

## Gestión de riesgos empresariales y rendimiento en pymes mexicanas: el rol moderador de la edad

Artemio Jiménez-Rico 

Profesor-investigador, Departamento de Gestión y Dirección de Empresas, Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México.  
[ajimenezrico@ugto.mx](mailto:ajimenezrico@ugto.mx)

Héctor Cuevas-Vargas\* 

Profesor-investigador, Departamento de Innovación de Negocios y Mercadotecnia, Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato, Guanajuato, México.  
[hcuevas@utsoe.edu.mx](mailto:hcuevas@utsoe.edu.mx)

Claudia Susana Gómez-López 

Profesora-investigadora, Departamento de Economía y Finanzas, Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México.  
[clauser@ugto.mx](mailto:clauser@ugto.mx)

### Resumen

El objetivo de este estudio fue determinar la relación entre la gestión de riesgos empresariales y el rendimiento de pequeñas y medianas empresas de Guanajuato, así como examinar el efecto moderador de la edad en esta relación. Se aplicaron 212 cuestionarios a gerentes y propietarios de pymes de los sectores comercial, industrial y de servicios. Se utilizó la modelización de ecuaciones estructurales *partial least squares* para probar las hipótesis. Los resultados confirman que la gestión de riesgos empresariales tiene un efecto positivo y significativo en el desempeño de las pymes y que la edad de la organización modera positiva y significativamente la relación gestión de riesgos empresariales-rendimiento. Este estudio tiene implicaciones teóricas y prácticas al proporcionar evidencia que aporta al crecimiento sostenible de las pymes en países emergentes como México.

**Palabras clave:** gestión de riesgos empresariales; rendimiento empresarial; edad de la empresa; modelos de ecuaciones estructurales; pymes.

### Enterprise Risk Management and Performance in Mexican SMEs: The Moderating Role of Firm Age

### Abstract

The objective of this study was to determine the relationship between enterprise risk management and the performance of SMEs in Guanajuato, as well as to examine the moderating effect of firm age on this relationship. A total of 212 questionnaires were administered to managers and owners of SMEs in the commercial, industrial, and service sectors. Partial least squares structural equation modeling was used to test the hypotheses. The results confirm that enterprise risk management has a positive and significant effect on SME performance and that organizational age positively and significantly moderates the enterprise risk management-performance relationship. This study has theoretical and practical implications by providing evidence that contributes to the sustainable growth of SMEs in emerging countries such as Mexico.

**Keywords:** enterprise risk management; firm performance; firm age; structural equation modeling; SMEs.

### Gestão de riscos empresariais e desempenho em PMEs mexicanas: o papel moderador da idade

### Resumo

O objetivo deste estudo foi determinar a relação entre a gestão de riscos empresariais e o desempenho de pequenas e médias empresas de Guanajuato, bem como examinar o efeito moderador da idade nessa relação. Aplicaram-se 212 questionários a gerentes e proprietários de PMEs dos setores comercial, industrial e de serviços. Utilizou-se a modelagem de equações estruturais por mínimos quadrados parciais (PLS-SEM) para testar as hipóteses. Os resultados confirmam que a gestão de riscos empresariais exerce um efeito positivo e significativo sobre o desempenho das PMEs e que a idade da organização modera positiva e significativamente a relação entre gestão de riscos empresariais e desempenho. Este estudo apresenta implicações teóricas e práticas ao fornecer evidências que contribuem para o crescimento sustentável das PMEs em países emergentes, como o México.

**Palavras-chave:** gestão de riscos empresariais; desempenho organizacional; idade da empresa; modelagem de equações estruturais; PMEs.

\* Autor de correspondencia.

**Clasificación JEL:** G32; L25; M13.

**Cómo citar:** Jiménez-Rico, A.; Cuevas-Vargas, H. y Gómez-López, C. S. (2025). Gestión de riesgos empresariales y rendimiento en pymes mexicanas: El rol moderador de la edad. *Estudios Gerenciales*, 41(175), 236-247. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2025.175.7413>

**DOI:** <https://doi.org/10.18046/j.estger.2025.175.7413>

**Recibido:** 24-04-2025

**Aceptado:** 15-09-2025

**Publicado:** 21-10-2025

## 1. Introducción

La gestión de riesgos empresariales (ERM, por sus siglas en inglés) se ha consolidado como una herramienta estratégica clave en la administración moderna al facilitar la identificación, evaluación y mitigación de riesgos que pueden afectar el cumplimiento de los objetivos organizacionales (Bromiley et al., 2015; Hoyt y Liebenberg, 2011). Aunque su implementación ha sido bastante estudiada en grandes empresas y sectores financieros (Chen et al., 2020; Saeidi et al., 2021), en el caso de las pymes, en especial en economías emergentes, persisten importantes áreas de oportunidad para su adopción y aprovechamiento efectivo (Bensaada y Taghezout, 2019; Tan y Lee, 2022).

Las pymes enfrentan desafíos particulares que las diferencian de las grandes corporaciones, como limitaciones de recursos, estructuras menos formales y menor capacidad técnica para gestionar riesgos (Glowka et al., 2021; Rehman y Anwar, 2019). En este sentido, la literatura reciente subraya que el valor estratégico de la ERM en estas organizaciones está condicionado por factores contextuales, como la etapa del ciclo de vida de la empresa, el nivel de madurez organizacional y la disponibilidad de capital humano especializado (Hamzah et al., 2022; Saeidi et al., 2021).

El rendimiento empresarial ha sido estudiado de manera general en dos grandes enfoques: el rendimiento basado en indicadores financieros y el rendimiento no financiero; este último es el más aplicado en las pymes, sobre todo en países desarrollados, porque en estas, por lo regular, la información financiera no es confiable debido a la falta de sistematización de su información contable o a la informalidad que caracteriza a la mayoría (Cuevas-Vargas et al., 2022; Exposito y Sanchis-Llopis, 2018; Van Auken et al., 2008).

Esta investigación tuvo el propósito de analizar cómo la ERM influye directamente en el rendimiento empresarial de las pymes del estado de Guanajuato, México, así como examinar el efecto moderador de la edad de la empresa en dicha relación. Aunque algunos estudios previos han abordado esta temática (Farrell y Gallagher, 2019; Gordon et al., 2009), la mayoría se ha enfocado en grandes corporaciones o se han llevado a cabo en contextos de países desarrollados, lo que limita la generalización de sus resultados a realidades como la mexicana. Además, investigaciones como las de Agarwal y Gort (2002) y Coad et al. (2013) han evidenciado que la edad de la empresa puede influir significativamente en su desempeño, su estructura organizativa y su capacidad de gestionar riesgos de manera proactiva.

La investigación se aplicó en una muestra de 212 pymes de los sectores comercial, industrial y de servicios de Guanajuato utilizando la técnica estadística multivariante de modelización de ecuaciones estructurales *partial least squares* (PLS-SEM) para evaluar el modelo conceptual y probar las hipótesis. Los resultados confirman que la ERM mejora el rendimiento de las pymes y que este efecto se potencia en empresas más antiguas, gracias a su mayor

experiencia, estructura organizativa y capacidad de adaptación (Yang et al., 2018).

Este estudio es relevante por al menos dos razones. La primera, porque aporta evidencia empírica desde un contexto emergente poco explorado en la literatura internacional, lo que contribuye al entendimiento del valor estratégico de la ERM en las pymes latinoamericanas. La segunda, porque ofrece implicaciones prácticas para diseñadores de políticas públicas y consultores organizacionales, quienes podrían orientar programas de fortalecimiento empresarial considerando el ciclo de vida de las organizaciones, su madurez estructural y sus necesidades específicas (Annalah et al., 2018; Mukhtar et al., 2023; Yang et al., 2018).

En cuanto a la estructura de este artículo, en la siguiente sección se presenta la revisión de la literatura; enseguida, se describen las hipótesis planteadas y la metodología utilizada. Luego se analizan y evalúan los resultados y, al final, se discuten los resultados y se presentan las conclusiones más relevantes.

## 2. Marco Teórico

### 2.1 Gestión de riesgos empresariales

La implementación de la ERM en las organizaciones tiene como objetivo aumentar la sostenibilidad de una organización, lograr una ventaja competitiva y aumentar el valor de las partes interesadas (Hamzah et al., 2022). En el mismo sentido, Tan y Lee (2022) señalan que la finalidad de la ERM es ayudar a las empresas a integrar la gestión de riesgos en el gobierno de la organización, los procesos y funciones significativas para una adecuada toma de decisiones.

Bensaada y Taghezout (2019) indican que la ERM se basa en tres principios: integral (facilita la comprensión de los riesgos); integrado (comprende todas las funciones del negocio) y estratégico (se alinea con el contexto estratégico). Por estos motivos, la gestión de riesgos ha crecido a nivel mundial como una herramienta que proporciona técnicas para identificar y mitigar los riesgos que enfrentan las organizaciones de manera integral (Mukhtar et al., 2023).

Hoyt y Liebenberg (2015) argumentan que las empresas que adoptan la ERM suelen tener una comprensión más profunda de los riesgos asociados a sus operaciones comerciales, lo cual facilita una toma de decisiones efectiva. Sax y Torp (2015) señalan que cuando una empresa implementa procesos sistemáticos de ERM, mejora su capacidad para lograr objetivos estratégicos, reduce su exposición general a los riesgos y, por lo tanto, aumenta su desempeño. Saeidi et al. (2021) indican que las empresas que gestionan adecuadamente sus riesgos incrementan la confianza de los clientes, mejoran la innovación de la organización y logran una mayor ventaja competitiva.

A diferencia de las empresas grandes y multinacionales, las pymes no suelen contratar a un director o administrador de riesgos, ya que la gestión de riesgos es responsabilidad de la alta dirección o de los propietarios de la empresa.

Asimismo, las pymes en gran medida no están reguladas y no existe una presión intensa para implementar un sistema integral de gestión de riesgos (Syrová y Špička, 2023).

La literatura académica suele asumir que establecer incentivos y metas adecuados llevará automáticamente a las organizaciones a adoptar prácticas de riesgo eficientes. Sin embargo, pocos estudios han examinado cómo las empresas en realidad implementan esos cambios (Bromiley et al., 2015). Así, la implementación del programa de ERM en las pymes sigue siendo limitada, sobre todo en países emergentes, por lo que es necesario que el marco de ERM se aplique en todas las industrias y no exclusivamente en empresas que cotizan en bolsa (Tan y Lee, 2022).

## 2.2 Estudios empíricos sobre ERM y rendimiento empresarial

Hamzah et al. (2022) afirman que la ERM es un instrumento que mejora el rendimiento, proporciona conciencia sobre los riesgos y puede reducir el costo de capital de la empresa. En este sentido, Yang et al. (2018) indican que las prácticas de ERM tienen una influencia significativa en el desempeño organizacional, por lo que la gestión de riesgos se considera un factor central para la competitividad empresarial.

Gordon et al. (2009) investigaron la relación entre la ERM y el desempeño empresarial en una muestra de 112 empresas registradas en la Comisión de Bolsa y Valores de Estados Unidos y encontraron que la implementación de la ERM depende del entorno organizacional y que se debe adaptar al contexto de la empresa para obtener mejores beneficios. Annamalah et al. (2018) indican que existe una relación positiva y significativa entre la implementación de la ERM y el rendimiento organizacional en las empresas de gas y petróleo de Malasia.

Por su parte, Florio y Leoni (2017) confirman que las empresas no financieras italianas que cotizan en la Bolsa de Valores de Milán, con niveles avanzados de implementación de ERM, presentan un mejor desempeño, tanto en términos de rendimiento financiero como de evaluación de mercado.

Farrell y Gallagher (2019) encontraron que la maduración de la ERM aumenta el rendimiento de empresas aseguradoras a través del aumento en el valor de la empresa en el mercado o el rendimiento de los activos. Hoyt y Liebenberg (2011) encontraron que las empresas aseguradoras en Estados Unidos que adoptaron la ERM tenían un 20 % adicional en el valor de mercado, por lo que la implementación de ERM es muy valorada en el mercado, en particular en sectores altamente regulados.

Hanggraeni et al. (2019) con su estudio confirman que la gestión de riesgos tiene un impacto positivo en el rendimiento empresarial de 1401 Mipymes de Indonesia, esto porque la ERM permite a las empresas reducir los costos mediante una mejor integración de la evaluación y la gestión de riesgos al equilibrar amenazas y oportunidades. Chen et al. (2020) identificaron que la implementación de ERM tiene un impacto positivo y significativo sobre el valor de las empresas del sector financiero de Taiwán porque

aumentaron 3,18 % su valor respecto a aquellas que no implementaron ERM.

Hamzah et al. (2022) encontraron una relación positiva y significativa entre cada una de las cuatro dimensiones con las que se midió la ERM y el rendimiento de las empresas de la Bolsa de Valores de Malasia, y esta relación está moderada por el capital humano, lo que demuestra la importancia de tener directivos altamente capacitados y experimentados en la implementación de prácticas de ERM.

## 2.3 Estudios empíricos sobre edad, ERM y rendimiento empresarial

Algunos estudios han sugerido que la edad de las organizaciones tiene una influencia significativa en el desempeño empresarial (Grace et al., 2015; Semrau et al., 2016; Shirokova y Shatalov, 2010). En este sentido, Agarwal y Gort (2002) indican que la antigüedad de las empresas puede afectar negativamente su rendimiento porque la vejez puede hacer que los conocimientos, las habilidades y las capacidades queden obsoletos y conducir al declive de las organizaciones. Asimismo, Syrová y Špička (2023) señalan que las empresas con más edad pueden experimentar una crisis burocrática porque destinan gran parte del tiempo a asuntos internos, lo que dificulta la adopción de prácticas de gestión como la ERM.

Coad et al. (2013) descubrieron que la edad de las empresas manufactureras de España tiene una influencia negativa en su rendimiento. Esto significa que las empresas más antiguas tienen menores tasas de crecimiento de ventas; además, tienen menores niveles de rentabilidad y son menos capaces de convertir el crecimiento del empleo en incremento de productividad y ventas.

En otros estudios en los que se aborda la relación ERM-rendimiento, y también la interacción entre la edad de la empresa y su desempeño, Hong (2023) encontró que una ERM eficaz tiene una influencia positiva en el rendimiento de las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Vietnam. Además, identificó que la edad de la empresa tiene un impacto positivo en el desempeño organizacional.

Son et al. (2023) demostraron que la ERM tiene una influencia positiva y significativa en el rendimiento de las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Vietnam. Además, indican que la edad de las empresas es un factor que influye negativamente en el rendimiento empresarial. Suttipun et al. (2019) identificaron una relación positiva y significativa solo en cuatro (establecimiento de objetivos, evaluación de riesgos, actividades de control y seguimiento) de los ocho elementos de la ERM con el rendimiento de las pymes de Tailandia. Asimismo, encontraron una relación negativa y significativa entre la edad de la empresa y su desempeño.

Horvey y Ankamah (2020) señalan que existe una relación positiva y significativa entre la ERM y el rendimiento empresarial tanto a nivel de empresa como a nivel de mercado de las empresas financieras y no financieras que cotizan en la Bolsa de Valores en Ghana. También identificaron que la edad tuvo una relación negativa, pero no

significativa, con el rendimiento de las empresas de Ghana, esto significa que las empresas con mayor antigüedad no logran un mejor desempeño en comparación con las empresas más nuevas.

En estudios específicos sobre la correlación ERM-rendimiento y sobre la influencia de la edad de la empresa en esta relación, [Yang et al. \(2018\)](#) encontraron que las prácticas de ERM tienen una influencia positiva y significativa en el rendimiento de las pymes de Pakistán. Identificaron además que la edad como variable de control tiene una influencia positiva en la relación entre ERM y rendimiento empresarial.

[Saeidi et al. \(2021\)](#) revelaron que la ERM tiene un impacto positivo y significativo en el rendimiento financiero y no financiero de las empresas del sector financiero que cotizan en la Bolsa Central de Irán. [Rehman y Anwar \(2019\)](#) indicaron que la ERM tiene un rol mediador parcial en la relación entre la estrategia comercial y el rendimiento de las pymes de Pakistán, por lo que tener prácticas de ERM alineadas con sus estrategias mejora su rendimiento. Por el contrario, [Glowka et al. \(2021\)](#) señalaron que la implementación de ERM no influye directamente en el rendimiento financiero de las pymes austriacas. En estos estudios se encontró que la edad de la empresa y la variable de control no tienen un efecto significativo en la relación entre ERM y el rendimiento ([Glowka et al., 2021](#); [Rehman y Anwar, 2019](#); [Saeidi et al., 2021](#)).

En la [Tabla 1](#) se presenta la síntesis de los principales resultados de los estudios empíricos relacionados con la ERM, el rendimiento empresarial y la edad, abordados en las secciones 2.2 y 2.3.

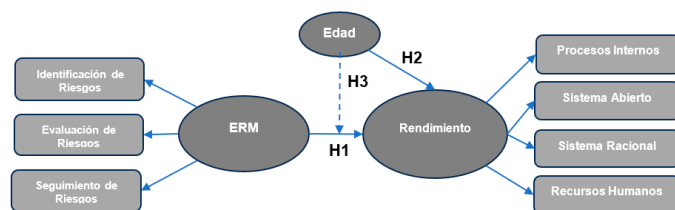
#### 2.4 Desarrollo de hipótesis de investigación

Con base en lo anterior, en la [Figura 1](#) se presenta el modelo teórico de investigación sobre el cual se formularon las hipótesis de investigación.

H1: La ERM tiene un impacto positivo y significativo en el rendimiento organizacional de las pymes.

H2: La edad de las pymes tiene un efecto positivo y significativo en su rendimiento organizacional.

H3: La edad de las pymes modera positiva y significativamente la relación entre ERM y rendimiento organizacional.



**Figura 1.** Modelo teórico de investigación.

**Fuente:** elaboración propia.

### 3. Metodología

El estudio tuvo un enfoque cuantitativo con un alcance correlacional y explicativo. La recolección de datos se realizó en un único momento y se recolectaron sin la manipulación intencional de las variables; por lo tanto, el diseño de la investigación fue de tipo no experimental y transeccional ([Hernández-Sampieri y Mendoza Torres, 2018](#)). El análisis de resultados se realizó mediante la técnica de modelado de ecuaciones estructurales (SEM), técnica de análisis estadístico multivariante que ha experimentado una creciente difusión en una gran variedad de campos de estudio en los últimos años ([Hair et al., 2022](#)).

En este estudio se utilizó la modelización de ecuaciones estructurales *partial least squares* (PLS-SEM), a través del software SmartPLS 4® ([Ringle et al., 2022](#)), el cual es particularmente apropiado para estudios exploratorios y pruebas de modelos con necesidades mínimas de tamaño de muestra ([Hair et al., 2019](#)). Se aplicó el método PLS-SEM mediante la estimación del modelo como un esquema de componentes jerárquicos de tipo I (modo reflectivo-reflectivo) ([Becker et al., 2012](#)). Para ello, se utilizó la técnica de enfoque disociado en dos etapas, conforme a las recomendaciones de [Becker et al. \(2012\)](#) y [Sarstedt et al. \(2019\)](#). En la primera y segunda fase, se estimó el modelo de medida siguiendo el procedimiento de dos etapas. Luego, se evaluó la varianza del método común (VMC) para garantizar que no influyera en los resultados del estudio.

#### 3.1 Muestra y recolección de datos

El marco muestral se obtuvo de la base de datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) con corte a mayo del 2024; este tenía registradas un total de 14 099 pymes del estado de Guanajuato de los sectores industrial, comercio y servicios. Se diseñó un cuestionario para recolectar los datos de las variables objeto de estudio. El cuestionario se aplicó del 7 de julio del 2024 al 16 de enero del 2025 a dueños, gerentes o directores de recursos humanos de las pymes, pues son quienes tienen más conocimiento sobre la gestión de riesgos y el rendimiento de su empresa.

El cuestionario se administró de manera presencial por personal capacitado mediante un formulario en línea usando sus teléfonos móviles; este procedimiento facilitó la aclaración de dudas y la reducción de errores de captura, lo que se contribuyó a una mejor tasa de respuesta y a la calidad de la información recolectada. Se realizó un tipo de muestreo probabilístico estratificado con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 6 %. A partir de lo anterior, se obtuvo una muestra de 262 pymes, y al final 212 encuestas válidas.

**Tabla 1.** Síntesis de los principales resultados de estudios empíricos

Autor	País	Tamaño de empresas	Relación entre ERM y rendimiento	Relación entre edad y rendimiento	Influencia de la edad en la relación ERM y rendimiento
Annamalah et al. (2018)	Malasia	Indistinto	Positiva y significativa		
Florio y Leoni (2017)	Italia	Cotizan en bolsa de valores	Positiva y significativa		
Farrell y Gallagher (2019)	Varios	Cotizan en bolsa de valores	Positiva y significativa		
Hoyt y Liebenberg (2011)	Estados Unidos	Cotizan en bolsa de valores	Positiva y significativa		
Hanggraeni et al. (2019)	Indonesia	Mipymes	Positiva y significativa		
Chen et al. (2020)	Taiwán	Indistinto	Positiva y significativa		
Hamzah et al. (2022)	Malasia	Cotizan en bolsa de valores	Positiva y significativa		
Hong (2023)	Vietnam	Cotizan en bolsa de valores	Positiva y significativa	Positiva y significativa	
Son et al. (2023)	Vietnam	Cotizan en bolsa de valores	Positiva y significativa	Negativa y significativa	
Suttipun et al. (2018)	Tailandia	pymes	Positiva y significativa en 4 de 8 componentes de ERM	Negativa y significativa	
Horvey y Ankamah (2020)	Ghana	Cotizan en bolsa de valores	Positiva y significativa	Negativa, No significativa	
Coad et al. (2013)	España	Indistinto		Negativa y significativa	
Yang et al. (2018)	Pakistán	Pymes	Positiva y significativa		Influencia positiva
Saeidi et al. (2021)	Irán	Cotizan en bolsa central de irán	Positiva y significativa		No tiene influencia significativa
Glowka et al. (2021)	Austria	Pymes	No tiene un efecto directo en el rendimiento		No tiene influencia significativa
Rehman y Anwar (2019)	Pakistán	Pymes			No tiene influencia significativa

**Fuente:** elaboración propia.

### 3.2 Caracterización de la muestra

La [Tabla 2](#) presenta las características generales de la muestra, entre las que destacan el predominio de las empresas del sector comercial (46,2 %), la prevalencia de las empresas pequeñas (76,4 %) y que la mayor distribución de la edad de las empresas está en el rango de 11 a 30 años (51,4 %).

### 3.3 Variables de estudio

#### 3.3.1 Gestión de riesgos empresariales

Variable independiente medida a través de los tres factores propuestos por [Brustbauer \(2016\)](#). Estos factores son identificación de riesgo, evaluación de riesgos y seguimiento de riesgos; cada uno de los factores incluye cuatro reactivos medidos con una escala tipo Likert de 1 a 5 puntos, por lo que esta variable se conforma por un total de 12 ítems.

#### 3.3.2 Rendimiento empresarial

Variable dependiente medida a través de los cuatro componentes planteados inicialmente por [Quinn y Rohrbaugh \(1983\)](#), ajustados por [Van Auker et al. \(2008\)](#) y replicados por [Cuevas-Vargas et al. \(2020\)](#). Estos

componentes son procesos internos, sistema abierto, sistema racional y recursos humanos; cada uno de los componentes tiene tres preguntas medidas con una escala tipo Likert de 1 a 5 puntos, por lo que esta variable se conforma por un total de 12 reactivos.

#### 3.3.3 Edad de la empresa

Para medir la variable moderadora “edad de la empresa”, se tomó como referencia el número de años transcurridos desde la creación de la empresa. Esta variable de control se utilizó porque determina qué tan consolidada y madura está una organización en el contexto de un mercado según la teoría evolutiva ([Nelson y Winter, 2009](#)) y porque afecta la madurez de la ERM y el rendimiento de las pymes.

### 3.4 Varianza del método común

Con el propósito de verificar la varianza del método común (VMC), se aplicó la técnica *post hoc* de la prueba de colinealidad completa, tomando como referencia el factor de inflación de la varianza (FIV) sugerido por [Kock \(2015\)](#), esto con el fin de demostrar que la potencial existencia de VMC no afecta significativamente la interpretación de los resultados de este estudio. La evaluación se realizó



**Tabla 2.** Datos generales de las empresas encuestadas

Datos generales de la empresa		Frecuencia	Porcentaje
Tipo de empresa	Persona física	106	50,0
	Persona moral	106	50,0
<b>Total</b>		<b>212</b>	<b>100,0</b>
Sector económico	Comercial	98	46,2
	Servicios	82	38,7
	Industrial	32	15,1
<b>Total</b>		<b>212</b>	<b>100,0</b>
Tamaño de la empresa	Pequeña	162	76,4
	Mediana	50	23,6
<b>Total</b>		<b>212</b>	<b>100,0</b>
Edad de la empresa	Hasta cinco años	20	9,4
	6 a 10 años	44	20,8
	11 a 20 años	57	26,9
	21 a 30 años	52	24,5
	Más de 30 años	39	18,4
<b>Total</b>		<b>212</b>	<b>100,0</b>

Fuente: elaboración propia.

mediante el cálculo del algoritmo de PLS-SEM. Los resultados obtenidos de los FIV fueron menores al valor crítico de 3,3, tal y como se aprecia en la [Tabla 3](#); por lo tanto, la evidencia garantiza que no existe problema de varianza de método común.

**Tabla 3.** Prueba de colinealidad completa

Variable	FIV
Gestión de riesgos empresariales (ERM)	1,037
Rendimiento organizacional	1,044
Edad de la empresa	1,009

Fuente: elaboración propia.

### 3.5 Fiabilidad y validez

En la primera etapa se estimó el modelo de medida con el software estadístico SmartPLS 4® ([Ringle et al., 2022](#)), utilizando las variables iniciales, para calcular la fiabilidad y validez de las escalas de medida a través del algoritmo de PLS-SEM. Al estimar el modelo de medida fue necesario eliminar las variables que presentaban cargas factoriales menores a 0,7; estas fueron tres de la ERM (ER1, IR1, SR4) y una del rendimiento organizacional (SRA3).

Los resultados presentados en la [Tabla 4](#) demuestran que los rangos de las cargas factoriales de cada constructo son superiores al valor crítico de 0,7 sugerido por [Hair et al. \(2014\)](#). Asimismo, se evidencia la alta consistencia interna de los siete constructos reflectivos de primer orden, ya que la fiabilidad compuesta (FC) rebasa el umbral de 0,7 recomendado por [Hair et al. \(2017\)](#). También, al evaluar el valor de la varianza extraída promedio (VEP), se encontró que todos fueron superiores a 0,5 ([Fornell y Larcker, 1981](#)), lo que garantizó que todas las dimensiones de las variables utilizadas cuentan con validez convergente ([Hair et al., 2017](#)).

La validez discriminante se evaluó a través de la prueba de correlaciones de Heterotrait-Monotrait ratio (HTMT<sub>90</sub>) ([Henseler et al., 2015](#)). En la [Tabla 5](#) se muestran los resultados. Se encontró que los valores de las correlaciones

entre los constructos son inferiores a 0,90; por lo tanto, esta evidencia empírica demuestra que existe validez discriminante ([Gold et al., 2001](#); [Henseler et al., 2015](#); [Teo et al., 2008](#)). Se confirmó la existencia de fiabilidad y validez tanto convergente como discriminante del modelo teórico de investigación en la etapa 1.

**Tabla 4.** Fiabilidad y validez convergente, modelo de 1.er orden (etapa 1)

Constructos de primer orden	Indicadores	Rango cargas factoriales	FC	VEP
		> 0,7	> 0,7	> 0,5
Evaluación de riesgos	ER2, ER3, ER4	[0,754; 0,785]	0,808	0,584
Identificación de Riesgos	IR2, IR3, IR4	[0,784; 0,882]	0,861	0,674
Seguimiento de Riesgos	SR1, SR2, SR3	[0,702; 0,782]	0,792	0,559
Sistema Abierto	SA1, SA2, SA3	[0,793; 0,807]	0,841	0,637
Sistema Racional	SRA1, SRA2	[0,851; 0,916]	0,877	0,782
Procesos Internos	PI1, PI2, PI3	[0,782; 0,870]	0,865	0,682
Recursos Humanos	RH1, RH2, RH3	[0,705; 0,880]	0,835	0,629

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 5.** Validez discriminante, modelo de 1.er orden - HTMT (etapa 1)

Constructos	ER	IR	SR	SA	SRA	PI	RH
Evaluación de Riesgos							
Identificación de Riesgos	0,870						
Seguimiento de Riesgos	0,889	0,606					
Sistema Abierto	0,405	0,267	0,616				
Sistema Racional	0,246	0,151	0,409	0,889			
Procesos Internos	0,340	0,217	0,517	0,866	0,704		
Recursos Humanos	0,303	0,145	0,452	0,615	0,656	0,641	

Fuente: elaboración propia.

Enseguida, se procedió con la etapa 2 de la estimación del modelo de medida utilizando los valores de las variables latentes para construir el modelo de componentes jerárquicos, en el que los constructos de primer orden se utilizaron como indicadores, mismos que al ser evaluados se encontró que todos cuentan con cargas mayores al 0,7 y todas ellas resultaron estadísticamente significativas (Hair et al., 2014). Los valores de alfa de Cronbach superaron el umbral de 0,7 (Nunnally y Bernstein, 1994), los valores de fiabilidad compuesta fueron superiores a 0,7 (Hair et al., 2017) y los valores de varianza extraída promedio (VEP) fueron superiores a 0,5 (Fornell y Larcker, 1981). De acuerdo con estas evaluaciones se garantiza la fiabilidad y validez convergente del modelo de componentes jerárquicos, tal y como se aprecia en la [Tabla 6](#).

En el mismo sentido, se evaluó la validez discriminante en esta segunda etapa, incluyendo en el modelo la variable edad. Como se muestra en la [Tabla 7](#), de acuerdo con la prueba del HTMT<sub>85</sub>, las correlaciones entre las variables son menores a 0,85; por lo tanto, de acuerdo con este criterio conservador, existe evidencia de validez discriminante (Henseler et al., 2015; Kline, 2011). Adicionalmente, se soporta con la prueba de Fornell-Larcker, en la que el valor de la correlación entre las variables presentado por encima de la diagonal es menor a la raíz cuadrada de la varianza extraída promedio (VEP) (Fornell y Larcker, 1981).

**Tabla 6.** Evaluación del modelo de medida de 2.º orden (etapa 2)

Variables	Rango cargas	Alfa de Cronbach	FC	VEP
	> 0,7	> 0,7	> 0,7	> 0,5
ERM	[0,715; 0,878]	0,767	0,856	0,667
Rendimiento organizacional	[0,702; 0,872]	0,818	0,880	0,648

**Fuente:** elaboración propia.

**Tabla 7.** Validez discriminante, modelo de 2.º orden (etapa 2)

Variables	ERM	Rendimiento organizacional	Edad
ERM	<b>0,817</b>	0,398	0,075
Rendimiento organizacional	[HTMT = 0,449]	<b>0,805</b>	-0,064
Edad	[HTMT = 0,096]	[HTMT = 0,074]	<b>1,000</b>

Nota. Los números en la diagonal (en negrita) representan la raíz cuadrada de la VEP. Por debajo de la diagonal, entre corchete se presenta la prueba de razón de correlaciones HTMT<sub>85</sub>; por encima de la diagonal, se muestra la prueba del criterio de Fornell-Larcker.

**Fuente:** elaboración propia.

## 4. Resultados

### 4.1 Estadísticos descriptivos

En la [Tabla 7](#) se presentan los estadísticos descriptivos básicos de los 12 indicadores que integran las dos variables principales del estudio: rendimiento organizacional y ERM. Se destaca que en la variable rendimiento, el indicador SA1 tuvo el mejor promedio (4,53), mientras que el indicador RH2 tuvo la media más baja (3,74). En la variable ERM, el indicador SR3 tuvo el promedio más alto (4,56), mientras que el indicador IR3 tuvo el valor más bajo (3,33) ([Tabla 8](#)).

### 4.2 Poder predictivo del modelo estructural

Para evaluar la capacidad predictiva del modelo de investigación propuesto, se aplicó la prueba de capacidad predictiva con validación cruzada (CVPAT, por sus siglas en inglés), desarrollada por Liengaard et al. (2021), ampliada por Sharma et al. (2023) y utilizada en otros estudios por Cuevas-Vargas et al. (2023). Esta prueba recomendada por Hair et al. (2022) se utiliza como alternativa al PLSpredict para comparar modelos orientados a la predicción en PLS-SEM.

La CVPAT compara el valor promedio de pérdida del modelo PLS-SEM con el promedio del indicador (IA), que actúa como un punto de referencia ingenuo. Para que el modelo PLS-SEM demuestre una capacidad predictiva superior, su promedio de pérdida debe ser inferior a la referencia IA, lo cual se refleja en una diferencia negativa en los valores promedio de pérdida. Esta prueba verifica si esta diferencia es estadísticamente significativa. En este estudio, se observa que la diferencia en los valores promedio de pérdida fue significativamente menor que cero, lo que indica que el modelo posee una capacidad predictiva superior en comparación con la referencia utilizada (ver [Tabla 9](#)).

### 4.3 Contrastación de hipótesis

Para contrastar las hipótesis de investigación, se aplicó el *bootstrapping* de PLS-SEM con 10 000 submuestras, tal como lo sugieren Hair et al. (2022). Para ello se estimó el modelo estructural como un modelo de componentes jerárquicos (Lohmöller, 1989), a través del software estadístico SmartPLS 4®.

Los resultados obtenidos indican que el rendimiento organizacional de las pymes de Guanajuato se explica en un 15,8 % por el ERM ( $R^2 = 0,158$ ), pero al incluir la variable de control "edad de la empresa", la capacidad explicativa del modelo tuvo una ligera mejora, es decir, el ERM y la edad de la empresa explican en un 18,5 % el rendimiento organizacional de las pymes de Guanajuato ( $R^2 = 0,185$ ), incremento marginal que permite inferir que este modelo teórico cuenta con capacidad explicativa, toda vez que el valor del coeficiente de determinación está muy cercano al valor crítico de 0,20 (Chin, 1998).

Además, se llevó a cabo un análisis *post hoc* para calcular la potencia estadística del modelo, utilizando el software G\*Power 3.1.9.7 (Faul et al., 2009). Para ello, se tomó como referencia el valor de  $R^2$  de la variable rendimiento organizacional y se obtuvo un tamaño del efecto  $f^2 = 0,227$ . Los parámetros empleados en el cálculo incluyeron un nivel de significancia  $\alpha = 0,01$ , un tamaño muestral total de 212 y un número de predictores igual a 2. Como resultado, se obtuvo una potencia estadística ( $1 - \beta$  err prob) de 0,9999, con un valor  $t = 2,344$ , lo que indica que el modelo analizado posee una capacidad estadística suficiente para detectar efectos significativos (Faul et al., 2009). Esto refuerza la validez de los resultados obtenidos y su aplicabilidad en la toma de decisiones empresariales.

En cuanto a la contrastación de la hipótesis H1, los resultados que se presentan en la [Tabla 10](#) ( $\beta = 0,407$ ,  $p < 0,01$ ) demuestran de manera empírica que la ERM tiene efectos positivos y altamente significativos en el rendimiento organizacional de las pymes mexicanas. Por lo tanto, se acepta H1, al encontrarse evidencia empírica de que la ERM impacta significativamente en un 40,7 % el rendimiento organizacional de las pymes mexicanas.

Con relación a la H2, se encontró que la edad de la empresa tiene un efecto negativo, el cual no es estadísticamente significativo ( $\beta = -0,078$ , N. S.), lo que significa que la edad de la empresa por sí sola no impacta significativamente en el rendimiento organizacional. Por lo tanto, no se acepta la H2.

En cuanto a la H3, al investigar la posible influencia moderadora de la edad de la empresa en la relación entre la gestión de riesgos empresariales (ERM) y el rendimiento organizacional en las pymes de Guanajuato, se encontró que la edad de la pyme tiene un efecto moderador positivo y significativo ( $\beta = 0,160$ ,  $p < 0,05$ ), como se ilustra en el [Figura 2](#). Esto implica que las pymes más antiguas están mejor posicionadas para aprovechar las prácticas de ERM y mejorar su rendimiento organizacional en comparación con las empresas más jóvenes. Por lo tanto, se acepta H3, al encontrarse evidencia de que la edad de la empresa modera positiva y significativamente en un 16 % la relación entre la ERM y el rendimiento organizacional de las pymes de Guanajuato.

**Tabla 8.** Resumen de estadísticos descriptivos básicos

Indicador	Media	Desviación estándar	Varianza
PI1-Mejora de la calidad del producto o servicio	4,52	0,732	0,535
PI2-Incremento de la eficiencia de los procesos operativos	4,41	0,706	0,499
PI3-Mejora en la organización de las tareas del personal	4,37	0,752	0,565
SA1-Incremento en la satisfacción de los clientes	4,53	0,663	0,440
SA2-Rapidez de adaptación a las necesidades de los mercados	4,30	0,878	0,771
SA3-Mejora de la imagen de la empresa y de sus productos o servicios	4,47	0,775	0,601
SRA1-Incremento de la cuota de mercado	4,09	0,967	0,935
SRA2-Incremento de la rentabilidad	4,24	0,856	0,733
*SRA3-Incremento de la productividad	4,30	0,834	0,695
RH1-Mejora en la motivación/satisfacción de los trabajadores	4,15	0,999	0,997
RH2-Reducción de la rotación de personal (abandono voluntario de los trabajadores)	3,74	1,171	1,371
RH3-Reducción del ausentismo laboral	3,83	1,145	1,311
*IR1-Los empleados calificados se enfocan exclusivamente en identificar riesgos	3,54	1,244	1,548
IR2-Nuestra empresa emplea expertos externos para identificar riesgos	3,46	1,422	2,022
IR3-Nuestra empresa elabora un informe sobre riesgos identificados	3,33	1,360	1,851
IR4-Nuestra empresa busca asesoría profesional cuando la necesita	4,16	1,164	1,355
*ER1-Nuestra empresa se compara continuamente con la competencia	4,03	1,166	1,359
ER2-Realizamos encuestas a nuestros clientes para determinar su satisfacción con los productos que la empresa ofrece	3,58	1,443	2,084
ER3-Nuestra empresa actúa de acuerdo con un estricto plan de negocios	3,88	1,053	1,109
ER4-Nuestra empresa ha implementado un programa de evaluación de riesgos	3,37	1,309	1,714
SR1-Los objetivos comerciales de nuestra empresa están claramente definidos	4,36	0,793	0,629
SR2-Para evitar errores, la empresa utiliza una lista de verificación ( <i>check-list</i> )	4,17	1,124	1,263
SR3-La empresa siempre revisa el trabajo cuando está terminado	4,56	0,755	0,570
*SR4-La empresa tiene un plan de contingencia para emergencias	3,75	1,359	1,847

\* Ítems eliminados. N = 212 para todos los indicadores.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 9.** Resumen de CVPAT para variables latentes - PLS-SEM vs IA

Variable	Pérdida PLS	Pérdida IA	Diferencia promedio de pérdida	t valor	p valor
Rendimiento organizacional	0,915	1,011	-0,096	2,383	0,018
General	0,915	1,011	-0,096	2,383	0,018

Fuente: elaboración propia.

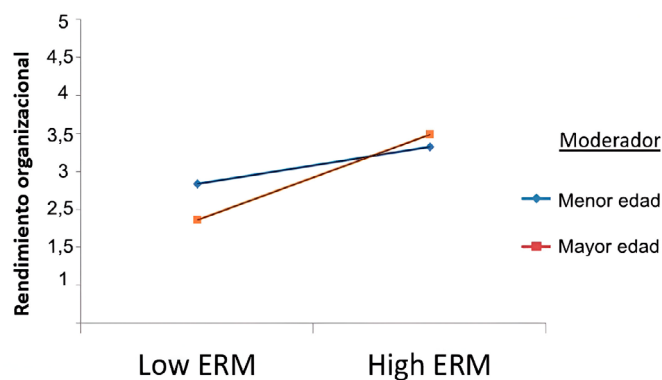
**Tabla 10.** Resultados del modelo PLS-SEM

Hipótesis	Coefficiente estandarizado $\beta$	Valor-t	Valor-p	Decisión
H1: ERM $\rightarrow$ Rendimiento organizacional	0,407***	6,956	0,000	Se acepta
H2: Edad $\rightarrow$ Rendimiento organizacional	-0,078 N.S.	1,396	0,163	No se acepta
H3: La edad de la empresa modera la relación entre ERM $\rightarrow$ Rendimiento organizacional	0,160**	2,170	0,030	Se acepta

Significancia: \*\*\*=  $p < 0,01$ ; \*\*=  $p < 0,05$ ;  $p < 0,1$ ; N. S. = No significativo.

Fuente: elaboración propia.





**Figura 2.** Interacción de pendientes edad\*ERM.

**Fuente:** elaboración propia basado en la hoja de interacciones lineales bidireccionales de Dawson (2014).

## 5. Discusión

En primer lugar, los hallazgos indican que la gestión de riesgos empresariales (ERM) tiene un impacto positivo y significativo ( $\beta = 0,407$ ,  $p < 0,01$ ) en el rendimiento organizacional de las pymes de Guanajuato. Esto significa que la ERM mejora el desempeño porque ayuda a las organizaciones al cumplimiento de sus objetivos, a evitar pérdidas y a mejorar la eficiencia operativa y la toma de decisiones, lo que coincide con investigaciones previas (Annamalah et al., 2018; Chen et al., 2020; Farrell y Gallagher, 2019; Florio y Leoni, 2017; Hamzah et al., 2022; Hanggraeni et al., 2019; Hong, 2023; Horvey y Ankamah, 2020; Hoyt y Liebenberg, 2011; Saeidi et al., 2021; Son et al., 2023; Yang et al., 2018).

Sin embargo, los hallazgos de esta investigación no concuerdan con los estudios de Glowka et al. (2021), que señalan que la ERM no tiene un efecto directo en el rendimiento de las pymes austriacas, ni con Suttipun et al. (2019), que encontraron una relación positiva y significativa solo con cuatro de ocho elementos de ERM y rendimiento.

En segundo lugar, se identificó que la edad de las empresas tiene un impacto negativo, pero no estadísticamente significativo ( $\beta = -0,078$ ,  $p > 0,05$ ). Esto significa que la antigüedad de las pymes por sí sola no tiene una influencia significativa en su desempeño. Estos resultados coinciden con los estudios de Horvey y Ankamah (2020). Sin embargo, no concuerdan con Coad et al. (2013), Suttipun et al. (2019) ni Son et al. (2023), que encontraron una relación negativa y significativa entre la antigüedad de la empresa y su desempeño. Tampoco coinciden con Hong (2023), quien identificó una relación positiva y significativa entre la edad y el rendimiento.

Por último, los resultados indican que la edad de las empresas tiene un efecto moderador positivo y significativo ( $\beta = 0,160$ ,  $p < 0,05$ ) en la relación entre la ERM y el rendimiento de las pymes. Esto significa que, a medida que aumenta la edad de las pymes, el impacto positivo de la ERM en el desempeño empresarial se vuelve más pronunciado. La experiencia acumulada y el aprendizaje, la consolidación de estructuras organizativas, la reputación

y la confianza de las partes interesadas, así como la disponibilidad de recursos, son factores que amplifican los beneficios derivados de la ERM. En otras palabras, las pymes con mayor edad aprovechan con más efectividad sus prácticas de ERM para mejorar su rendimiento.

También se coincide con Yang et al. (2018); estos autores indican que la edad tiene una influencia positiva en la relación ERM-rendimiento. En contraste, no concuerdan con Glowka et al. (2021), Rehman y Anwar (2019) ni Saeidi et al. (2021), que señalan que la edad no tiene una influencia significativa en la relación ERM y rendimiento. Aunque cabe señalar que en estas investigaciones la edad se utilizó como variable de control, en lugar de utilizarse como variable moderadora como en este estudio.

Estos hallazgos subrayan la importancia de la antigüedad de la empresa como un factor contextual en la relación entre la ERM y el rendimiento empresarial. En el caso de las pymes más jóvenes, el impacto relativamente menor de la ERM en su desempeño sugiere que pueden enfrentar desafíos como una experiencia limitada, recursos insuficientes o estructuras de gestión de riesgos menos formalizadas. Para maximizar los beneficios de la ERM, las empresas jóvenes podrían requerir apoyos específicos, como programas de mentoría, iniciativas de fortalecimiento de capacidades o el acceso a herramientas de gestión de riesgos adaptadas a los desafíos propios de su etapa inicial.

## 6. Conclusiones

De acuerdo con los resultados empíricos, se concluye que la ERM tiene un efecto positivo y significativo en el rendimiento de las pymes de los sectores comercial, industrial y de servicios de Guanajuato, evidenciando que las prácticas de identificación, evaluación y mitigación de riesgos fortalecen su desempeño organizacional. Asimismo, los resultados indican que la edad de las pymes por sí sola no tiene un impacto significativo en su desempeño empresarial. No obstante, la edad de las empresas sí tiene un efecto moderador positivo y significativo en la relación entre la ERM y su rendimiento, lo que sugiere que las firmas con mayor trayectoria aprovechan de forma más efectiva los mecanismos de gestión de riesgos para mejorar su rendimiento.

Este estudio ofrece aportaciones e implicaciones relevantes para la literatura y la práctica empresarial. En primer lugar, contribuye al conocimiento existente porque a) examina el rol moderador de la edad en la relación entre la ERM y el rendimiento de las pymes, aspecto poco explorado y además con resultados mixtos; b) amplía la evidencia empírica porque la mayoría de los estudios se han realizado en países desarrollados y con grandes empresas, lo que deja un vacío respecto a las realidades en economías emergentes; c) aporta un análisis de las pymes mexicanas de los sectores comercial, industrial y de servicios, lo que enriquece la discusión sobre la diversidad y heterogeneidad empresarial en este tipo de economías. Por lo tanto, este trabajo ofrece evidencia novedosa y relevante que amplía el entendimiento sobre cómo la ERM y la edad de las

empresas influyen en conjunto en su desempeño.

En segundo lugar, esta investigación tiene implicaciones prácticas para el desarrollo de las pymes porque los resultados ofrecen evidencia empírica de que la ERM es un elemento esencial para la optimización de procesos operativos, la consolidación de una cultura de gestión de riesgos y la mejora en la toma de decisiones estratégicas. Con esto, incrementa el rendimiento empresarial y mejora la competitividad de las pymes en un país en desarrollo como México.

Otra implicación del estudio es que proporciona evidencia empírica a los dueños y altos directivos de las pymes sobre la influencia positiva de la ERM sobre el rendimiento empresarial. Esto significa que brinda una mayor certidumbre para respaldar la toma de decisiones en la inversión de recursos en la implementación y consolidación de un sistema de ERM. Asimismo, estos hallazgos indican la importancia de diseñar e implementar sistemas de ERM escalables y adaptados a la madurez y capacidades de las organizaciones, así como establecer indicadores de riesgo y desempeño para monitorear avances y gestionar de manera más efectiva los riesgos.

Con la investigación se demuestra que la edad de la empresa tiene un rol moderador positivo en la relación ERM-rendimiento. Esto puede ser una motivación para que las pymes jóvenes desde sus primeros años inviertan recursos en desarrollar sus capacidades de gestión de riesgos para fortalecer a lo largo del tiempo su sistema de ERM y así mejorar su rendimiento. También puede motivar a las pymes más antiguas a seguir invirtiendo recursos en la consolidación de su ERM, porque si bien con el paso del tiempo tendrán más experiencia y mejores capacidades de gestión de riesgos, también es cierto que a medida que las empresas maduran la gestión es más compleja, lo que puede afectar su desempeño.

En resumen, este estudio aporta a la generación de conocimientos aplicados que promueven la competitividad y el crecimiento sostenible de las pymes en contextos económicos desafiantes, complejos y dinámicos como los de países emergentes.

En cuanto a las limitaciones de esta investigación, la muestra final fue de 212 cuestionarios aplicados a las pymes de Guanajuato, y si bien la técnica de modelización de ecuaciones estructurales PLS-SEM es apropiada para estudios exploratorios y pruebas de modelos con necesidades mínimas de tamaño de muestra, realizar el estudio con una muestra más grande permitiría obtener resultados más robustos como un  $R^2$  mayor, lo cual brinda mayor capacidad explicativa del modelo estructural.

Otra limitación del estudio fue que solo se analizó la edad como variable moderadora en la relación entre ERM y rendimiento; sin embargo, es importante reconocer que existen otros factores que pueden incidir como moderadores o mediadores en dicha relación. A partir de esta limitante, se recomienda que en futuras investigaciones se exploren otros factores como la innovación, el liderazgo estratégico y la cultura organizacional, los cuales han demostrado tener una influencia significativa tanto en la implementación

de prácticas de gestión como en la competitividad y sostenibilidad de las empresas.

El factor de innovación podría actuar como moderador, determinando si el efecto de la ERM es más sólido en empresas con una alta capacidad de orientación a la innovación. El estilo de liderazgo podría moderar la efectividad de la implementación del ERM, e influir en cómo las estrategias son comunicadas y adoptadas por los equipos. Por su parte, la cultura organizacional podría influir no solo como moderadora, sino también como variable mediadora al ser el mecanismo a través del cual las prácticas de ERM se socializan y se traducen por último en un mejor desempeño. Incluir estos factores permitirá una comprensión más integral de los mecanismos a través de los cuales la ERM impacta en el rendimiento y ofrecerá nuevas perspectivas para fortalecer la toma de decisiones gerenciales en las pymes.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### Fuente de financiamiento

Agradecemos el financiamiento de esta investigación con recursos de la Convocatoria Institucional de Investigación (CIIC) 2024 de la Dirección de Apoyo a la Investigación y al Posgrado de la Universidad de Guanajuato.

### Declaración sobre el uso de inteligencia artificial

Los autores declaran que utilizaron herramientas de inteligencia artificial (IA) generativa exclusivamente como apoyo en el proceso de redacción del manuscrito. Se empleó ChatGPT, exclusivamente para sugerencias de redacción y corrección de estilo. Todo el contenido fue posteriormente revisado, validado y editado por los autores, quienes asumen plena responsabilidad sobre la precisión, originalidad y validez del trabajo presentado.

### Referencias

- Agarwal, R. y Gort, M. (2002). Firm and product life cycles and firm survival. *The American Economic Review*, 92(2), 184-190. <https://doi.org/10.1257/000282802320189221>
- Annamalah, S., Raman, M., Marthandan, G. y Logeswaran, A. (2018). Implementation of enterprise risk management [ERM] framework in enhancing business performances in oil and gas sector. *Economies*, 6(1), 4. <https://doi.org/10.3390/economies6010004>
- Becker, J.-M., Klein, K. y Wetzels, M. (2012). Hierarchical latent variable models in PLS-SEM: Guidelines for using reflective-formative type models. *Long Range Planning*, 45(5-6), 359-394. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2012.10.001>
- Bensaada, I. y Taghezout, N. (2019). An enterprise risk management system for SMEs: innovative design paradigm and risk representation model. *Small Enterprise Research*, 26(2), 179-206. <https://doi.org/10.1080/13215906.2019.1624190>
- Bromiley, P., McShane, M., Nair, A. y Rustambekov, E. (2015). Enterprise Risk Management: Review, Critique, and Research Directions. *Long Range Planning*, 48(4), 265-276. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2014.07.005>

- Brustbauer, J. (2016). Enterprise risk management in SMEs: Towards a structural model. *International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship*, 34(1), 70-85. <https://doi.org/10.1177/0266242614542853>
- Chen, Y.-L., Chuang, Y.-W., Huang, H.-G. y Shih, J.-Y. (2020). The value of implementing enterprise risk management: Evidence from Taiwan's financial industry. *The North American Journal of Economics and Finance*, 54, 100926. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2019.02.004>
- Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. In G. A. Marcoulides (Ed.), *Modern Methods for Business Research* (pp. 295-358). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Coad, A., Segarra, A. y Teruel, M. (2013). Like milk or wine: Does firm performance improve with age? *Structural Change and Economic Dynamics*, 24, 173-189. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2012.07.002>
- Cuevas-Vargas, H., Aguirre, J. y Parga-Montoya, N. (2022). Impact of ICT adoption on absorptive capacity and open innovation for greater firm performance. The mediating role of ACAP. *Journal of Business Research*, 140(February 2022), 11-24. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.11.058>
- Cuevas-Vargas, H., Parga-Montoya, N. y Estrada, S. (2020). Incidencia de la innovación en marketing en el rendimiento empresarial: una aplicación basada en modelamiento con ecuaciones estructurales. *Estudios Gerenciales*, 36(154), 66-79. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2020.154.3475>
- Cuevas-Vargas, H., Parga-Montoya, N., Lozano-García, J. J. y Huerta-Mascotte, E. (2023). Determinants of openness activities in innovation: The mediating effect of absorptive capacity. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(4), Article 100336. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100432>
- Dawson, J. F. (2014, March). Moderation in Management Research: What, Why, When, and How. *Journal of Business and Psychology*, 29(1), 1-19. <https://doi.org/10.1007/S10869-013-9308-7>
- Exposito, A. y Sanchis-Llopis, J. A. (2018). Innovation and business performance for Spanish SMEs: New evidence from a multi-dimensional approach. *International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship*, 36(8), 911-931. <https://doi.org/10.1177/0266242618782596>
- Farrell, M. y Gallagher, R. (2019). Moderating influences on the ERM maturity-performance relationship. *Research in International Business and Finance*, 47, 616-628. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2018.10.005>
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A. y Lang, A. G. (2009). Statistical power analyses using G\*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, 41(4), 1149-1160. <https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149>
- Florio, C. y Leoni, G. (2017). Enterprise risk management and firm performance: The Italian case. *The British Accounting Review*, 49(1), 56-74. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2016.08.003>
- Fornell, C. y Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Glowka, G., Kallmünzer, A. y Zehrer, A. (2021). Enterprise risk management in small and medium family enterprises: The role of family involvement and CEO tenure. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 17(3), 1213-1231. <https://doi.org/10.1007/s11365-020-00682-x>
- Gold, A. H., Malhotra, A. y Segars, A. H. (2001). Knowledge management: An organizational capabilities perspective. *Journal of Management Information Systems*, 18(1), 185-214. <https://doi.org/10.1080/0742122.2001.11045669>
- Gordon, L. A., Loeb, M. P. y Tseng, C.-Y. (2009). Enterprise risk management and firm performance: A contingency perspective. *Journal of Accounting and Public Policy*, 28(4), 301-327. <https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2009.06.006>
- Grace, M. F., Leverty, J. T., Phillips, R. D. y Shimpi, P. (2015). The value of investing in enterprise risk management. *Journal of Risk and Insurance*, 82(2), 289-316. <https://doi.org/10.1111/jori.12022>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. y Anderson, R. E. (2014). *Multivariate data analysis* (Seventh). Pearson Education.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M. y Sarstedt, M. (2017). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (2.ª ed.). SAGE Publications, Inc.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M. y Sarstedt, M. (2022). *A Primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (3rd ed.). SAGE Publications, Inc.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M. y Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2-24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Hamzah, N., Maelah, R. y Saleh, O. M. (2022). The moderating effect of human capital on the relationship between enterprise risk management and organization performance. *International Journal of Business and Society*, 23(1), 614-632. <https://doi.org/10.33736/ijbs.4633.2022>
- Hanggraeni, D., Ślusarczyk, B., Sulung, L. A. K. y Subroto, A. (2019). The impact of internal, external and enterprise risk management on the performance of micro, small and medium enterprises. *Sustainability*, 11(7), 2172. <https://doi.org/10.3390/su11072172>
- Henseler, J., Ringle, C. M. y Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115-135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.
- Hong, N. (2023). The effects of enterprise risk management on the performance and risk of Vietnamese listed firms: Evidence from abnormal enterprise risk management index. *Global Business Finance Review*, 28(5), 122-136. <https://doi.org/10.17549/gbfr.2023.28.5.122>
- Horvey, S. S. y Ankamah, J. (2020). Enterprise risk management and firm performance: Empirical evidence from Ghana equity market. *Cogent Economics & Finance*, 8(1), 1840102. <https://doi.org/10.1080/23322039.2020.1840102>
- Hoyt, R. E. y Liebenberg, A. P. (2011). The value of enterprise risk management. *Journal of Risk and Insurance*, 78(4), 795-822. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6975.2011.01413.x>
- Hoyt, R. E. y Liebenberg, A. P. (2015). Evidence of the value of enterprise risk management. *Journal of Applied Corporate Finance*, 27(1), 41-47. <https://doi.org/10.1111/jacf.12103>
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford publications.
- Kock, N. (2015). Common method bias in PLS-SEM: A full collinearity assessment approach. *International Journal of E-Collaboration*, 11(4), 1-10. <https://doi.org/10.4018/ijec.2015100101>
- Liengaard, B. D., Sharma, P. N., Hult, G. T. M., Jensen, M. B., Sarstedt, M., Hair, J. F. y Ringle, C. M. (2021). Prediction: Coveted, yet forsaken? Introducing a cross-validated predictive ability test in partial least squares path modeling. *Decision Sciences*, 52(2), 362-392. <https://doi.org/10.1111/deci.12445>
- Lohmöller, J.-B. (1989). *Latent variable path modeling with partial least squares*. Physica.
- Mukhtar, B., Shad, M. K., Woon, L. F. y Hamad, S. (2023). Risk management implementation and its efficacy towards green innovation: A conceptual framework for Malaysian solar photovoltaic industry. *Journal of Economic and Administrative Sciences*. <https://doi.org/10.1108/JEAS-12-2022-0260>
- Nelson, R. R. y Winter, S. G. (2009). *An evolutionary theory of economic change*. Harvard University Press.
- Nunnally, J. C. y Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3.ª ed.). McGraw-Hill.
- Quinn, R. E. y Rohrbaugh, J. (1983). A spatial model of effectiveness criteria: Towards a competing values approach to organizational analysis. *Management Science*, 29(3), 363-377. <https://doi.org/10.1287/mnsc.29.3.363>
- Rehman, A. U. y Anwar, M. (2019). Mediating role of enterprise risk management practices between business strategy and SME performance. *Small Enterprise Research*, 26(2), 207-227. <https://doi.org/10.1080/13215906.2019.1624385>
- Ringle, C. M., Wende, S. y Becker, J.-M. (2022). *SmartPLS 4*. SmartPLS. <https://www.smartpls.com>

- Saeidi, P., Saeidi, S. P., Gutierrez, L., Streimikiene, D., Alrasheedi, M., Saeidi, S. P. y Mardani, A. (2021). The influence of enterprise risk management on firm performance with the moderating effect of intellectual capital dimensions. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 34(1), 122-151. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2020.1776140>
- Sarstedt, M., Hair, J. F., Cheah, J. H., Becker, J. M. y Ringle, C. M. (2019). How to specify, estimate, and validate higher-order constructs in PLS-SEM. *Australasian Marketing Journal*, 27(3), 197-211. <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2019.05.003>
- Sax, J. y Torp, S. S. (2015). Speak up! Enhancing risk performance with enterprise risk management, leadership style and employee voice. *Management Decision*, 53(7), 1452-1468. <https://doi.org/10.1108/MD-10-2014-0625>
- Semrau, T., Ambos, T. y Sascha Kraus. (2016). Entrepreneurial orientation and SME performance across societal cultures: An international study. *Journal of Business Research*, 69(5), 1928-1932. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.10.082>
- Sharma, P. N., Liengaard, B. D. D., Hair, J. F., Sarstedt, M. y Ringle, C. M. (2023). Predictive model assessment and selection in composite-based modeling using PLS-SEM: Extensions and guidelines for using CVPAT. *European Journal of Marketing*, 57(6), 1662-1677. <https://doi.org/10.1108/EJM-08-2020-0636>
- Shirokova, G. y Shatalov, A. (2010). Factors of new venture performance in Russia. *Management Research Review*, 33(5), 484-498. <https://doi.org/10.1108/01409171011041910>
- Son, V. T., Ha, B. T., Anh, N. Q., Mai, N. P., Trang, D. T., Lu, L. D., Anh, N. T. N. y Tam, L. T. (2023). Impact of enterprise risk management on firm value during the instability context: Case of Vietnam. *Journal of Organizational Behavior Research*, 8(2), 236-250. <https://doi.org/10.51847/x9nE6PL4i8>
- Suttipun, M., Siripong, W., Sattayarak, O., Wichianrak, J. y Limroscharoen, S. (2019). The influence of enterprise risk management on firm performance measured by the balanced scorecard: Evidence from SMEs in Southern Thailand. *ASR: Chiang Mai University Journal of Social Sciences and Humanities*, 5(1). <https://doi.org/10.12982/CMUJASR.2018.0002>
- Syrová, L. y Špička, J. (2023). Exploring the indirect links between enterprise risk management and the financial performance of SMEs. *Risk Management*, 25(1), 1. <https://doi.org/10.1057/s41283-022-00107-9>
- Tan, C. y Lee, S. Z. (2022). Adoption of enterprise risk management (ERM) in small and medium-sized enterprises: Evidence from Malaysia. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 18(1), 100-131. <https://doi.org/10.1108/JAOC-11-2020-0181>
- Teo, T. S. H., Srivastava, S. C. y Jiang, L. (2008). Trust and electronic government success: An empirical study. *Journal of Management Information Systems*, 25(3), 99-132. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222250303>
- Van Auken, H., Guijarro, A. M. y Garcia Perez de Lema, D. (2008). Innovation and performance in Spanish manufacturing SMEs. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 8(1), 36-56. <https://doi.org/10.1504/IJEIM.2008.018611>
- Yang, S., Ishtiaq, M. y Anwar, M. (2018). Enterprise risk management practices and firm performance, the mediating role of competitive advantage and the moderating role of financial literacy. *Journal of Risk and Financial Management*, 11(3), 35. <https://doi.org/10.3390/jrfm11030035>