*, (23), 131–162. [https://revistas.uam.es/bajopalabra/article/view/bp2020\\_23\\_005](https://revistas.uam.es/bajopalabra/article/view/bp2020_23_005)
- Universidad Católica Andrés Bello. (2021, 29 de septiembre). *Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI) 2021: pobreza e inseguridad alimentaria*. PolitikaUCAB. <https://politikaucab.net/2021/09/30/encovi-2021-retrata-un-pais-con-945-de-pobreza/>
- Universidad del Rosario, & Fundación Konrad Adenauer en Colombia. (2022, 24 de noviembre). *Estudio de percepción frente a los migrantes en Colombia* [Informe]. <https://urosario.edu.co/periodico-nova-et-vetera/categorias/sociedad/el-62-de-los-migrantes-venezolanos-piensa-quedarse-de-manera-indefinida-en-el-pais-segun>
- Vera, M., Prieto, V., & Zapata, G. P. (2021). Hacia una tipología de la protección social para migrantes y refugiados en América Latina durante la pandemia de COVID-19. *Comparative Migration Studies*, 9, Artículo 52. <https://doi.org/10.1186/s40878-021-00265-x>
- Zapata, A. (2021). *Políticas migratorias: análisis comparado de Colombia, Ecuador, Perú y Chile entre los años 2015 y 2020* [Tesis de pregrado, Universidad Pontificia Bolivariana]. Repositorio Institucional UPB. <https://repositorio.upb.edu.co/handle/20.500.11912/8990>

REVISTA  
**ECONOMÍA**

VOL. 78 | N.º 127 | MAYO 2026

**Información y contacto:**

revistaeconomia@uce.edu.ec

<https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/ECONOMIA/index>



REVISTA  
**ECONOMÍA**

VOL. 78 | N.º 127 | MAYO 2026



POLÍTICA PÚBLICA BASADA EN EVIDENCIAS

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS | UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

**Número anterior**

**Las teorías del capitalismo dependiente: aportes, controversias y realidad contemporánea**

Vol. 77 | Núm. 126  
Noviembre 2025

**DOSSIER**

**Dolarización y comercio intrarregional en América Latina: Un análisis empírico de política pública basada en evidencias (1990–2016)**

Vito Custode

**Efecto del Bono Joaquín Gallegos Lara en el ingreso de las cuidadoras en Ecuador (2022-2024)**

Josué Puma y Carolina Peña

**ESTUDIOS SOCIOECONÓMICOS**

**Dinámica de la inflación y el crecimiento económico en Argentina y Ecuador (2017-2024): un análisis desde la Economía Política Internacional**

Arturo Bravo

**La productividad en el sector manufacturero ecuatoriano: una exploración espacial con Machine Learning**

Juan González Pillalaza

**Democratizando las Finanzas desde el Territorio: Un Estudio sobre las Cajas de Ahorro y Crédito y su Impacto Local en Ecuador**

Yamile Montalvo-Alemán

**Visión Empresarial**

**ALIANZA ACADÉMICA Y EDITORIAL**



**Red latinoamericana de Investigación en Economía**



Impulsamos la cooperación científica, la calidad editorial, la visibilidad regional y la circulación del conocimiento.

## REVISTAS CIENTÍFICAS ASOCIADAS



*Revista de ciencias económicas,  
jurídicas y administrativas*

**KAIRÓS**



Revista Economía

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

**REVISTA ECONOMÍA**



**VISIÓN EMPRESARIAL**



FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

**UTC PROSPECTIVAS**



**POLITÉCNICA  
DEL CARCHI**

EDUCAMOS PARA TRANSFORMAR EL MUNDO

## Universidad Politécnica Estatal del Carchi

**Dirección:** Calle Antisana y Av. Universitaria

**Email:** [info@upec.edu.ec](mailto:info@upec.edu.ec)

**Telf:** (06) 2980 837 - 2984 435

[www.upec.edu.ec](http://www.upec.edu.ec)



Educamos para  
transformar  
el mundo