Gestión de riesgos en las organizaciones:

análisis de factores ambientales, financieros y de gestión



Compiladores

Deicy Milena Navarro Jaimes
Jairo Alberto Olarte Cabana
Jaime Andrey Loaiza Franco

compensar | fundación universitaria

Gestión de riesgos en las organizaciones:

análisis de factores ambientales, financieros y de gestión

Autores:

Deicy Milena Navarro Jaimes
Jairo Alberto Olarte Cabana
Jaime Andrey Loaiza Franco
Óscar Alejandro González Díaz
Otto Smith Pardo Carrillo
Ana Iris Peña Becerra
Rosa Senaida Puerta Castillo
Johelbi Daniela García Jiménez

compensar | fundación universitaria

compensar | fundación universitaria

Rectora
Margarita Áñez Sampedro

Vicerrectora Académica
Carolina Guzmán Ruiz

Directora Gestión Académica
Ximena Serrano Quiroga

Decano Escuela de Negocios
Gerardo Santos

Directora Sede Meta
Liliana Prada Guzmán

Directora Programa de Contaduría Pública
Jenny Carolina González Vásquez

Fundación Universitaria Compensar
Escuela de Negocios

Autores varios *et al.*
Gestión de riesgos en las organizaciones: análisis de factores ambientales, financieros y de gestión / Compiladores: Deicy Milena Navarro Jaimes, Jairo Alberto Olarte Cabana, Jaime Andrey Loaiza Franco -- Bogotá: Fundación Universitaria Compensar, 1a.ed. 2025
161 ; 24 cm.
e-ISBN 978-958-792-785-6
1. Gestión I. Tít.
Dewey: 658.42 - Thema: KJM

Primera edición: Bogotá, Colombia, marzo de 2025
e-ISBN 978-958-792-785-6

© Deicy Milena Navarro Jaimes, Jairo Alberto Olarte Cabana, Jaime Andrey Loaiza Franco, Óscar Alejandro González Díaz, Otto Smith Pardo Carrillo, Ana Iris Peña Becerra, Rosa, Senaida Puerta Castillo, Johelbi Daniela García Jiménez
© Fundación Universitaria Compensar
Avda. Calle 32 No. 17-30 - Tel. (+57 1) 3380666
www.ucompensar.edu.co
Bogotá, Colombia

Este libro es resultado de investigación de acuerdo con los criterios de Minciencia, todos los capítulos incluidos en él son productos de investigaciones desarrolladas por sus autores. Fueron arbitrados bajo el sistema doble ciego por pares reconocidos avalados por Minciencias. Los planteamientos y argumentos presentados en los capítulos del libro son responsabilidad única y exclusiva de sus autores, por lo tanto, los compiladores y la Universidad que respalda esta obra actúan como un tercero de buena fe.

Compiladores: Deicy Milena Navarro Jaimes, Jairo Alberto Olarte Cabana y Jaime Andrey Loaiza Franco
Diseño de carátula: Ediciones de la U
Diagramación de interiores: Oscar Javier Avendaño Yossa
Los costos editoriales fueron asumidos por la Fundación Universitaria Compensar.

Impreso y hecho en Colombia
Printed and made in Colombia

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro y otros medios, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

Tabla de contenido

Prólogo **8**
Introducción **10**

Capítulo 1. Medición de prácticas de contabilidad ambiental para la gestión de riesgos en pymes manufactureras
Jairo Alberto Olarte Cabana, Jaime Andrey Loaiza Franco. 13

Capítulo 2. Continuidad del negocio y gestión del riesgo. Análisis en mipymes agrícolas del departamento del Meta–Colombia (2018-2023)
Deicy Milena Navarro Jaimes, Jairo Alberto Olarte Cabana, Jaime Andrey Loaiza Franco 41

Capítulo 3. Riesgos financieros y estrategias de gestión empresarial en pymes colombianas (2018-2022)
Deicy Milena Navarro Jaimes, Óscar Alejandro González Díaz, Jairo Alberto Olarte Cabana 67

Capítulo 4. Riesgo de quiebra en las empresas del sector real en Colombia: una medición a través de análisis de componentes principales
Otto Smith Pardo Carrillo, Jairo Alberto Olarte Cabana, Jaime Andrey Loaiza Franco, Deicy Milena Navarro Jaimes 98

Capítulo 5. Indicadores de gestión de riesgos para la evaluación del proceso de compras de las FUNDACITES en la región llanera de Venezuela
Ana Iris Peña Becerra, Rosa Senaida Puerta Castillo, Johelbi Daniela García Jiménez, Jairo Alberto Olarte Cabana. 133

Índice de figuras

Figura 1.1. Resultados medición de riesgos unidades de análisis 32
Figura 1.2. Efecto en el estado de situación financiera del año 2022 tras reconocimiento de sanciones (escenarios) por contaminación ambiental 33
Figura 1.3. Efecto en el estado de resultados integral del año 2022 tras reconocimiento de sanciones (escenarios) por contaminación ambiental 33
Figura 3.1. Factores de organización interna en las pymes 74
Figura 3.2. Clasificación de pymes por zona geográfica en Colombia 87
Figura 3.3. Promedio de capital de trabajo por sectores económicos 88
Figura 3.4. Nivel de endeudamiento e impacto de carga financiera por periodo 89
Figura 3.5. Comportamiento del ROE y ROA en relación con el patrimonio de las pymes 90
Figura 4.1. Redes entre conceptos clave 104
Figura 4.2. Indicador de riesgo de quiebra por departamento 120
Figura 4.3. Indicador de riesgo de quiebra por tipo de sociedad 121
Figura 4.4. Indicador de riesgo de quiebra en empresas de sociedad anónima por departamento 122
Figura 4.5. Indicador de riesgo de quiebra en empresas de sucursal extranjera por departamento 123
Figura 4.6. Indicador de riesgo de quiebra en empresas de sociedad limitada por departamento 123
Figura 4.7. Indicador de riesgo de quiebra en empresas de sociedad en comandita por departamento 124
Figura 4.8. Indicador de riesgo de quiebra sociedad en comandita por acciones y departamento 125
Figura 4.9. Indicador de riesgo de quiebra en empresas de sociedad colectiva por departamento 125
Figura 4.10. Indicador de riesgo de quiebra en empresas unipersonal por departamento 126
Figura 4.11. Indicador de riesgo de quiebra en sociedades por acciones simplificadas y departamento 127
Figura 5.1. Componentes del informe COSO 141

Índice de tablas

Tabla 1.1. Subcategorías de análisis e indicadores 22
Tabla 1.2. Subcategoría 1 – Prácticas ambientales respecto a la gestión administrativa y productiva, indicadores e ítems 23
Tabla 1.3. Subcategoría 2–Contabilidad ambiental 24
Tabla 1.4. Subcategoría 3 – Medición, evaluación y control 25
Tabla 1.5. Escala, calificación, medición de riesgos y ponderación de resultados 27
Tabla 1.6. Medición de riesgos (aplicación instrumento de medición casos de estudio) 30
Tabla 2.1. Selección de criterios para la revisión de literatura 46
Tabla 2.2. Sistema de categorías continuidad del negocio 50
Tabla 2.3. Descripción de índices financieros utilizados 52
Tabla 2.4. Descripción de empresas con baja y alta capacidad financiera para la continuidad del negocio (2018 a 2023) 56
Tabla 2.5. Empresas agrícolas del departamento del Meta que cumplieron con el requisito de renovación del Registro Mercantil (2020 a 2023) 57
Tabla 2.6. Media de los indicadores financieros entre empresas con alta y baja capacidad para la continuidad de negocio (2018 a 2023) 58
Tabla 2.7. Tipos de estrategias/prácticas para gestión de riesgos 59
Tabla 3.1. Clasificación de las empresas de acuerdo con sus ingresos en Colombia 76
Tabla 3.2. Clasificación de las empresas de acuerdo con sus activos y número de empleados en Colombia 76
Tabla 3.3. Criterios etapa 1 y 2 análisis de contenido 79
Tabla 3.4. Indicadores de gestión financiera en las empresas 79
Tabla 3.5. Resultado análisis de contenido – frecuencias categoría " riesgos financieros" 81
Tabla 3.6. Resultado análisis de contenido – frecuencias categoría " estrategias de gestión empresarial" 84
Tabla 3.7. Caracterización de pymes por tipo de sociedad 86
Tabla 3.8. Rotación de cartera y liquidez por sector económico 88
Tabla 3.9. Rotación de activos y el margen de ganancia neta de las pymes 91
Tabla 4.1. Coocurrencia entre conceptos 105
Tabla 4.2. Descripción de las variables utilizadas en el índice de riesgo de quiebra 109
Tabla 4.3. Distribución de empresas por tipo societario 110
Tabla 4.4. Distribución de las empresas del sector real por departamento y tipo societario 112
Tabla 4.5. Características de las empresas del sector en Colombia 114
Tabla 4.6. Pruebas para el uso de análisis de componentes principales 116

Tabla 4.7. Componentes principales y correlación de las variables 117
Tabla 4.8. Componentes principales (pesos de los vectores) 117
Tabla 4.9. Distribución de las cargas por componente 118
Tabla 4.10. Rotación: varimax ortogonal (Kaiser desactivado) 118
Tabla 4.11. Componentes girados 119
Tabla 4.12. Matriz de rotación de componentes 119
Tabla 5.1. Perfil del indicador N.º 1 145
Tabla 5.2. Perfil del indicador N.º 2 146
Tabla 5.3. Perfil del indicador N.º 3 148
Tabla 5.4. Perfil del indicador N.º 4 149
Tabla 5.5. Perfil del indicador N.º 5 150
Tabla 5.6. Perfil del indicador N.º 6 151
Tabla 5.7. Perfil del indicador N.º 7 152
Tabla 5.8. Perfil del indicador N.º 8 153
Tabla 5.9. Perfil del indicador N.º 9 154

Prólogo

Las dinámicas empresariales en el mundo son desarrolladas, cotidianamente, por medio de acciones que propenden de forma positiva por la obtención de resultados a corto, mediano o largo plazo en entornos internos y externos, evidenciando la capacidad de respuesta y logrando aciertos y desaciertos en un periodo de tiempo. En los últimos veinte años, se han evidenciado ciclos económicos que determinaron fenómenos críticos al tejido empresarial en general, tanto que las crisis financieras, económicas y sociales se convierten en el mayor derrotero para demostrar la respuesta estratégica inmediata y la capacidad de adaptabilidad de las compañías en periodos de amenaza. Bajo este panorama, las empresas generan posiciones que, en algunos casos, determinan el riesgo financiero, operativo, legal, estratégico, reputacional o ambiental que se traducen en efectos negativos o acciones de mejora, donde los entes económicos experimentan pérdidas o incumplimiento de sus objetivos.

De acuerdo con las teorías sobre el riesgo en las organizaciones, autores como Luhmann, Beck, Tönies, Durkheim, entre otros, identifican que el riesgo es un factor previo a los sucesos o momentos que se encuentran en una etapa de incertidumbre, que debe resolverse por medio de procesos sistemáticos donde los diagnósticos, propuestas, evaluaciones y retroalimentaciones mitigan la exposición al daño interno o prevén alguna contingencia en la compañía. Por lo anterior, el riesgo permite evidenciar la gobernanza corporativa en las empresas, ya que la estructura, el desarrollo operacional y el liderazgo son factores diferenciadores que generan las medidas para dar respuesta a las necesidades de la actividad económica y optimizar los recursos, reducir los riesgos y ser más competitivos en el mercado.

Inicialmente, en el contexto empresarial, se considera el riesgo como el mayor referente estructural de la empresa, ya que este elemento determina la relación financiera con la capacidad de cumplir con las obligaciones económicas y operacionales que poseen las organizaciones. De forma adicional, en la gestión de las compañías, principalmente de las mipymes, se realizan acciones que mitigan los factores de riesgo en el capital, ya que, en la mayoría de los casos, no son capaces de responder rápidamente a los cambios de su entorno, adaptándose de forma casi transfigurada con altos índices de apalancamiento financiero formal o informal, que se reduce al factor de confianza con sus propios capitales, los cuales están destinados al 100 % al desarrollo operativo y se reduce la disposición para invertir en innovación o la gestión futura para el crecimiento de la misma (López y Espinosa, 2021).

Por otra parte, otro factor es la gestión operacional, la cual identifica la diversificación del riesgo no solo por los acreedores y proveedores, sino también por las políticas contables que permiten mayor flexibilidad en la gestión de la recuperación del capital, esto, con el flujo de las ventas y aprovisionamientos, donde se puede

reducir el riesgo total sin sacrificar la dinámica financiera y la perdurabilidad en el mercado. Lo antes dicho promueve la entrada de ingresos constantes en márgenes controlables, ya que los consumidores cada vez presentan patrones más flexibles con bajo nivel de lealtad y son conscientes de los productos que pueden impactar al medio ambiente, a los grupos sociales y sus idiosincrasias (Reyes *et al.*, 2020).

De acuerdo con lo anterior, el riesgo operacional está sujeto a decisiones internas, personas y sistemas, los cuales exceden o carecen de capacidad para controlar factores que tienen injerencia en las compañías, marcando diferencias en el inicio, crecimiento, madurez o declive de estas. Por ende, se genera mayor presión en el diseño de estrategias para la anticipación o respuesta inmediata a las contingencias que se pueden presentar en cualquier momento del ciclo económico (López y Espinosa, 2021).

Finalmente, el libro titulado *Gestión de riesgos en las organizaciones: análisis de factores ambientales, financieros y de gestión* recopila en sus capítulos características propias del riesgo en las mipymes de Colombia, donde los factores organizacionales atienden estratégicamente a los fenómenos económicos, financieros u operativos propios de la actividad económica.

Yessica Adriana Peña Ríos, Ph.D.

Referencias

López, C. E. y Espinosa, M. A. (2021). "Riesgo operacional: comportamiento de sus factores en el sector bancario de Bogotá, Colombia". *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(6), 439-456. https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.e6.27

Reyes, N. M., Chaparro, F. y Guerrero, A. H. (2020). "Normas internacionales de información financiera como instrumentos de gestión empresarial y control gerencial: más allá de una función en contabilidad". *Revista Universidad y Empresa*, 22(39), 1-25. https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.7561

Salazar, P. F., Herrera, I. M., Rueda, S. y León, J. M. (2014). "El efecto de la conservación de recursos sobre la intención emprendedora en el contexto de crisis económica: el rol moderador de la autoeficacia y la creatividad". *Anales de Psicología*, 30(2), 549-559. https://doi.org/10.6018/analesps.30.2.159281

Valencia, B. D. y Narváez, C. I. (2021). "La gestión de riesgos financieros y su incidencia en la toma de decisiones". *CIENCIAMATRIA*, 7(2), 691-722. https://doi.org/10.35381/cm.v7i2.526

Introducción

La gestión de riesgos actúa como una guía para orientar a las organizaciones en el escenario económico y dinámico que configuran la denominada revolución 5.0. Es así como el tejido empresarial ha sido influenciado por factores financieros, ambientales y de gestión que demandan un entendimiento sobre las amenazas y oportunidades que determinan su horizonte. Este libro se titula *Gestión de riesgos en las organizaciones: análisis de factores ambientales, financieros y de gestión* y, en él, se exploran las vicisitudes que enfrentan las organizaciones modernas bajo un enfoque de riesgos y oportunidades, lo cual permitió compilar un conjunto de investigaciones que, desde diversas perspectivas, aportan insumos para transformar realidades en las organizaciones.

De manera específica, el libro se integra por cinco capítulos que transitan por la gestión del riesgo en mipymes colombianas, alternando con enfoques de medición en sectores como el de la manufactura y el estudio de la gestión del riesgo a partir de indicadores de eficacia y eficiencia aplicados al control interno. A continuación, se presentan unas breves descripciones de los capítulos que integran esta obra.

En el primer capítulo, "Medición de prácticas de contabilidad ambiental para la gestión de riesgos en pymes manufactureras", se parte del diseño de un sistema de categorías para el concepto de prácticas de contabilidad ambiental (subcategorías, indicadores e ítems); de manera posterior, se expone un instrumento que permite medir dichas prácticas y, a su vez, establece niveles de riesgos que son tomados como insumo para ejemplificar, financieramente, los vínculos que existen entre las prácticas estudiadas (prácticas ambientales respecto a la gestión administrativa y productiva, contabilidad ambiental y medición, evaluación y control) y la gestión del riesgo. Los resultados, alcanzados bajo un método deductivo, con enfoque cualitativo y análisis de casos, indican que son múltiples los riesgos que se pueden identificar, estimar y gestionar en pymes del sector de la manufactura a través de la implementación de prácticas de contabilidad ambiental.

En el segundo capítulo de este libro, "Continuidad del negocio y gestión del riesgo. Análisis en mipymes agrícolas del departamento del Meta–Colombia (2018-2023)", a través de técnicas de análisis de datos cualitativos y bajo el enfoque fenomenológico, se caracterizan las percepciones de micro, pequeños y medianos empresarios agrícolas con respecto a la categoría conceptual "continuidad del negocio"; esto último fue tomado como insumo para contrastar los hallazgos obtenidos a través de análisis financieros, para, finalmente, proponer estrategias y prácticas aplicables a la gestión del riesgo en las organizaciones objeto de estudio.

El tercer capítulo, "Riesgos financieros y estrategias de gestión empresarial en pymes colombianas (2018 -2022)", estudia las dificultades de la gestión empresarial en las pymes colombianas durante el periodo 2018-2022, así como las estrategias para superarlas. La metodología adoptada cuenta con un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), combinando revisión bibliográfica, análisis de contenido y análisis financiero, para proporcionar una visión integral con respecto al fenómeno estudiado. El resultado arroja cómo la implementación efectiva de estrategias de gestión, identificadas mediante indicadores financieros clave, incide directamente en la reducción de riesgos financieros para estas organizaciones. Por último, este análisis pone de manifiesto que una gestión empresarial sólida no solo mejora la resiliencia de las pymes, sino que también fortalece su competitividad en un entorno empresarial cambiante y desafiante.

En el cuarto capítulo, "Riesgo de quiebra en las empresas del sector real en Colombia: una medición a través de análisis de componentes principales", por medio de técnicas estadísticas de análisis multivariado, se desarrolló un índice para estimar los niveles de riesgo de quiebra a los que se expone una muestra de empresas del sector real en Colombia; los hallazgos, presentados de forma agregada por zonas geográficas (departamentos) y tipos societarios, constituyen un referente que podría sustentar diversos procesos de toma de decisiones a nivel gubernamental, al tiempo que configura un aporte de tipo metodológico para estimaciones similares bajo otros criterios y latitudes.

El quinto capítulo, "Indicadores de gestión de riesgos para la evaluación del proceso de compras de las FUNDACITES en la región llanera de Venezuela", permitió a los autores proponer perfiles de indicadores para medir dos principios aún vigentes en la gestión pública: eficiencia y eficacia en el uso de los recursos. Lo señalado previamente se viabilizó gracias a un enfoque metodológico centrado en la captura de datos primarios, de lo cual resultó la caracterización del proyecto estratégico y de las funciones de control en las organizaciones que integraron la muestra. Así, en el levantamiento de información, se identificaron debilidades sustanciales en el sistema de control interno, un hallazgo del cual derivaron los indicadores de gestión del riesgo para el proceso de compras y, en consecuencia, optimizar las operaciones y mitigar los impactos negativos al interior del contexto socioeconómico que afrontan las FUNDACITES ubicadas en la región llanera de Venezuela.

Finalmente, en calidad de compiladores, expresamos nuestra gratitud por los aportes recibidos y exaltamos como principales contribuciones los análisis con enfoque territorial centrados en la gestión de riesgos en las mipymes, los instrumentos de medición como una herramienta para evaluar riesgos y oportunidades, generando estrategias que permitan la mitigación de impactos e incidan positivamente en la sostenibilidad de las organizaciones.

De los lectores de esta obra, esperamos su análisis crítico y nuevas agendas para contribuir desde la academia, con el desarrollo de programas de investigación que tengan como núcleo a las organizaciones y su gestión; principal aliado de los proyectos formativos que lidera la Fundación Universitaria Compensar, en un marco que contempla la sostenibilidad (económica, social y ambiental) y que se potencia a través del uso de las nuevas tecnologías. Por su lectura, ¡¡¡gracias!!!

Capítulo 1

Medición de prácticas de contabilidad ambiental para la gestión de riesgos en pymes manufactureras

Jairo Alberto Olarte Cabana

Contador público, Universidad Cooperativa de Colombia. Magíster en Contabilidad, Universidad del Valle. Candidato a doctor en Administración para la Sostenibilidad, Universidad EAN. Profesor a tiempo completo programa de Contaduría Pública, Fundación Universitaria Compensar, Escuela de Negocios. jalbertoolarte@ucompensar.edu.co, ORCID: 0000-0002-9584-6599.

Jaime Andrey Loaiza Franco

Contador público, Universidad del Valle. Especialista en Gestión Tributaria, Pontificia Universidad Javeriana. Magíster en Tributación Internacional, Comercio Exterior y Aduanas, Universidad Externado de Colombia. Profesor a tiempo completo programa de Contaduría Pública, Fundación Universitaria Compensar, Escuela de Negocios. jaloaiza@ucompensar.edu.co, ORCID: 0000-0002-3118-0150.

Resumen

Riesgos y oportunidades, dos palabras que consolidan las apuestas más significativas que organismos como el International Sustainability Standards Board han declarado para integrar la dimensión financiera en los discursos de la sostenibilidad y el cambio climático, fin último de la gestión de riesgos. Lo anterior configura un marco global con oportunidad de descenso y operacionalización en todas las organizaciones, sin embargo, este estudio se centra en pequeñas y medianas empresas (pymes) manufactureras, dado que estas, de forma explícita, no han incorporado premisas de la contabilidad ambiental y carecen de prácticas formales que les permitan transitar de la medición, evaluación, control y comunicación a la disposición de dichas prácticas

para la gestión del riesgo. Por lo anterior, la investigación tiene como objetivo diseñar un instrumento para medir prácticas de contabilidad ambiental y gestionar riesgos en pymes manufactureras en Colombia. La metodología empleada se orientó bajo el enfoque cualitativo, su alcance es descriptivo, la técnica para la medición de la categoría "prácticas de contabilidad ambiental" es una encuesta y su aplicación se surtió en estudios de caso. En consecuencia, los resultados se consolidan en el diseño del instrumento, el cual fue validado bajo juicio de expertos y la determinación del coeficiente de consistencia interna, logrando las calidades necesarias para obtener evidencia empírica del fenómeno objeto de estudio; adicionalmente y luego de aplicar el instrumento en 5 pymes, se establecieron niveles de riesgos y se estimaron los impactos financieros en algunos de los riesgos identificados, evidenciándose, bajo tales representaciones, que la contabilidad ambiental y sus prácticas de medición son un insumo para la gestión de riesgos.

Palabras clave:

Medición, contabilidad ambiental, gestión del riesgo, pymes, manufactura.

Abstract

Risks and opportunities, two words that consolidate the most significant bets that organizations such as the International Sustainability Standards Board have declared to integrate the financial dimension in the discourses of sustainability and climate change, the ultimate goal of risk management. However, this study focuses on small and medium-sized manufacturing companies (SMEs), since they have not explicitly incorporated the premises of environmental accounting and lack formal practices that allow them to move from measurement, evaluation, control and communication to the provision of such practices for risk management.

Therefore, the the research aims to design an instrument to measure environmental accounting practices and manage risks in SMEs. The methodology used was oriented under the qualitative approach, its scope is descriptive, the technique for the measurement of the environmental accounting practices category is a survey and its application was carried out in case studies. Consequently, the results are consolidated in the design of the instrument, which was validated under expert judgment and the determination of the internal consistency coefficient, achieving the necessary qualities to obtain empirical evidence of the phenomenon under study; Additionally, and after applying the instrument in 5 SMEs, risk levels were established and the financial impacts of some of the identified risks were identified risks, evidencing under such representations, that environmental accounting and its measurement practices are an input for risk management.

Keywords:

Measurement, environmental accounting, risk management, SMEs, manufacturing.

Este capítulo es resultado de la investigación: "Aplicaciones del hexágono de control organizacional", financiado por Fundación Universitaria Compensar, periodo 2023, acta de inicio: PI1220231.

Introducción

Un hito en la historia de la regulación contable internacional aconteció el pasado 23 de junio de 2023, día en que el International Sustainability Standards Board (ISSB), comité adscrito al IFRS Fundations y miembro del International Accounting Standards Board, emitió los estándares IFRS S1 y S2 para la preparación de información financiera relacionada con la sostenibilidad y el cambio climático; hechos de este tipo confirman la relevancia que agendas mundiales, como las del Acuerdo de París (Agenda 2030), representan para la existencia humana. El anterior marco, amplio dadas sus dimensiones transfronterizas y transgeneracionales, sublevó un giro en las conductas de todos los actores sociales frente a su relacionamiento con el medio ambiente ; sin embargo, son de interés de la presente investigación las dinámicas de las organizaciones, especialmente de las pymes, pues en su colectividad impactan significativamente los factores financieros, sociales, ambientales y de gobierno.

En Colombia, el tamaño de las pymes está regulado por el Decreto 957 de 2019, que establece que las pequeñas empresas del sector manufacturero son aquellas que tienen ingresos al año superiores a 23.563 Unidades de Valor Tributario (UVT) e inferiores a 204.995 UVT y se consideran medianas empresas aquellas cuyos ingresos anuales sean superiores a 204.995 UVT e inferiores o iguales a 1.736.565 UVT. En cuanto al sector manufacturero, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2022) de Colombia indica que el sector representa el 5,6 % del total de empresas constituidas al año 2021; adicionalmente, Confecámaras[1] (2023) señala que el sector manufacturero es el tercero con más crecimiento en cuanto a creación de empresas entre enero-junio de 2023, arrojando el 11,34 % de las empresas constituidas en dicho año.

[1] Organización de ámbito nacional en Colombia que tiene por función brindar asistencia y acompañamiento a las cámaras de comercio, siendo estas últimas organizaciones avocadas a promover la competitividad y el desarrollo del tejido empresarial en distritos y diversas localidades colombianas.

Al ahondar en las características de las pymes, es imperativo reconocer que, derivado de su naturaleza y de las particularidades que la definen (características inherentes), emerge un conjunto de factores que las inducen a vulnerabilidades en ámbitos referidos a la administración de sus estructuras organizativas, el relacionamiento con las partes interesadas y la gestión del riesgo (Durst *et al.*, 2021; Treviño *et al.*, 2019); lo anterior, como consecuencia de una serie de limitaciones, por ejemplo, baja disponibilidad de recursos financieros para fortalecer aspectos estratégicos y funcionales (Martins *et al.*, 2022), ausencia de conocimientos sólidos con respecto a mediciones del impacto ambiental, prácticas informales para estimar y revelar información financiera relacionada con la sostenibilidad (contabilidad ambiental) (Molnár *et al.*, 2024; Siegel *et al.*, 2022; Sánchez *et al.*, 2021) y, finalmente, escasa incorporación de la gestión de riesgos ante la imposibilidad de utilizar metodologías e instrumentos a la medida (recursos y capacidades) y que reconozcan las particularidades de este tipo de organizaciones (pymes manufactureras).

La anterior mención es justamente la que se postula como problemática central de esta investigación. Su abordaje fue reconocido de forma causal al identificar que las prácticas de contabilidad ambiental son ausentes en un volumen significativo de pymes (Chetanraj *et al.*, 2024; Gerged *et al.*, 2024; Martins *et al.*, 2022; Siegel *et al.*, 2022; Pacheco *et al.*, 2020), por lo cual, su uso como instrumento o categoría puente para apoyar la gestión de riesgos, estimar los impactos que estos pudieran generar tras su materialización, y, previo a su correncia, incorporarlos en el proyecto estratégico de una empresa para su gestión es algo que, en la actualidad, no se configura como una realidad, promoviendo escenarios en donde existe un incremento potencial de vulnerabilidades ante la ocurrencia de hechos adversos en el campo ambiental y social; además de lo dicho, prescindir de prácticas de contabilidad ambiental ubica a la organización de espaldas frente a las exigencias, latentes, que demandan los grupos de interés por relacionamientos armoniosos con las variables sociales y ambientales, de tal forma que exista beneficio económico, en paralelo con la preservación del ambiente, equidad y bienestar social (Chetanraj *et al.*, 2024; Gerged *et al.*, 2024; La Soa *et al.*, 2024; Setyaningsih *et al.*, 2024; Alba y Beltrán, 2018).

Considerando los planteamientos hasta ahora expuestos, este trabajo de investigación brinda una respuesta a las siguientes preguntas: ¿de qué manera se pueden medir prácticas de contabilidad ambiental en pymes manufactureras en Colombia?, ¿cómo la medición de prácticas de contabilidad ambiental facilita la gestión de riesgos? Los interrogantes mencionados se abordaron a través del siguiente objetivo: diseñar un instrumento para medir prácticas de contabilidad ambiental y gestionar riesgos en pymes manufactureras en Colombia, propósito que se agotó a través de los siguientes objetivos específicos: establecer los componentes del instrumento para la medición de prácticas de contabilidad ambiental; de manera posterior, se establecieron los criterios para validar el instrumento de medición y,

tras ello, aplicarlo a través de la metodología de estudios de caso; finalmente, se abre un espacio para describir oportunidades de gestión de riesgos a partir de las mediciones obtenidas con el instrumento.

Desde el punto de vista de la relevancia, la investigación crea valor al diseñar un instrumento para medir prácticas de contabilidad ambiental en pymes manufactureras, especialmente, porque desde esta contribución se pueden testear los principales riesgos a los que se exponen las organizaciones y vincularlos a la gestión para su mitigación o reducción, exaltando de dicha forma los vínculos difusos que existen entre las prácticas de contabilidad ambiental y la gestión del riesgo. Asimismo, iniciativas con un énfasis directo y explícito en el tipo de empresas estudiadas les provee herramientas que, en su cotidianidad (entornos complejos), no siempre resultan abordados y, de existir, con frecuencia no se circunscriben a sus características particulares por devenir de recursos creados para grandes organizaciones (Martins *et al.*, 2022); es así como el enfoque asumido se configura en una promesa diferencial y de valor de esta investigación.

Desde una perspectiva académica y profesional, ahondar en campos de conocimiento como la contabilidad ambiental y la gestión del riesgo fortalece los cimientos de una línea de investigación que busca atender las demandas que actualmente la sociedad realiza a las organizaciones y, de cara a lo cual, estas últimas aspiran a dar respuesta para lograr su sostenibilidad (ambiental, económica y social) en el tiempo. Asimismo, en el ámbito profesional del contador público en Colombia, incorporar saberes como los que aquí se presentan motivan una noción de cambio y disrupción en una práctica que, por tradición, se ha centrado en la dimensión financiera y se insta, al contador, a asumir perfiles holísticos, híbridos y enlazados con la gestión (*controller*), siendo particularmente relevante en la segunda década del siglo XXI la gestión de riesgos relacionados con la sostenibilidad (materialidad de impacto) y el cambio climático (materialidad financiera) (Delgado *et al.*, 2023; Baumüller y Sopp, 2022).

Desde otra perspectiva (metodológica), aunque en congruencia con la estructura de la presente investigación, los objetivos trazados se delinearon en coherencia con el método deductivo, esto dado que, a partir de los referentes teóricos, se sistematizaron los constructos de la categoría central de análisis. El abordaje propuesto brinda a la investigación un alcance descriptivo y permite ahondar en las características del fenómeno estudiado a través de las estrategias que posibilitan los estudios de caso; el levantamiento de información se realizó *in situ* y por medio de una encuesta (cuestionario) se establecieron mediciones de intervalos y se evaluaron los tipos de prácticas de contabilidad ambiental presentes en las organizaciones que integraron la muestra.

Los resultados de la investigación permitieron establecer las subcategorías de análisis que miden la categoría conceptual "prácticas de contabilidad ambiental";

de igual forma, la medición se operacionalizó a través de una escala de intervalos que clasifica y califica riesgos en las organizaciones que participaron de la investigación, así, por medio de la información obtenida, se estimaron escenarios en los cuales se visibiliza la cohesión que existe entre las prácticas de contabilidad ambiental y la gestión de riesgo.

Para terminar este apartado, la estructura en la que se presenta el capítulo parte con esta introducción, en la cual se incorporaron aspectos asociados con la problemática estudiada, los objetivos y los criterios de relevancia identificados. La siguiente sección del documento describe la revisión de literatura (antecedentes, marco conceptual y marco teórico), continúan los aspectos metodológicos y, de estos, se abre el camino para presentar los resultados, discusión, conclusiones y referencias a los autores citados.

Marco de referencia

Este apartado incorpora diversos segmentos, todos, con una relevancia significativa al identificar las trayectorias empíricas, fundamentos conceptuales y teóricos que posibilitaron el desarrollo de la investigación. La búsqueda de fuentes de información se orientó a través de la elección de palabras clave (contabilidad ambiental, prácticas de contabilidad ambiental, reportes de sostenibilidad, gestión ambiental, IFRS S1 y S2, entre otras) y el diseño de una ecuación de búsqueda en las bases de datos Scopus, ScienceDirect y Google Scholar, favoreciendo la consulta de artículos publicados entre los años 2018 y 2024.

Respecto a investigaciones sobre contabilidad ambiental de corte aplicado, autores como Gerged *et al.* (2024), Moscoso *et al.* (2023), Zhingri (2023), Muñoz y Enciso (2020), Del Franco y Gómez (2019) y Álvarez *et al.* (2019) documentan resultados que permiten observar tres aristas consideradas recurrentes al momento de clasificar prácticas de contabilidad ambiental; estas son: medir, evaluar y comunicar. En este sentido, Zhingri (2023) incorpora prácticas de medición a través de la creación y clasificación de cuentas con destino al registro de datos relacionados con la gestión e impactos ambientales, condensados en estructuras de comunicación alternativas a los estados financieros tradicionales, que, *per se* y hasta fecha reciente (emisión de estándares IFRS S1 y S2), adolecen de este énfasis. Abordajes como el mencionado, en donde la clasificación es una práctica de medición en contabilidad ambiental, son visibles en las investigaciones de Díaz y Silva (2021) y Álvarez y Cañas (2019).

En complemento de lo anterior, Gallego *et al.* (2019) plantean como medición de prácticas ambientales la inclusión del indicador "huella hídrica" y, por medio de la aplicación de la "contabilidad verde", realizan una separación de los costos, activos y pasivos ambientales. En la misma línea, Alemnew *et al.* (2024), Setyaningsih *et al.* (2024), Da Silva *et al.* (2019) y Álvarez *et al.* (2019) plantean el uso de políticas,

objetivos y estrategias que permitan a las organizaciones generar informes ambientales que reflejen la relación entre el desempeño ambiental y el desempeño financiero (Da Silva *et al.*, 2019).

Un grupo de trayectorias que también se evidenció en la consulta de literatura y que resultó útil a los fines de esta pesquisa son los trabajos que consolidan propuestas de medición a partir de los preceptos de la contabilidad ambiental (enfoque tradicional); en esta línea investigativa, los trabajos liderados por Ardini y Fahlevi (2024), Hasan *et al.* (2024), Zhingri y Zapata (2023), Álvarez y Cañas (2019) y Álvarez *et al.* (2019) son ilustrativos de esa función atribuida a la contabilidad ambiental: medir; en este sentido, las variables/categorías medidas frecuentemente se relacionan con la contabilidad y la información contable ambiental, así como con la gestión y los impactos en el medioambiente (Gallego *et al.*, 2019).

Dando un giro en la revisión de antecedentes, López *et al.* (2020) establecieron criterios de evaluación como riesgo poco frecuente, moderado y frecuente, logrando mediciones financieras al establecer unidades monetarias a costos y beneficios ambientales. Por otra parte, Rizzi y Murilo (2022) indican que las organizaciones están cada vez más expuestas a los riesgos que se generan por el desarrollo de una actividad económica, lo que conlleva a que se establezcan procedimientos que permitan una eficiencia en la gestión medioambiental y la gestión del riesgo.

En términos conceptuales y partiendo de las funciones que tiene la contabilidad ambiental al medir, evaluar y comunicar (Alba y Beltrán, 2018), resulta significativo anotar que, en la actualidad, se le han incorporado nuevos retos; dentro de ellos, la revelación de los impactos ambientales y sociales que generan las organizaciones. Álvarez *et al.* (2019) afirman lo anterior al indicar que "la contabilidad estará en capacidad de informar datos financieros y no financieros e indicadores ambientales" (p. 4), por lo tanto, la contabilidad ambiental debe medir, valorar y controlar los recursos naturales y el medio ambiente en el desarrollo de la actividad empresarial (Álvarez *et al.*, 2019); es así como Hasan *et al.* (2024), Álvarez *et al.* (2019) y Martínez y Sánchez (2019) afirman que la contabilidad ambiental tiene como finalidad ser un sistema que permita registrar y suministrar información, tanto cuantitativa como cualitativa, de los impactos ambientales que causan las organizaciones.

Otro aspecto relevante de la contabilidad ambiental está enfocado en superar la concentración de información cuantitativa (contabilidad tradicional) y comenzar a incluir criterios que permitan valorar información cualitativa e información cuantitativa no monetaria (información cultural, social y mediciones de los consumos e impactos generados) (Hasan *et al.*, 2024; Ceballos *et al.*, 2020; Sinforoso *et al.*, 2021). Por otra parte, Amay *et al.* (2020), Martínez y Sánchez (2019) y Gomes *et al.* (2020) indican que la contabilidad ambiental debe permitir la implementación de acciones correctivas (prácticas, mecanismos y estrategias) y, con estas, fortalecer el control organizacional y la gestión (toma de decisiones). Desde la perspectiva que conjuga

los términos gestión y riesgo, se despliega la asunción contemporánea del riesgo al interior de las organizaciones, es decir, la gestión del riesgo; dicha concepción puede ser abordada desde diversas miradas y múltiples prácticas, no obstante, se evidencia en la literatura un enfoque que declara la inclusión del riesgo en el establecimiento de la estrategia en las organizaciones.

A la luz de los principales referentes, la gestión del riesgo cuenta con un acervo conceptual y normativo amplio, especialmente, porque existen organizaciones avocadas al estudio del riesgo, siendo de reconocimiento general el Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO, por sus siglas en inglés), en donde, si bien el riesgo siempre ha estado presente desde la perspectiva del control interno en los diversos marcos integrados propuestos por esta organización, toma una mayor centralidad en la versión COSO *Enterprise Risk Management – Integrating with Strategy and Performance*, cuyo énfasis en la identificación de los riesgos asociados a la estrategia es precursor de nuevos estándares a nivel mundial; asimismo , este ente ha emitido nuevas guías aplicadas a la gestión de riesgo, por ejemplo, *Applying enterprise risk management to environmental, social and governance-related risks* (riesgos ESG). Por otro lado, la Norma Técnica ISO 31000:2018 – "Gestión del riesgo" establece principios, marco de referencia y requisitos para que cualquier organización, sin distinción de tamaño o sector, pueda incorporar el riesgo en la estrategia y tratarlo como un elemento con capacidad de crear valor si es gestionado; en este sentido, la gestión del riesgo es definida como el conjunto de "actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización con respecto al riesgo" (ISO, 2018, p. 2).

Ahora, en complemento a marcos integrados como el COSO, recientemente el IFRS Foundation, a través del International Sustainability Standards Board, emitió las normas IFRS S1 y S2, un referente con alto énfasis en riesgos y oportunidades relacionados con la sostenibilidad y el cambio climático, por supuesto, una perspectiva emergente y de suma relevancia en la que se brindan lineamientos para presentar fielmente todos los riesgos y oportunidades relacionados con la sostenibilidad que se espera afecten a la organización (materialidad)[2] y, para ello, establece, en concordancia con el marco de referencia propuesto por el Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD), contenidos relacionados con el gobierno de la organización, la estrategia, la gestión del riesgo y las métricas y objetivos e indicadores para medir impactos derivados del cambio climático (Zhingri y Zapata, 2023).

[2] Una muestra quizás de cómo se ha posicionado en los años recientes la materialidad financiera (enfoque que estudia cómo el cambio climático afecta a la organización en su rendimiento y evolución); sin embargo, se tiende a una articulación con la materialidad de impacto (enfoque que estudia cómo la organización impacta al medio ambiente y la sostenibilidad).

Bajo una perspectiva teórica, la teoría de la medición es relevante para los fines de la investigación, pues establece los fundamentos de lo que implica medir, acción que está integrada como un eje fundamental de la contabilidad ambiental y que, además, se ve representada en el instrumento diseñado para medir la categoría conceptual "prácticas de contabilidad ambiental"; por las anteriores razones, los preceptos dispuestos por McPherson y Pike (2001), Pike y Ross (2004) y Ramírez y Gómez (2013) resultaron útiles para los objetivos establecidos. Un referente adicional es la teoría de los *stakeholders*, dado que permite reconocer la incidencia que ejerce la organización en sus grupos de interés. La teoría general de los sistemas y su énfasis desde la teoría de la cibernética es un marco amplio para comprender la contabilidad ambiental a partir de sus prácticas, en especial, aquellas avocadas al control y la gestión; en este sentido, es complementaria la teoría de los recursos y capacidades (Xu y Zhang, 2021; Abdur *et al.*, 2020) y la teoría de la contingencia como un elemento clave para estudiar los riesgos y externalidades.

Metodología

El diseño metodológico se presenta desde cuatro elementos esenciales: el enfoque de la investigación, su alcance, el instrumento de medición de la categoría estudiada y las fuentes de información. El enfoque bajo el cual se abordó el fenómeno es el cualitativo y su elección obedece a la relevancia que este posibilita ante la complejidad de los hechos que acaecen en las denominadas *ciencias sociales*; por ello, las demandas en la profundización, comprensión y análisis del objeto de estudio se vieron cubiertas bajo las oportunidades que brinda el enfoque cualitativo. De manera complementaria, los límites de la descripción y la coyuntura que esto brinda para el análisis y la interpretación de los datos levantados definieron el alcance de esta investigación (descriptivo).

Por otra parte, un elemento clave es el diseño del instrumento de medición, mismo que se configura en un fin, pero, a su vez, en un medio para brindar aportes a la problemática de investigación y establecer, bajo un enfoque cualitativo y centrado en la *medición de prácticas de contabilidad ambiental*, las contribuciones que esta última otorga a la gestión de riesgos. En sí, la técnica que permitió capturar los datos fue una encuesta y su instrumento el cuestionario, en tanto ofrece una medición estándar y comparable de la categoría de análisis.

De manera complementaria, el instrumento busca medir la categoría conceptual "prácticas de contabilidad ambiental" y se circunscribe a las particularidades que caracterizan a las pymes manufactureras en Colombia y al ser la categoría antes mencionada una categoría compleja, sufrió un proceso de segregación en subcategorías, indicadores y, finalmente, ítems que permitieron recoger matices de las realidades presentes en las unidades de análisis participantes de la investigación. El instrumento se validó (validez de contenido) a través de juicio de expertos y se

tomó a Lawshe (1975) y Tristán (2008) para establecer el coeficiente de razón de validez; adicionalmente, se incorporó una validación de fiabilidad (consistencia interna) a través del cálculo del alfa de Cronbach.

La muestra se estableció de forma no probabilística o por conveniencia, puntualmente, cinco (5) organizaciones pertenecientes al sector de la manufactura ubicadas en la ciudad de Santiago de Cali y clasificadas como pymes según la normatividad expuesta en el apartado introductorio (fuente de información primaria); los casos de estudio participaron de manera voluntaria en la investigación, no obstante, para resguardar la identidad y confidencialidad de los datos, se denominaron como: empresa 1, empresa 2, empresa 3, empresa 4 y empresa 5. Por último, las fuentes de información secundarias se obtuvieron de bases de datos con alto valor académico y científico.

Resultados

El primer recurso para exponer es la definición de la categoría de análisis y el proceso de operacionalización en subcategorías, indicadores e ítems; después, se describen las actividades para validar el instrumento de medición, aplicarlo en pymes manufactureras a través de la metodología de estudios de caso y generar las inferencias cualitativas sobre la cohesión existente entre las prácticas de contabilidad ambiental y la gestión del riesgo.

Tal como se mencionó en el apartado introductorio, la categoría de análisis es "prácticas de contabilidad ambiental" y, para los fines de esta investigación, se define como el conjunto de actividades que realiza la organización de forma continua y sujeta a reglas o directrices con respecto a la contabilidad ambiental. Luego de proponer la anterior definición, se identificó la necesidad de segmentar la categoría en varias subcategorías que permitieran reconocer su componente sinérgico y la riqueza de cada una de sus partes, siendo esto complementado por la definición de las subcategorías y el establecimiento de los indicadores (ver tabla 1.1).

Tabla 1.1. Subcategorías de análisis e indicadores

Subcategorías de análisis	Prácticas ambientales respecto a la gestión administrativa y productiva	Contabilidad ambiental	Medición, evaluación y control
Definición	Conjunto de actividades que realiza la organización de forma sistemática para identificar, a través de mediciones, la presencia o ausencia de acciones relacionadas con el ambiente en la gestión administrativa y productiva.	Conjunto de actividades y lineamientos que ha establecido la organización para capturar, procesar y revelar información financiera y no financiera relacionada con la sostenibilidad.	Conjunto de actividades que realiza la organización para medir, evaluar y controlar acciones establecidas como una práctica de gestión y contabilidad ambiental.

Subcategorías de análisis	Prácticas ambientales respecto a la gestión administrativa y productiva	Contabilidad ambiental	Medición, evaluación y control
Indicadores	Plan de gestión ambiental	Políticas contables	Medición
	Gestión ambiental	Sistema de información contable	Estimaciones
	Procesos productivos	Reportes y gestión de la información de contabilidad ambiental	Evaluación
			Control

Luego de establecer las subcategorías de análisis e indicadores, se presentan en las tablas 1.2, 1.3 y 1.4 los ítems que permitieron capturar evidencia empírica del fenómeno estudiado. Inicialmente, la tabla 1.2 expone los ítems para la subcategoría "prácticas ambientales respecto a la gestión administrativa y productiva".

Tabla 1.2. Subcategoría 1 – Prácticas ambientales respecto a la gestión administrativa y productiva, indicadores e ítems

Indicador	No.	Pregunta – ítems
Plan de gestión ambiental	1	¿La organización incorpora prácticas de gestión ambiental en su planeación estratégica?
	2	¿La organización dispone de una política ambiental formal?
	3	En la organización, ¿se han desarrollado capacitaciones al personal en relación con el plan de gestión ambiental?
	4	¿La organización ha identificado los riesgos asociados a sus prácticas de gestión?
	5	En la organización, ¿se ha medido el impacto ambiental de su objeto misional o actividad económica principal?
	6	¿La organización cuenta con un plan de acción para la gestión de sus impactos ambientales?
Gestión ambiental	7	¿La dirección ha declarado de forma explícita su compromiso con la gestión ambiental en la organización?
	8	¿La organización dispone de una certificación de gestión ambiental?
	9	En el corto plazo, ¿la organización ha previsto implementar una certificación nacional y/o internacional para la gestión ambiental (por ejemplo, ISO 14000)?
Gestión ambiental	10	¿La organización cuenta con herramientas de gestión y seguimiento para sus procesos ambientales?

Indicador	No.	Pregunta – ítems
Procesos productivos	11	¿La organización, durante la planeación de los procesos productivos, identifica impactos ambientales?
	12	¿La organización cuenta con una política de compra de materias primas no contaminantes para sus procesos productivos?
	13	¿La organización ha incorporado tecnologías limpias en sus procesos productivos?
	14	¿La organización cuenta con un programa de transición de sus equipos productivos hacia tecnologías de producción sostenibles?
	15	En el área de producción, ¿se cuenta con procedimientos que orienten el uso adecuado de los recursos por parte del personal?
	16	¿La organización implementa prácticas de reúso de agua en sus procesos productivos?
	17	En la organización, ¿se cuenta con prácticas formales de disposición de residuos?
	18	En la organización, ¿se dispone de un programa de reciclaje para los residuos que genera?
	19	¿La organización tiene un plan para el manejo de residuos peligrosos?
	20	¿La organización ha implementado prácticas de reducción de energía en sus procesos productivos?
	21	¿La organización cuenta con una operación logística que optimice los procesos de distribución de los productos terminados?

Dando continuidad a la presentación de ítems, la tabla 1.3 expone los que corresponden a la subcategoría "contabilidad ambiental".

Tabla 1.3. Subcategoría 2–Contabilidad ambiental

Indicador	No.	Pregunta – ítems
Políticas contables	22	¿La organización cuenta con políticas referidas al tratamiento contable de sus prácticas ambientales?
	23	¿La organización cuenta con procedimientos para gestionar prácticas de contabilidad ambiental?
	24	¿La organización ha socializado con el personal y grupos de interés las políticas contables referidas a sus prácticas ambientales?
Sistema de información contable	25	¿La organización, dentro del sistema de información, dispone de cuentas para el reconocimiento de activos ambientales?
	26	¿La organización, dentro del sistema de información, dispone de cuentas para el reconocimiento de pasivos ambientales?
	27	¿La organización, dentro del sistema de información, dispone de cuentas para el reconocimiento de gastos/costos ambientales?
	28	¿La organización, dentro del sistema de información, dispone de cuentas para el reconocimiento de ingresos ambientales?
Sistema de información contable	29	¿La organización ha identificado métodos para la medición contable o financiera del impacto ambiental?
	30	¿La organización cuenta o dispone de informes (juego completo de estados financieros) para la revelación contable del impacto ambiental?

Indicador	No.	Pregunta – ítems
Reportes y gestión de la información de contabilidad ambiental	31	¿La organización dispone de informes de contabilidad ambiental que apoyen la elaboración de reportes de sostenibilidad?
	32	¿La organización utiliza estándares internacionales para elaborar reportes de sostenibilidad?
	33	¿La organización realiza prácticas de divulgación (grupos de intereses) de sus reportes de sostenibilidad?
	34	¿La organización dispone de una práctica de aseguramiento de la información contenida en su reporte de sostenibilidad?
	35	¿La organización cuenta con espacios para evaluar la información obtenida en los reportes de sostenibilidad y orientar los procesos de toma de decisiones?
	36	¿La organización dispone de indicadores de contabilidad ambiental que apoyen los procesos de toma de decisiones?

Por último, la tabla 1.4 describe los ítems que miden la subcategoría "medición, evaluación y control".

Tabla 1.4. Subcategoría 3 – Medición, evaluación y control

Indicador	No.	Pregunta – ítems
Medición	37	¿La organización ha establecido indicadores para medir sus prácticas de gestión ambiental?
	38	¿La organización conoce la cantidad de materiales reciclables que resultan de su proceso productivo?
	39	¿La organización determina el porcentaje de materiales reciclables que intervienen en sus procesos productivos?
	40	¿La organización ha establecido la cantidad de residuos sometidos a medidas circulares para reducir los impactos ambientales?
	41	¿La organización cuenta con mecanismos para gestionar sus vertimientos y reducir los impactos negativos al medio ambiente y las comunidades cercanas?
	42	¿La organización conoce la cantidad de agua que se reutilizada en sus procesos?
	43	¿La organización conoce el porcentaje de energía consumida según su tipología (eléctrica, eólica, térmica, solar, entre otras)?
	44	¿La organización cuenta con mediciones para establecer las reducciones en el consumo de energía?
	45	¿La organización mide el total de emisiones de gases de efecto invernadero según sus diferentes alcances?

Indicador	No.	Pregunta – ítems
Estimaciones	46	¿La organización ha estimado los costos de prevención para reducir los impactos negativos generados al medio ambiente?
	47	¿La organización ha estimado los costos de reparación por los impactos negativos generados al medio ambiente?
	48	¿La organización ha estimado los costos por multas y sanciones (pasivos contingentes) derivadas del incumplimiento de la normatividad ambiental aplicable?
	49	¿La organización ha estimado los impactos financieros derivados de la materialización de riesgos ambientales?
	50	¿La organización ha estimado los ingresos derivados por la implementación de buenas prácticas ambientales?
	51	¿La organización ha estimado los beneficios tributarios que ha establecido el gobierno nacional por la implementación de buenas prácticas ambientales?
	52	¿La organización ha estimado la reducción de gastos/costos derivados de la implementación de buenas prácticas ambientales?
Evaluación	53	¿La organización cuenta con mecanismos para evaluar la calidad de la información sobre su gestión ambiental?
	54	¿La organización establece la comparabilidad como un criterio de preparación de información financiera y no financiera relacionada con su gestión ambiental?
	55	¿La organización ha establecido escalas de medición para evaluar los riesgos asociados a su gestión ambiental?
Control	56	¿La organización elabora planes para controlar las acciones emprendidas en sus prácticas de gestión ambiental?
	57	¿La organización establece presupuestos para ejecutar sus prácticas de gestión ambiental?
	58	¿La organización cuenta con un procedimiento para la realización de auditorías sobre las prácticas de gestión ambiental?
	59	¿La organización promueve una cultura de control dirigida hacia el cumplimiento de la gestión y prácticas de contabilidad ambiental?
	60	¿La organización dispone de un procedimiento para ejecución de prácticas de contabilidad ambiental?

Continuando con el diseño del instrumento de medición, la tabla 1.5 permite identificar la escala de medición utilizada, los parámetros establecidos para las puntuaciones que posibilitan la clasificación de riesgos y la propuesta de ponderación de resultados (riesgos y amenazas).

Tabla 1.5. Escala, calificación, medición de riesgos y ponderación de resultados

Escala y calificación	«Sí» representa que la práctica de contabilidad ambiental se realiza y es formal. Su calificación equivale a 1 punto.
	«Sí parcial» representa que la práctica de contabilidad ambiental se realiza, aunque no es formal. Su calificación equivale a 2 puntos.
	«No" representa que la práctica de contabilidad ambiental no se realiza. Su calificación equivale a 3 puntos.
	«No aplica» representa que el ítem no responde a las características de la organización (objeto misional).
Medición de rriesgos	Riesgo crítico: indica una mayor oportunidad de ocurrencia de un hecho adverso y representa la ausencia de prácticas de gestión del riesgo en la organización. La medición por intervalos tomó el siguiente parámetro: superior a 2,5 luego de ponderar los resultados de cada medición por indicador y subcategoría de análisis.
	Riesgo moderado: indica que, ante la ocurrencia de un hecho adverso, la organización parcialmente puede gestionarlo a través de sus prácticas y recursos. La medición por intervalos tomó el siguiente parámetro: entre 1,5 y 2,5 luego de ponderar los resultados de cada medición por indicador y subcategoría de análisis.
	Riesgo tolerable: indica que un hecho adverso puede ser gestionado con recursos y prácticas presentes en la organización. La medición por intervalos tomó el siguiente parámetro: inferior a 1,5 luego de ponderar los resultados de cada medición por indicador y subcategoría de análisis.
Significancia de la amenaza	Alta: representa que en la medición prevalecieron los riesgos críticos y expone a la organización a una vulnerabilidad alta.
	Media: representa que en la medición prevaleció la conjunción de riesgos críticos y tolerables y expone a la organización a una vulnerabilidad media.
	Baja: representa que en la medición prevalecieron los riesgos tolerables y la exposición a la vulnerabilidad es baja.

Adicionalmente, es significativo compartir el proceso de validación que surtió el instrumento para satisfacer criterios como la validez de contenido, es decir, constatar que la encuesta mida lo que se propone medir (categoría conceptual "prácticas de contabilidad ambiental"); para esto, se acudió a la metodología de panel o juicio de expertos y se tomó el modelo de validación propuesto por Lawshe (1975), modificado por Tristán (2008). En la propuesta seminal de Lawshe (1975), el modelo inicia con la organización del panel de evaluación de contenido y los expertos tienen como tarea valorar la categoría de análisis, para lo cual, los miembros del panel emitieron una opinión basados en cuatro criterios aplicables a los ítems: redacción, pertinencia, lenguaje y estructura, calificados según la siguiente escala: esencial, útil, no esencial y no importante (Tristán, 2008).

Después de obtener las respuestas y comentarios realizados por tres (3) expertos, en la versión inicial de Lawshe se utiliza la siguiente fórmula para establecer el coeficiente de razón de validez:

$$CVR = \frac{n_e - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}} E$$

Donde:

- CVR = coeficiente de razón de validez
- n_e = número de jueces que tienen acuerdo en la categoría esencial y útil
- N = número total de panelistas (jueces)

Lo anterior representó el insumo de trabajo de Tristán (2008) al identificar algunas problemáticas asociadas a la propuesta de Lawshe, principalmente, el alto número de jueces que requiere el modelo para equilibrar las evaluaciones y el sesgo que generaba la influencia de que un evaluador invalidara un ítem del instrumento, conduciendo a su invalidación total (limitación en el consenso); por ello, incorporó algunas modificaciones al modelo de Lawshe y estableció una alternativa con la misma estructura funcional aportada por Lawshe (valor teórico estimado para CVR de 0,1646):

$$CVR' = \frac{CVR + 1}{2} \qquad CVR' = \frac{0{,}1646 + 1}{2} = 0{,}5823 \text{ (valor mínimo para aceptar un ítem)}$$

En continuidad con el proceso de validación, se mencionan algunas de las recomendaciones obtenidas. El instrumento, en su versión inicial, se conformó por 3 subcategorías, 11 indicadores y 51 ítems; tras las sugerencias de los jueces, el instrumento continuó con tres subcategorías, se redujo a 10 indicadores y cerró con 60 ítems. Teniendo en cuenta lo mencionado, algunos cambios significativos se dieron en las denominaciones de las subcategorías para afinar el constructo; también se modificaron y adicionaron indicadores, se reclasificaron ítems y otros se eliminaron por no cumplir con el valor mínimo del coeficiente de razón de validez.

Por otra parte, tal como se mencionó en el apartado metodológico, se incorporó la medición de un índice de fiabilidad que permite medir la consistencia interna de un conjunto de ítems en un instrumento, es decir, estima qué tan relacionadas están conceptualmente las preguntas al interior de una escala (Minchekar, 2019). Esta medida es apropiada, en tanto el instrumento cuenta con múltiples ítems para medir un constructo; asimismo, el cuestionario permite medir la variabilidad de las respuestas de los participantes (estudios de caso) al proponer una escala tipo Likert (1 = Sí, 2= Sí parcial y 3 = No; no dicotómica).

Para calcular el coeficiente del alfa de Cronbach, se utilizó la siguiente ecuación:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} * \left\{1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2}\right\}$$

Donde:

α = coeficiente de Alfa de Cronbach
$\boldsymbol{K}$ = el número de ítems
$\boldsymbol{S_i^2}$ = sumatoria de varianzas de los ítems
$\boldsymbol{S_T^2}$ = varianza de la suma de los ítems

Al realizar los cálculos, estos son los resultados:

$\boldsymbol{K} = 60$
$\sum S_i^2 = 11{,}44$
$\sum S_i^2 = 56{,}56$

Tras reemplazar los datos obtenidos en la fórmula del alfa de Cronbach, se consigue lo siguiente:

$$\alpha = \frac{60}{60-1} * \left\{1 - \frac{11{,}44}{56{,}56}\right\} \quad \alpha = 0{,}811$$

De acuerdo con Cohen *et al.* (2011), si el coeficiente de alfa de Cronbach está entre 0,80 y 0,90, es considerado "altamente fiable", por lo cual, con un índice calculado de 0,811, se cumple el anterior criterio[3].

En cumplimiento de uno de los propósitos trazados, para la presentación de los datos levantados (aplicación del instrumento), ver la tabla 1.6.

Cumplida la validación del instrumento, la tabla 1.6 expone la medición de riesgos realizada en las cinco (5) organizaciones que integraron la muestra, por tal razón, se exponen las calificaciones obtenidas y las inferencias que se realizaron al observar los datos. En la subcategoría "prácticas ambientales respecto a la gestión administrativa y productiva", se observó un desempeño que tiende a la incorporación parcial del tipo de prácticas enunciadas y, si bien esta medición arroja atisbos positivos frente a tales prácticas, no desconoce que estas carecen de fortaleza, institucionalidad, recursos e integración directa a la estrategia organizacional; de esto da cuenta la medición del indicador "gestión ambiental", en donde tres (3) de las cinco (5) unidades de análisis presentaron riesgos críticos, evidencia de un bajo compromiso con la gestión ambiental y su robustecimiento a través de certificaciones nacionales o internacionales.

[3] En este punto, es pertinente señalar que, si bien se obtuvo un coeficiente altamente confiable, al contar con una muestra (participantes) pequeña, las respuestas tienden a ser homogéneas (es decir, hay poca variabilidad), por lo cual, puede requerirse una muestra mayor para obtener un alfa de Cronbach significativo.

Tabla 1.6. Medición de riesgos (aplicación instrumento de medición casos de estudio)

	Empresa 1		Empresa 2		Empresa 3		Empresa 4		Empresa 5	
Prácticas ambientales respecto a la gestión administrativa y productiva	**Calificación riesgo**	**Nivel de Riesgo**	**Calificación riesgo**	**Nivel de Riesgo**	**Calificación riesgo**	**Nivel de Riesgo**	**Calificación riesgo**	**Nivel de Riesgo**	**Calificación riesgo**	**Nivel de Riesgo**
Plan de gestión ambiental	2.7	Riesgo Crítico	2.3	Riesgo Moderado	2.0	Riesgo Moderado	2.3	Riesgo Moderado	2.5	Riesgo Moderado
Gestión ambiental	2.5	Riesgo Moderado	2.5	Riesgo Moderado	2.8	Riesgo Crítico	2.8	Riesgo Crítico	3.0	Riesgo Crítico
Procesos productivos	1.9	Riesgo Moderado	1.9	Riesgo Moderado	1.7	Riesgo Moderado	1.7	Riesgo Moderado	1.5	Riesgo Moderado
Promedio Prácticas ambientales respecto a la gestión administrativa y productiva	**2.4**	**Riesgo Moderado**	**2.2**	**Riesgo Moderado**	**2.2**	**Riesgo Moderado**	**2.3**	**Riesgo Moderado**	**2.3**	**Riesgo Moderado**
Contabilidad ambiental	**Calificación riesgo**	**Nivel de Riesgo**	**Calificación riesgo**	**Nivel de Riesgo**	**Calificación riesgo**	**Nivel de Riesgo**	**Calificación riesgo**	**Nivel de Riesgo**	**Calificación riesgo**	**Nivel de Riesgo**
Políticas contables	3.0	Riesgo Crítico	3.0	Riesgo Crítico	3.0	Riesgo Crítico	2.7	Riesgo Crítico	3.0	Riesgo Crítico
Sistema de información contable	2.8	Riesgo Crítico	2.8	Riesgo Crítico	2.3	Riesgo Moderado	2.5	Riesgo Moderado	2.5	Riesgo Moderado
Reportes y gestión de la información de contabilidad ambiental	2.8	Riesgo Crítico	3.0	Riesgo Crítico	2.8	Riesgo Crítico	2.8	Riesgo Crítico	3.0	Riesgo Crítico
Promedio Contabilidad ambiental	**2.9**	**Riesgo Crítico**	**2.9**	**Riesgo Crítico**	**2.7**	**Riesgo Crítico**	**2.7**	**Riesgo Crítico**	**2.8**	**Riesgo Crítico**
Medición, evaluación y control	**Calificación riesgo**	**Nivel de Riesgo**	**Calificación riesgo**	**Nivel de Riesgo**	**Calificación riesgo**	**Nivel de Riesgo**	**Calificación riesgo**	**Nivel de Riesgo**	**Calificación riesgo**	**Nivel de Riesgo**
Medición	2.1	Riesgo Moderado	2.4	Riesgo Moderado	1.8	Riesgo Moderado	1.8	Riesgo Moderado	1.6	Riesgo Moderado
Estimaciones	2.4	Riesgo Moderado	2.7	Riesgo Crítico	2.4	Riesgo Moderado	2.7	Riesgo Crítico	2.6	Riesgo Crítico
Evaluación	2.7	Riesgo Crítico	2.7	Riesgo Crítico	2.3	Riesgo Moderado	2.0	Riesgo Moderado	2.7	Riesgo Crítico
Control	2.6	Riesgo Crítico	3.0	Riesgo Crítico	2.8	Riesgo Crítico	3.0	Riesgo Crítico	2.8	Riesgo Crítico
Promedio Medición, evaluación y control	**2.5**	**Riesgo Moderado**	**2.7**	**Riesgo Crítico**	**2.3**	**Riesgo Moderado**	**2.4**	**Riesgo Moderado**	**2.4**	**Riesgo Moderado**

*Nota: el color verde representa riesgo tolerable, el color amarillo representa riesgo moderado y el color rojo representa riesgo crítico.

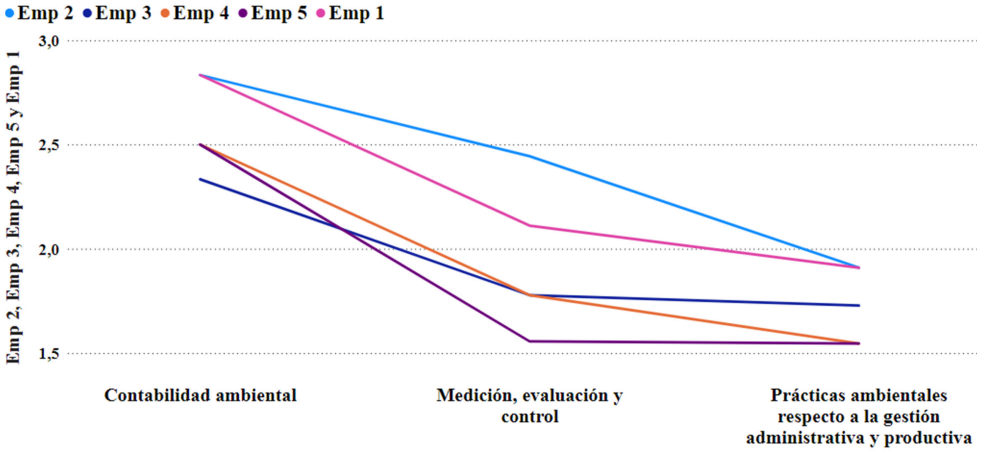
Por otra parte, en una perspectiva más alentadora, aunque bajo parámetros de supervisión, el indicador "procesos productivos" no arrojó una tendencia marcada con respecto a riesgos críticos en las mediciones, pero tampoco frente a riesgos tolerables (preponderancia de la escala "sí parcial"), con lo que se infiere que, pese a la existencia de programas de reciclajes, prácticas de reúso de agua y reducción de energía, estas aún distan de una formalidad sistémica al interior de la organización, careciéndose en forma directa de la implementación de tecnologías limpias y rutas de tránsito hacia estas. Estos últimos hallazgos son coherentes con las mediciones del indicador "plan de gestión ambiental" en tanto los resultados atienden a las situaciones expuestas previamente.

En la subcategoría "contabilidad ambiental", uno de los hallazgos más significativos fue la ausencia en las prácticas de registro, revelación y comunicación de información financiera y no financiera relacionada con la sostenibilidad; la anterior afirmación se extrapola de la medición de indicadores como "políticas contables" y "reportes y gestión de la información de contabilidad ambiental", en donde la ausencia fue de un 100 % en las organizaciones estudiadas. Por otro lado, en el indicador de "sistemas de información contable", la calificación osciló entre riesgos moderados y críticos, lo cual es resultado de haberse incorporado en tres (3) organizaciones cuentas contables para reconocer costo, gastos e ingresos ambientales, sin embargo, de estas se carecen en las dos (2) organizaciones restantes que integraron la muestra.

Finalmente, en la subcategoría "medición, evaluación y control", las calificaciones presentaron diversos niveles de riesgos, siendo particular el indicador de "control" en tanto no se evidenciaron prácticas de seguimiento, auditoría y presupuesto, lo que remite a una baja cultura de control aplicada a las prácticas de contabilidad ambiental. Pese a lo anterior, otros indicadores presentan realidades diversas; por ejemplo, los indicadores "estimaciones y evaluación" cuentan con desarrollos parciales o con bajos niveles de formalización e institucionalización, en tanto no se estiman costos por sanciones, impactos financieros, costos de reparación, entre otros, aunque sí se estiman de forma parcial los beneficios tributarios asociados a buenas prácticas socioambientales.

De otro lado, en una expresión visual, la figura 1.1 consolida las tendencias observadas luego del levantamiento de información; además, brinda un acceso rápido a recursos interpretativos que indican que la ausencia más crítica está en la incorporación de prácticas de contabilidad ambiental, en su acepción netamente financiera, y de registros (aspiraciones de reconocimiento) contables. Seguidamente, la criticidad media es atribuida a las prácticas de medición, evaluación y control y, por último, las prácticas menos riesgosas son aquellas asociadas a la gestión administrativa y productiva en sus prácticas ambientales (ver figura 1.1).

Figura 1.1. Resultados medición de riesgos unidades de análisis



Para complementar el apartado de resultados y fortalecer las inferencias, se presenta un ejemplo que brinda insumos analíticos e interpretativos para identificar la relación existente entre las prácticas de contabilidad ambiental y su potencial para contribuir con la gestión de riesgos al medir, evaluar y estimar financieramente impactos que podrían resultar de la materialización de un hecho adverso relacionado con la sostenibilidad; para el fin antes mencionado, se toman como caso los datos financieros de la empresa 2 (empresa que presentó los mayores riesgos por la ausencia de prácticas) y se presenta el efecto estimado (proyección de escenarios a partir de estados financieros) de una sanción pecuniaria por contaminación ambiental (emisiones, vertimientos, radiaciones, ruidos, depósitos, entre otros), según lo establecido en el artículo 334 de la Ley 2111 de 2021.

Basados en la anterior legislación, las figuras 1.2 y 1.3 presentan los estados financieros reales al año 2022 (empresa 2) y el efecto de la sanción menor (140 SMMLV) y de la sanción mayor (50.000 SMMLV), que, para el caso, se calculan tomando como referencia el salario mínimo mensual legal vigente para el año 2023, que corresponde a $1.160.000, arrojando una sanción menor de $162.400.000 y una sanción mayor de $58.000.000.000.

Figura 1.2. Efecto en el estado de situación financiera del año 2022 tras reconocimiento de sanciones (escenarios) por contaminación ambiental

Empresa 2
Estado de Situacion Financiera Individual
Al cierre del año 2022
Expresado en pesos Colombianos

	2022 Real		2022 con Sanción 140 SMMLV		2022 con Sanción 50.000 SMMLV	
ACTIVOS						
Activo Corriente	4.093.349.312	99,1%	4.093.349.312	99,1%	4.093.349.312	99,1%
Activo no corriente	37.674.788	0,9%	37.674.788	0,9%	37.674.788	0,9%
TOTAL ACTIVOS	**4.131.024.100**	100,0%	**4.131.024.100**	100,0%	**4.131.024.100**	100,0%
PASIVOS						
Pasivo Corriente	1.718.388.798	41,6%	1.880.788.798	45,5%	59.718.388.798	1445,6%
Pasivo no Corriente	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
TOTAL PASIVOS	**1.718.388.798**	41,6%	**1.880.788.798**	45,5%	**59.718.388.798**	1445,6%
PATRIMONIO						
Otras partidas del patrimonio	1.936.815.308	46,9%	1.936.815.308	46,9%	1.936.815.308	46,9%
Utilidades del Ejercicio	475.819.994	11,5%	313.419.994	7,6%	- 57.686.580.006	-1396,4%
TOTAL PATRIMONIO	**2.412.635.302**	58,4%	**2.250.235.302**	54,5%	- **55.749.764.698**	-1349,5%
PASIVO Y PATRIMONIO	**4.131.024.100**		**4.131.024.100**		**3.968.624.100**	

Asimismo, en la figura 1.2 se puede observar cómo el estado de situación financiera se ve afectado con la estimación de la sanción menor y mayor; en referencia a la sanción menor, se evidencia una disminución del patrimonio de un 4 % en comparación con los activos, aumentando las obligaciones por pagar; en lo que corresponde a la estimación de la sanción mayor, se observa como el patrimonio excede su valor y se torna negativo en 55.749 millones.

Figura 1.3. Efecto en el estado de resultados integral del año 2022 tras reconocimiento de sanciones (escenarios) por contaminación ambiental

Empresa 2
Estado de Resultado Integral Individual
Al cierre del año 2022
Expresado en pesos Colombianos

	2022 Real		2022 con Sanción 140 SMMLV		2022 con Sanción 50.000 SMMLV	
Ingresos de actividades ordinarias	4.615.199.002	100,0%	4.615.199.002	100,0%	4.615.199.002	100,0%
Costo de venta	3.331.830.294	72,2%	3.331.830.294	72,2%	3.331.830.294	72,2%
Utilidad Bruta	**1.283.368.708**	27,8%	**1.283.368.708**	27,8%	**1.283.368.708**	27,8%
Gastos administrativos y ventas	470.884.490	10,2%	470.884.490	10,2%	470.884.490	10,2%
Utilidad Operacional	**812.484.218**	17,6%	**812.484.218**	17,6%	**812.484.218**	17,6%
Otros Ingresos	25.093.829	0,5%	25.093.829	0,5%	25.093.829	0,5%
Otros egresos	87.432.053	1,9%	249.832.053	5,4%	58.249.832.053	1262,1%
Utilidad Antes de impuesto	**750.145.994**	16,3%	**587.745.994**	12,7%	- **57.412.254.006**	-1244,0%
Impuesto de renta	274.326.000	5,9%	274.326.000	5,9%	274.326.000	5,9%
Utilidad Neta	**475.819.994**	10,3%	**313.419.994**	6,8%	- **57.686.580.006**	-1249,9%

En la figura 1.3, se observa como con la sanción menor disminuye la rentabilidad neta pasando de un 10,3 % a un 6,8 %. En referencia a la sanción mayor, se observa como la rentabilidad neta para a ser -1.249,9 %, mostrando una pérdida de 57.686 millones. Adicional a lo anterior, es valioso precisar que se debe seguir pagando el mismo impuesto de renta porque las sanciones no son deducibles de este impuesto según la legislación tributaria en Colombia y el escenario más extremo implica incluso el cese de actividades, motivo suficiente para ahondar en este tipo de gestión, la gestión del riesgo.

Discusión

Luego de describir los resultados, se presenta una sucinta confrontación de los hallazgos. Para dar apertura, se identificó que la estructura propuesta es aceptada como mecanismo para medición de una categoría conceptual, es decir, la técnica de la encuesta como resultado de un proceso de operacionalización de categorías se observó en las investigaciones de Zhingri y Zapata (2023) y Martínez *et al.* (2018); de la misma forma, los autores previamente citados establecen escalas, mediciones por intervalos y ponderaciones para diversos propósitos (Setyaningsih *et al.*, 2024; Rivera *et al.*, 2023; Zhingri y Zapata, 2023; López *et al.*, 2020; Martínez *et al.*, 2018), entre ellos, evaluar riesgos, identificar buenas prácticas de contabilidad ambiental o medir variables como la gobernanza y la gestión de datos ambientales.

Asimismo, incorporar en la medición indicadores es una práctica también observada en la literatura consultada, siendo significativo anotar que es a partir de los indicadores que se identifica la completitud y suficiencia del constructo; en ese sentido, fueron visibles indicadores comunes a los propuestos en esta investigación en los trabajos de Zhingri y Zapata (2023) y Amay *et al.* (2020), destacando aquellos que centran la contabilidad ambiental en el discurso financiero y tienden al reconocimiento de hechos a través de cuentas ambientales (Zhingri y Zapata, 2023; Sinforoso *et al.*, 2021; Amay *et al.*, 2020) e incorporan en estructuras de informes financieros datos sobre variables de impacto ambiental (activos, pasivos, costos, gastos e ingresos ambientales); una visión adicional, la heterodoxa o aquella que incorpora en la contabilidad ambiental una perspectiva complementaria no financiera y de corte cualitativo, fue observada con menor frecuencia, por ejemplo, en las investigaciones de Ceballos y Mejía (2020) y Vaca y Ramírez (2018), hallazgo que corrobora la necesidad de asumir una mirada híbrida y holística en los abordajes de la contabilidad ambiental.

En lo referente a la evidencia empírica obtenida a través de la aplicación del instrumento, investigaciones como las de Alemnew *et al.* (2024), Chetanraj *et al.* (2024), Zhingri y Zapata (2023) y Sinforoso *et al.* (2021) presentan resultados concordantes al atribuir a las características inherentes de las pymes manufactureras un conjunto de limitaciones o barreras que impiden un desarrollo profundo de temáticas asociadas a

prácticas de contabilidad ambiental; específicamente, las prácticas más ausentes en esta investigación se condensan en los indicadores de políticas contables aplicables al impacto ambiental, sistema de información y reportes de gestión ambiental, lo cual configura un hallazgo previo por Amay *et al.* (2020) y Álvarez *et al.* (2019); de otro lado, en indicadores vinculados con la gestión de prácticas ambientales con respecto a la gestión ambiental y productiva, autores como Amay *et al.* (2020) indican que, pese a la existencia de un compromiso con la gestión ambiental (formal o informal), un porcentaje muy bajo de las pymes estudiadas por el autor ha implementado estándares internacionales para la gestión ambiental.

Conclusiones

A través de la investigación, se diseñó un instrumento para medir prácticas de contabilidad ambiental en pymes manufactureras en Colombia; para su creación, se partió de una perspectiva general (deductiva) y en forma escalonada se descendió a través de subcategorías (3), indicadores (10) e ítems (60) para capturar evidencia empírica en cinco (5) unidades de análisis. La obtención de los resultados fue posible gracias a las mediciones establecidas, mismas que fueron orientadas por los preceptos generales de la teoría de la medición y la visión de la teoría de los sistemas. Asimismo, a través de la validación del instrumento y tras su aplicación en las unidades de análisis, se constató la pertinencia, relevancia y completitud que el instrumento propone para la categoría conceptual estudiada en pymes manufactureras; de esta forma, los supuestos de la teoría de los recursos y capacidades se hicieron visibles al diseñar un instrumento útil y con capacidad de generar datos para ser articulados con la gestión de riesgos en el tipo de organización que integró la muestra.

Las realidades medidas a través del instrumento indican que aún es vasto el camino por recorrer para que los pequeños y medianos empresarios encuentren en la contabilidad ambiental un aliado que los conduzca no solo al cumplimiento de las actuales y próximas exigencias legales en materia de riesgos y oportunidades relacionadas con la sostenibilidad y el cambio climático, sino que, además, habilite canales de comunicación con la gestión del riesgo y se tienda a prácticas cohesionadas y complementarias.

Con respecto a los hallazgos empíricos vistos en las unidades estudiadas (estudios de caso), estos, aunque carentes de cualquier pretensión de generalización por la especificidad de la muestra, permitieron inferir patrones y realidades similares en las organizaciones estudiadas, aspecto que podría ser replicable en otras organizaciones con características similares y en donde quizás también sea visible la ausencia o baja incorporación de prácticas de contabilidad ambiental (amenaza alta ante la desconexión con la gestión de riesgos), o existan prácticas que tienden a formalizarse e institucionalizarse, parcialmente, en términos de medición, evaluación y control (amenaza media) e inclusión de prácticas de gestión ambiental y productiva (amenaza media).

Con lo hasta ahora expuesto, los resultados de esta investigación contribuyen al vacío de conocimiento identificado en la literatura al denotar la existencia de vínculos entre las prácticas de contabilidad ambiental y cómo la implementación de estas en las organizaciones constituye un insumo para la gestión de riesgos; particularmente, lo anterior fue visible a través de la estimación de escenarios y la medición financiera de la materialización de riesgos no identificados (ausencia de gestión). De manera complementaria, los preceptos de la teoría de la medición (constatados por medio de la evidencia empírica) exponen la potencia que pueden aportar un conjunto de medidas para representar elementos de una realidad, por ejemplo, los riesgos que afrontan las organizaciones.

Finalmente, a través de la proyección de escenarios como recurso analítico e interpretativo, se estimó el impacto financiero en una de las organizaciones estudiadas ante la materialización de un riesgo no identificado y atribuido a la ausencia de prácticas de contabilidad ambiental; con el anterior ejercicio, se infiere que incorporar prácticas de contabilidad ambiental en las organizaciones puede contribuir de forma directa a la gestión de riesgos, especialmente, por las amenazas que su materialización puede representar para la sostenibilidad de la organización en el tiempo, tal como se ilustró en el caso planteado.

Para cerrar, las agendas futuras estarán centradas en la exploración del objeto de estudio (prácticas de medición de contabilidad ambiental) en pymes del sector servicios; asimismo y teniendo en cuenta que el instrumento de medición configura una versión inicial, se considerará el levantamiento de un número mayor de observaciones para fortalecer la inferencia con respecto a la fiabilidad (consistencia interna) de las mediciones que persigue el producto diseñado.

Referencias

Abdur, R., Farooq, S., Liaqat, F. Qadeer, A. y Younas, N. (2020). "Analyzing the impact of intellectual capital on financial performance of food & personal care and textile sectors: a comparative analysis". *Pakistan Economic and Social Review*, 58(1), 35-60. https://cutt.ly/KZ5i3DV

Alba, M. y Beltrán, C. (2018). "Articulación de procesos, flujos de información y conocimiento bajo criterios de infoconocimiento y sostenibilidad en el reporte corporativo". *Cuadernos de Contabilidad*, 19(47), 117-129. https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc19-47.apfi

Alemnew, H., Hailu, F. y Sinshaw, G. (2024). "Corporate social responsibility (CSR) practices in large manufacturing firms: a qualitative multi-case study from Ethiopia". *Cogent Business & Management*, 11(1). https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2310621

Álvarez, S. y Cañas, S. (2019). "Contabilidad ambiental en una empresa de manufactura electrónica: un estudio de caso". *Revista de Investigación del Departamento Académico de Ciencias Contables,* 7(10), 33-47. https://acortar.link/761DnK

Álvarez, R., Gálvez, B. y Castro, J. (2019). "Contabilidad ambiental para la toma de decisiones: fundamentos y práctica". *Identidad Bolivariana*, 3(1), 9-37. https://acortar.link/pUuTqz

Ardini, L. y Fahlevi, M. (2024). "Circular economy from an environmental accounting perspective: Strengthening firm performance through green supply chain management and import regulation in Indonesia's plastic recycling industry". *Uncertain Supply Chain Management*, 12, 1633-1646. https://www.growingscience.com/uscm/Vol12/uscm_2024_62.pdf

Amay, R., Narváez, C. y Erazo, J. (2020). "La contabilidad ambiental y su contribución en la responsabilidad social empresarial". *Dominio de las Ciencias*, 6(1), 68-98. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7344292

Baumüller, J. y Sopp, K. (2022). "Double materiality and the shift from non-financial to European sustainability reporting: review, outlook and implications". *Journal of Applied Accounting Research*, 23(1), 8-28. https://doi.org/10.1108/JAAR-04-2021-0114

Ceballos, O., Serna, C. y Mejía, E. (2020). "Pertinencia de la contabilidad ambiental para contribuir a la sustentabilidad de la riqueza ambiental". *Quipukamayoc*, 28(57), 43-51. http://dx.doi.org/10.15381/quipu.v28i57.18351

Chetanraj, D., Senthil, J., Velagapudi, M. y Velaga, S. (2024). "Green decisions: The role of environmental strategies and proactivity in India's manufacturing micro enterprises". *Problems and Perspectives in Management*, 22(2), 240-253. http://dx.doi.org/10.21511/ppm.22(2).2024.19

Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO) (2020, 1 de noviembre). *Enterprise Risk Management. Compliance Risk Management: applying the COSO ERM framework*. https://acortar.link/JPAEDe

Cohen, L., Manion, L. y Morrison, K. (2011). *Research methods in education*. London: Routledge/Falmer.

Confecámaras (2023, 27 de julio). "164.435 empresas se crearon en el primer semestre de 2023". https://acortar.link/J7TA8A

Da Silva, M., Nonato, R. y Texeira, U. (2019). "É financeiramente viável ser verde? A relação entre as práticas de divulgação e a performance financeira de empresas brasileiras de alto impacto ambiental". *Cuadernos de Contabilidad*, 20(49), 1-20. https://acortar.link/DwKnyi

Decreto 957 de 2019 (2019, 5 de junio). Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Diario Oficial No. 50.975. https://goo.su/VeBRm

Del Franco, L. y Gómez, A. (2019). "Contabilidad ambiental. Una reflexión en el marco de la gestión socialmente responsable de las empresas colombianas". *Aglala*, 10(2), 60-80. https://doi.org/10.22519/22157360.1432

Delgado, J., Ortiz, N., Antolín, R. y Montiel, I. (2023). "Connecting the Sustainable Development Goals to firm-level sustainability and ESG factors: The need for double materiality". *Business Research Quarterly*, 26(1), 2-10.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2022). Directorio Estadístico de Empresas 2019-2021. https://acortar.link/MyAUxG

Díaz, D. y Silva, C. (2021). "Procedimiento para información financiera medioambiental en la empresa pesquera industrial de Cienfuegos". *Ciencias Holguín*, 27(3), 66-77. https://www.redalyc.org/journal/1815/181568184006/html/

Durst, S., Hammoda, B., Nguyen, H. y Asl, M. (2021). "Sustainable business models and small- and medium-sized enterprises. A literature review". *Sustainable Development and Engineering Economics*, 1(4), 54-79. https://doi.org/10.48554/SDEE.2021.1.4

Gallego, L., Hernández, L., Orjuela, H. y Carillo, A. (2019). "Análisis del impacto ambiental y contable de la huella hídrica en México: estudio de caso del sector azucarero". *Revista ENIAC Pesquisa*, 8(2), 200-221. https://acortar.link/1gavUa

Gerged, A., Zahoor, N. y Cowton, C. (2024). "Understanding the relationship between environmental management accounting and firm performance: The role of environmental innovation and stakeholder integration. Evidence from a developing country". *Management Accounting Research*, 62, 1-14. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1044500523000355?via%3Dihub#da0005

Gomes, K., Blázquez, A., Leite, E. y González, G. (2020). "Contabilidad ambiental: desde una visión de responsabilidad social". *International Journal of Professional Business Review*, 5(1), 17-27. https://acortar.link/lLRPOZ

Hasan, S., Waghule, S. y Hasan, M. (2024). "Linking environmental management accounting to environmental performance: the role of top management support and institutional pressures". *Cogent Business & Management*, 11(1), 1-20. https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2296700

International Organization for Standardization (ISO) (2018, 14 de febrero). ISO 31000:2018 Risk management – Guidelines. https://acortar.link/eHtfER

International Sustainability Standards Board (ISSB) (2023, 23 de junio). IFRS S1 – General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information. https://acortar.link/sbeQ1Z

La Soa, N., Duy, D., Thanh, T. y Ha, N. (2024). "The Impact of Environmental Accounting Information Disclosure on Financial Risk: The Case of Listed Companies in the Vietnam Stock Market". *Journal of Risk Financial Management*, 17(2), 1-17. https://doi.org/10.3390/jrfm17020062

Lawshe, Ch. (1975). "A quantitative approach to content validity". *Personnel Psychology*, 28(4), 563-575.

Ley 2111 de 2021 (2021, 29 de julio). Congreso de la República de Colombia. Diario Oficial No. 51.750. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=167988

López, N., Suárez, J. y Vila, Z. (2020). "Análisis costo-beneficio de la gestión de riesgos ambientales en la empresa de cigarros Ramiro Lavandero Cruz". *Universidad y Sociedad*, 12(5), 343-353. https://acortar.link/DBtQtv

McPherson, P. y Pike, S. (2001). "Accounting, empirical measurement and intellectual capital". *Journal of Intellectual Capital*, 2, 246-260. https://acortar.link/iPq1oo

Martínez, B., Caro, A., Daza, Y. y Roa, K. (2018). "Propuesta metodológica para la evaluación de riesgos ambientales en contextos complejos: aplicación en Instituciones de Educación Superior (IES)". *Gestión y Ambiente*, 21(2), 220-232. https://acortar.link/Hjcz6j

Martínez, M. y Sánchez, A. (2019). "Una mirada a la contabilidad ambiental en Colombia desde las perspectivas del desarrollo sostenible". *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 27(1), 87-106. https://doi.org/10.18359/rfce.3196

Martins, A., Branco, M., Melo, P. y Machado, C. (2022). "Sustainability in Small and Medium-Sized Enterprises: A Systematic Literature Review and Future Research Agenda". *Sustainability*, 14, 2-26. https://doi.org/10.3390/su14116493

Minchekar, V. (2019). "Academic Self Concept Scale for Adolescents: Development, Reliability and Validity of ASCS". *IJRAR*, 6(1), 26-31. https://www.researchgate.net/publication/331873419_Academic_Self_Concept_Scale_for_Adolescents_Development_Reliability_and_Validity_of_ASCS

Molnár, P., Suta, A. y Tóth, Á. (2023). "Sustainability accounting for greenhouse gas emissions measurement using the GREET LCA model: practical review of automotive ESG reporting". *Clean Techn Environ Policy*, 26, 1631-1642. https://doi.org/10.1007/s10098-023-02588-y

Moscoso, K., Gutiérrez, E. y Arones, A. (2023). "Consideraciones epistemológicas de la contabilidad ambiental". *Prometeica–Revista de Filosofía y Ciencias*, 27, 56-70. https://periodicos.unifesp.br/index.php/prometeica/article/view/14275/10831

Muñoz, M. y Enciso, V. (2020). "La contabilidad ambiental como herramienta para la incorporación de la sostenibilidad ambiental en las empresas de economía social". *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 103, 249-277. https://acortar.link/TC3AbV

Pacheco, C., Quintero, W. y Rodríguez, M. (2020). "Costos de producción: innovaciones y prácticas estratégicas de las mipymes manufactureras". *Aibi, Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, 8(1), 131-139. https://revistas.udes.edu.co/aibi/article/download/1655/1845

Pike, S. y Ross, G. (2004). *Mathematics and modern business management*. Paper presented at the 25th McMaster World Congress Managing Intellectual Capital, Hamilton. https://goo.su/WhJhp

Ramírez, G. y Gómez, S. (2013). "Una aproximación teórica a los modelos de medición y valoración contable en una economía inmaterial". *Cuadernos de Contabilidad*, 14(35), 747-780. https://goo.su/fR0i

Rivera, M. del P., Cándelo, J. y Bonilla, L. F. (2023). "Propuesta de herramienta integrada para diagnosticar impactos ambientales y su afectación a la salud humana en dos empresas del Valle del Cauca (Colombia)". *Revista CEA*, 9(20), 1-31. https://acortar.link/FW1nCO

Rizzi, D. y Murilo, S. (2022). "O Papel Mediador do Eco-Controle na Relação Entre Capacidades Ambientais e Gestão de Risco Ambiental". *The Journal of globalization, competitiveness, and governability*, 16(3), 87-100. https://acortar.link/QXa1Wa

Sánchez, P., García, J., Triana, A. y Pérez, L. (2021). "Medida del nivel de seguridad informática de las pequeñas y medianas empresas (pymes) en Colombia". *Inf. tecnol.*, 32(5), 121-128. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642021000500121

Setyaningsih, S., Widjojo, R. y Kelle, P. (2024). "Challenges and opportunities in sustainability reporting: a focus on small and medium enterprises (SMEs)". *Cogent Business & Management*, 11(1), 1-17. https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2298215

Siegel, J. S., Kannan, J. A., Bart, J. y Ashutosh, S. (2022). "A framework for the systematic implementation of Green-Lean and sustainability in SMEs". *Production Planning & Control*, 1-19. https://doi.org/10.1080/09537287.2022.2052200

Sinforoso, S., Álvarez, E. y Salas, L. (2021). "Contabilidad ambiental del agua en empresas sustentables establecidas en México". *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(5), 614-631. https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.e5.39

Tristán, A. (2008). "Modificación al modelo de Lawshe para el dictamen cuantitativo de la validez de contenido de un instrumento objetivo". *Avances en Medición Instituto de Evaluación e Ingeniería Avanzada*, 1(6), 37-48. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2981185

Treviño, E., Treviño, R., Segovia, S., Reyna, F. y Vallejo, B. (2019). "*Burnout* en las pymes: una aproximación desde el nivel gerencial". *AD-Minister*, 35, 137-164. https://doi.org/10.17230/Ad-minister.35.6

Vaca, A. y Ramírez, D. (2018). "Contabilidad de la cultura para el desarrollo sostenible". *Espacios*, 39(44), 13-25. https://acortar.link/4QGFJA

Xu, J. y Zhang, Y. (2021). "Does Intellectual Capital Measurement Matter in Financial Performance? An Investigation of Chinese Agricultural Listed Companies". *Agronomy*, 11, 1-18. https://doi.org/10.3390/agronomy11091872

Zhingri, C. y Zapata, P. (2023). "La contabilidad ambiental 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://acortar.link/wrDuDX

Capítulo 2

Continuidad del negocio y gestión del riesgo. Análisis en mipymes agrícolas del departamento del Meta–Colombia (2018-2023)

Deicy Milena Navarro Jaimes

Contador público, Universidad de Pamplona. Magíster en Gerencia Financiera de la Universidad de La Rioja (España). Docente investigador del programa de Contaduría Pública de la Fundación Universitaria Compensar, Sede Meta. dmnavarro@ucompensar.edu.co, ORCID: 0000-0002-5447-977X

Jairo Alberto Olarte Cabana

Contador público, Universidad Cooperativa de Colombia. Magíster en Contabilidad, Universidad del Valle. Candidato a doctor en Administración para la Sostenibilidad, Universidad EAN. Profesor a tiempo completo programa de Contaduría Pública, Fundación Universitaria Compensar, Escuela de Negocios. jalbertoolarte@ucompensar.edu.co, ORCID: 0000-0002-9584-6599.

Jaime Andrey Loaiza Franco

Contador público, Universidad del Valle. Especialista en Gestión Tributaria, Pontificia Universidad Javeriana. Magíster en Tributación Internacional, Comercio Exterior y Aduanas, Universidad Externado de Colombia. Profesor a tiempo completo programa de Contaduría Pública, Fundación Universitaria Compensar, Escuela de Negocios. jaloaiza@ucompensar.edu.co, ORCID: 0000-0002-3118-0150.

Resumen

Interrupción, pérdida de valor y mayor probabilidad de quiebra son los escenarios opuestos a la continuidad del negocio; muchos de estos se observaron en las trayectorias de la pandemia COVID-19, dejando a la vista diversos vacíos en la gestión, la solidez financiera y la orientación estratégica de micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes). Lo anterior fue visible en múltiples organizaciones del ámbito nacional, sin embargo, esta investigación tiene como propósito analizar la continuidad del negocio a partir del estudio de la gestión de riesgos en mipymes agrícolas del departamento del Meta, Colombia, durante el periodo 2018 a 2023. La metodología propuesta se adscribe a un alcance descriptivo e incluyó el levantamiento de datos primarios y secundarios, los cuales fueron tratados bajo un enfoque mixto y soportado en el método deductivo. En los resultados, desde una perspectiva fenomenológica, se caracterizaron las percepciones de empresarios con respecto a la continuidad del negocio; asimismo, se establecieron medidas para clasificar las empresas estudiadas, analizar financieramente sus estructuras e inferir capacidades para la continuidad del negocio, identificándose que empresas con bajas capacidades ven afectado el capital de trabajo, la liquidez y el nivel de endeudamiento. Para cerrar y basados en los hallazgos financieros y no financieros, se proponen estrategias y prácticas para la gestión de riesgos que tiendan a una mayor continuidad del negocio en mipymes agrícolas.

Palabras claves:

Continuidad del negocio, gestión del riesgo, micro, pequeñas y medianas empresas, fenomenología, indicadores financieros.

Abstract

Disruption, loss of value and increased probability of bankruptcy are the opposite scenarios to business continuity; many of these were observed in the trajectories of the COVID-19 pandemic, leaving several gaps in the management, financial soundness and strategic orientation of micro, small and medium-sized enterprises (MSMEs). The above, was visible in multiple organizations at the national level, however, this research aims to analyze business continuity from the study of risk management in agricultural MSMEs in the department of Meta, Colombia, during the period 2018 to 2023. The proposed methodology is ascribed to a descriptive scope and included the collection of primary and secondary data, treated under a mixed approach and supported by the deductive method. In the results, from a phenomenological perspective, the perceptions of entrepreneurs with respect to business continuity were characterized; likewise, measures were established to classify the companies studied and to financially analyze their structures, to infer business continuity capabilities, identifying that companies with low capabilities

see their working capital, liquidity and level of indebtedness affected. In conclusion, and based on the financial and non-financial findings, strategies and practices for risk management are proposed to improve business continuity in agricultural MSMEs.

Keywords:

Business continuity, risk management, micro, small and medium-sized enterprises, phenomenology, financial indicators.

Este capítulo es resultado de la investigación del proyecto: "Probabilidad de quiebra en empresas del sector de servicios en Colombia: cálculo a través de un modelo Logit", financiado por Fundación Universitaria Compensar, periodo 2023, acta de inicio: PI1920231.

Introducción

De los ciberataques a los desastres naturales, así como de la escasez de recursos a su sobreexplotación, son estas algunas de las variables o riesgos que inciden en la continuidad de un negocio[4], especialmente si se enmarca en las características aceleradas e interconectadas que definen a los entornos contemporáneos. Evidencias de lo anterior quedaron registradas tras el paso de la pandemia COVID-19, un escenario liberador de perturbaciones y cuyos impactos no lograron superar un gran número de actores sociales, entre estos, micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes), dado que su capacidad para afrontar este tipo de eventos no está plenamente desarrollada (Park y Seo, 2024).

Las mipymes constituyen el tipo de organización con mayor presencia a nivel mundial, por lo cual, diversos estudios ahondan en sus particularidades para caracterizarlas. Existen aspectos comunes y con una frecuencia de aparición significativa, por lo que autores como Park y Seo (2024), Sebuwufu y Timilsina (2023) y De Matteis *et al.* (2023) señalan que las mipymes enfrentan un conjunto de retos por limitaciones en sus recursos, falta de formalidad en la gestión y carencia en habilidades y conocimientos, así como pocas capacidades para gestionar crisis; estos aspectos inducen y exponen a las organizaciones a riesgos que, de materializarse, se traducirían en quiebra y, con esto, la no continuidad del negocio, una clara manifestación de poca resiliencia organizacional.

Las anteriores claridades permiten inferir que los impactos de un evento perturbador generan consecuencias en la estabilidad financiera de una mipyme, afectando su liquidez y el desempeño, hecho agravante ante los recursos y capacidades limitados que custodian este tipo de organizaciones (De Matteis *et al.*, 2023; Sebuwufu y

[4] Expresión asociada a la continuidad de una organización.

Timilsina, 2023). Por lo anterior, para dar continuidad al negocio, las mipymes acuden a sus estructuras internas, sin embargo, estas suelen ser las causas del problema al carecer de conocimientos especializados para afrontar crisis y continuar operando; tampoco es vista la resiliencia organizacional como un aspecto a considerar dentro del proyecto estratégico e, incluso, se ha documentado apatía hacia comportamientos que tiendan a la continuidad del negocio (Núñez *et al.*, 2022).

Lo antes descrito corresponde a realidades identificadas en diversas latitudes, no obstante, en Colombia, las mipymes mantienen las características señaladas, tal como lo afirma el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2019) al indicar que gran parte de las mipymes no establecen procesos para mejorar la calidad, no disponen de mecanismos formales para la mejora continua y presentan dificultades estratégicas. Lo anterior también es visible en lo declarado por el Banco Mundial (2021), el cual menciona que estas falencias restringen la obtención de crédito y afectan la estabilidad de los precios por las fluctuaciones en las tasas de cambio. Adicionalmente, en Colombia, se observó como el COVID-19 aumentó el desempleo y promovió la caída de los salarios e ingresos en las organizaciones, generando cierres y disminuciones en sus capacidades financieras (Confecámaras, 2021).

En referencia al sector agrícola (como subsector del agropecuario), los principales impactos que generó el COVID-19 fueron las restricciones en la movilidad, tanto de los productos como de los trabajadores, y las interrupciones en la cadena de suministro (falencias en la exportación de los productos y dificultades para importar insumos agrícolas), generando disminución en los precios de venta para evitar la pérdida de productos (Ministerio de Agricultura, 2020). Lo descrito con antelación es clave dado que la agricultura ha sido un pilar de la economía colombiana y, para el caso del departamento del Meta, una actividad económica vital para el desarrollo social y económico de las comunidades (FAO *et al.*, 2022).

Así, esta investigación busca responder las siguientes preguntas: ¿cómo analizar la continuidad del negocio y la gestión del riesgo en mipymes agrícolas del departamento del Meta, Colombia, durante el periodo 2018-2023?, ¿qué estrategias y prácticas se pueden proponer para gestionar riesgos que afectan la continuidad del negocio?

Los argumentos que justifican el desarrollo de la presente investigación giran alrededor de los siguientes criterios. El primer argumento para desarrollar se sustenta en la promoción y adherencia de la gestión del riesgo en las mipymes, principalmente, porque esta práctica puede configurar la hoja de ruta para anticipar hechos perturbadores y establecer mecanismos que les permitan responder a ellos, adaptarse a los cambios del entorno y superar momentos de adversidad; es por este motivo por el cual se ve a la gestión del riesgo como un instrumento capaz de soportar la continuidad del negocio y conducir a la creación de valor adicionado. El segundo argumento obtiene asilo en una premisa que ha justificado la literatura

sobre resiliencia organizacional y es la pertinencia de fortalecer capacidades de adaptación, resistencia y continuidad del negocio ante hechos hostiles; este planteamiento es aplicable a las mipymes y podría sustentar muchas de las oportunidades que estas tienen para mantener las operaciones, coexistir en entornos complejos y recuperarse de una crisis, escenarios que remiten plenamente a la noción de continuidad del negocio (Kashani *et al.*, 2024). En tercer lugar, las estrategias y prácticas que se sugieren para la gestión del riesgo constituyen acciones a las que las organizaciones que integran la muestra y otras similares pueden acceder y, estratégicamente, contrarrestar las adversidades del entorno y, sin eximirse de estas, desarrollar capacidades para mantener la organización en el tiempo.

Por el contexto planteado, el propósito de esta investigación es analizar la continuidad del negocio a partir del estudio de la gestión de riesgos en mipymes agrícolas del departamento del Meta, Colombia (2018 al 2023). Dicho fin se abordará por medio de los siguientes objetivos: conocer las percepciones de empresarios con respecto a la continuidad del negocio; medir, a través de indicadores financieros, los riesgos a los que se exponen las organizaciones y que podrían afectar la continuidad del negocio; y proponer estrategias y prácticas para la gestión de los riesgos identificados.

La investigación se soportó en un enfoque metodológico mixto, a través del cual se apropiaron discursos y se analizaron datos financieros para mejorar el entendimiento del fenómeno estudiado. En los resultados, se conocieron algunas percepciones de empresarios con respecto a la continuidad del negocio, observándose limitaciones en el componente de liderazgo, planificación y en un conjunto de capacidades para adaptarse y superar crisis. Asimismo, el análisis financiero permitió identificar variables críticas en las empresas y su clasificación según una mayor o menor oportunidad para la continuidad del negocio, lo que se articuló con el establecimiento de una relación no lineal a partir del acto de renovar la inscripción en el Registro Mercantil ante Cámara y Comercio. Las estrategias propuestas son el componente a través del cual se crea valor y se aporta tanto académica como empíricamente.

Este capítulo del libro se estructuró en siete secciones: introducción, marco referencial, metodología, resultados, discusión, conclusiones y referencias; cada una de estas se agota en forma secuencial, aunque interconectada, evidenciando con ello la riqueza metodológica del proceso de investigación científica.

Marco de referencia

Este apartado expone los referentes que sustentan la investigación. Inicialmente, se presenta la evidencia empírica consultada; luego se incluyen las descripciones que brindaron claridad conceptual sobre los constructos clave, así como los postulados

teóricos y algunos elementos del contexto local. La elección de las fuentes se orientó a través de la base de datos Scopus y otras de alto valor académico (ver criterios de elección en la tabla 2.1).

Tabla 2.1. Selección de criterios para la revisión de literatura

Palabras clave	Área de interés	Idioma	Tipo de publicación	Ventana de consulta (años)
Resiliencia organizacional Continuidad del negocio Gestión del riesgo	Negocios, gestión y contabilidad	Inglés y español	Artículo científico	2018-2024

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos Scopus (2024).

Del proceso de cribado de las fuentes de información secundarias derivaron los artículos utilizados en la investigación; con estos, se elaboraron reseñas bibliográficas para sistematizar contenidos latentes. De otro lado y dando paso a la presentación de la evidencia empírica, se observaron como hallazgos las siguientes corrientes de investigación.

Sobre resiliencia organizacional son diversos los enfoques que han dado origen a la actividad académica con respecto a este fenómeno, sin embargo, en el corpus documental se identificaron investigaciones centradas en la resiliencia de la cadena de suministro, las aproximaciones a su medición y los vínculos con la gestión del riesgo. Respecto al primer interés identificado, investigaciones como las de El Baz y Ruel (2021), Dubey *et al.* (2020), Gölgeci y Kuivalainen (2020), Dubey *et al.* (2019) y Herbane (2018) resultaron pertinentes.

Por parte de Dubey *et al.* (2019), los autores validaron relaciones con significancia estadística en variables como la capacidad de análisis de datos y la flexibilidad organizacional, identificando a estas como variables que aportan a la resiliencia de la cadena de suministro. Asimismo, aunque desde un nuevo programa de investigación, Dubey *et al.* (2020) estudiaron cómo la cadena de bloques incide en la transparencia y la confianza de los actores que hacen parte de una cadena de suministro humanitaria, obteniendo en sus hallazgos la validación de relaciones con influencias significativas entre prácticas basadas en el *blockchain* y la transparencia. Otros estudios como los de Gölgeci y Kuivalainen (2020) y Herbane (2018) asumieron una mirada divergente y estudiaron variables externas asociadas a la resiliencia organizacional y su incidencia en la cadena de suministro, por ejemplo, el capital social como un catalizador de capacidades de resistencia, adaptación y superación de hechos adversos.

Los anteriores títulos reiteran el interés por el estudio de los vínculos entre la resiliencia organizacional y la cadena de suministro; esto, tal como lo describen Gölgeci

y Kuivalainen (2020), podría estar cimentado en la vulnerabilidad y los impactos que genera a una organización no superar las crisis y desafíos presentes en una cadena de suministro. Otra línea de investigaciones que emergió en la revisión del corpus documental es aquella que propone mediciones para estimar parámetros o escalas sobre el nivel de resiliencia organizacional; estudios de este tipo se observaron en Koh *et al.* (2024), Kordela y Pettersen (2021), Melián *et al.* (2020) y Filimonau *et al.* (2020); por ejemplo, Melián *et al.* (2020), a través de un modelo de panel de datos, identificaron que la estrategia y el cambio tienen incidencia estadísticamente significativa sobre la resiliencia organizacional.

Por su lado, Kordela y Pettersen (2021) establecieron como variable clave para la resiliencia organizacional la estabilidad financiera, por lo cual, midieron indicadores de liquidez, rentabilidad, niveles de ingresos y beneficios, mientras que los hallazgos de Filimonau *et al.* (2020) se centraron en el componente de seguridad laboral, midiendo cómo las prácticas de responsabilidad social empresarial inciden en los niveles de resiliencia.

De forma complementaria, un hallazgo relevante por su frecuencia en esta corriente de investigación (medición) es que estas se configuraron en el entorno creado por el COVID-19, donde, más allá de que ello constituya una recurrencia investigativa, lo que se infiere es que la pandemia determinó un entorno demandante de resiliencia organizacional, es decir, la pandemia del COVID-19 como un ámbito para mediciones asociadas a la resistencia, adaptación y superación de un *shock* o crisis (eventos perturbadores).

Las variables y enfoques de estudio antes mencionados sobre resiliencia organizacional, así como otros, son relevantes al momento de analizar la continuidad del negocio, planificar y adaptarse a las adversidades que pueden afectar las operaciones de una organización (dificultad de cumplir con los objetivos estratégicos) (Steen *et al.*, 2024; Vishkaei y De Giovanni, 2024; Discua *et al.*, 2024; Zake *et al.*, 2024; Andi y Utama, 2023; Niemimaa *et al.*, 2019); este enfoque constituye la segunda corriente de investigaciones identificadas en la revisión de literatura y aborda estudios sobre continuidad del negocio.

Steen *et al.* (2024) y Niemimaa *et al.* (2019) declararon que la continuidad del negocio está sustentada en el uso resiliente de los recursos, en la mejora de los modelos de negocios y en la rapidez para afrontar circunstancias críticas. Autores como Andi y Utama (2023) y Zake *et al.* (2024) plantean que la continuidad del negocio promueve cambios en las estrategias con la finalidad de generar estabilidad y sostenibilidad en los negocios (negocio innovador), siendo vital para esto el liderazgo y el establecimiento de planes para mejorar capacidades. Por otro lado, Al-Hawamleh (2024) señala que la ausencia de resiliencia afecta la continuidad del negocio y trae consigo debilidades en la recuperación y continuidad de las actividades. Los mencionados efectos se pueden observar en las investigaciones de Vishkaei y De Giovanni (2024)

y Zake *et al.* (2024), quienes estudiaron cómo las crisis sanitarias, ambientales, sociales y económicas afectan la continuidad del negocio por la generación de cierres temporales, restricciones de movilidad y cambios en la forma de desarrollar las actividades, por lo cual, en compañías donde no se han establecido mecanismos de control, gestión y liderazgo, es difícil superar tales impactos. Igualmente, Zake *et al.* (2024) confirman que las mipymes, en momentos de crisis, pueden ver afectada la continuidad del negocio por la falta de liderazgo, baja capacidad de gestión y vacíos en la planificación estratégica.

La tercera corriente de interés observada es la que asocia el componente de continuidad del negocio con la gestión del riesgo (Eichholz *et al.*, 2024; Chiba y Nagamatsu, 2023; Ostadi *et al.*, 2023; Andi y Utama 2023); estos estudios tienen en común el levantamiento de evidencia empírica en los niveles estratégicos, algo recurrente en el estudio de la gestión del riesgo, pues es en el liderazgo donde nace la receptividad frente a la identificación de hechos adversos que puedan afectar la continuidad del negocio. Esto es visible en el estudio de Eichholz *et al.* (2024), donde afirman la existencia de relaciones significativas entre la planificación y el componente de adaptación para la continuidad del negocio.

En términos conceptuales, la resiliencia organizacional se define como la capacidad para anticipar, prepararse, responder y adaptarse a cambios incrementales y disruptivos del entorno (Steen *et al.*, 2024; Nielsen *et al.*, 2023); esta implica gestionar riesgos y desarrollar capacidades de respuesta flexible, argumento en el que diversos autores coinciden al precisar que la resiliencia implica una combinación de factores que permiten afrontar situaciones de crisis (Nielsen *et al.*, 2023); entre estos se encuentra la capacidad estratégica, integridad contextual, proactividad y capacidad de aprendizaje (Nielsen *et al.*, 2023).

También, Whiteshield Partners (2022), en su Informe del Índice Global de Resiliencia Laboral, muestra una serie de métricas que pueden evaluar la capacidad de los mercados para absorber, adaptarse y transformarse ante diferentes tipos de eventos. En particular, este informe presenta tres capacidades de resiliencia necesarias para los países que enfrentan choques en sus mercados laborales: la capacidad de absorber el *shock* a corto plazo, adaptarse en el medio plazo y transformarse en el largo plazo. Asimismo, la Norma ISO 22316 (2017) establece los principios y directrices para mejorar la resiliencia organizacional.

Por otro lado, la continuidad del negocio se considera un componente fundamental de la resiliencia organizacional, ya que este se refiere a la capacidad de una empresa para mantener operaciones y funciones críticas ante la ocurrencia de eventos disruptivos (Eichholz *et al.*, 2024; Radic *et al.*, 2022). Del mismo modo, la continuidad del negocio apunta a las estrategias y planes implementados por una organización para garantizar que esta opere durante y después de momentos críticos (Brás *et al.*, 2024; Radic *et al.*, 2022).

Desde una perspectiva aplicada, en la continuidad del negocio son imperativas las prácticas para gestionar riesgos, planificar contingencias e implementar controles, además de integrar tecnologías para mejorar la eficiencia y la toma de decisiones (Brás *et al.*, 2024). Ambarwati *et al.* (2024) subrayan la importancia de la evaluación de riesgos y el análisis de impacto para una gestión efectiva y la Norma ISO 22301 (2019) presenta los criterios para diseñar un sistema de gestión de continuidad del negocio, que son: contexto de la organización, liderazgo, planificación, soporte, operación, evaluación y mejora.

Con referencia a otro constructo, la gestión del riesgo es clave para la resiliencia organizacional y la continuidad del negocio. Algunos autores señalan que esta implica la identificación, evaluación y mitigación de los riesgos que enfrentan las organizaciones con el fin de reducir la probabilidad y el impacto de eventos adversos (Alam *et al.*, 2022; Crovini *et al.*, 2021). En el contexto de las mipymes, una gestión de riesgos efectiva brinda estabilidad y crecimiento sostenible; por ello, esta permite a las organizaciones anticipar y mitigar amenazas que puedan afectar sus operaciones.

Adicionalmente, autores como Do y Bui (2022) argumentan que la gestión del riesgo se puede realizar mediante la capacitación en habilidades y comportamientos de liderazgo a los propietarios y gerentes, aportando un entorno óptimo que fomente la innovación en las mipymes y del cual deriven mayores rentabilidades. Es así por lo que Ebrahimy (2022) y Alam *et al.* (2022) sugieren que las pequeñas empresas que implementan sistemas de gestión del riesgo son más capaces de adaptarse a cambios y proteger su valor a largo plazo.

En términos contextuales, la Food and Agriculture Organization (FAO) u Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2019) menciona que la resiliencia en el sector agrícola se refiere a la capacidad que tienen los empresarios para absorber perturbaciones, adaptarse al cambio y recuperarse de manera eficiente, manteniendo su función productiva y capacidad de generación de ingresos. Para terminar, los autores seminales o referentes teóricos que en mayor medida orientaron el diseño de la investigación son la teoría de los recursos y capacidades (Barney, 1991) y la teoría institucional, especialmente desde el enfoque del isomorfismo mimético (DiMaggio y Powell, 1983).

Metodología

Por la naturaleza y el propósito de la investigación, el alcance es descriptivo. Asimismo, se adoptó un enfoque mixto en tanto se aplicaron técnicas de análisis de contenido sobre las fuentes primarias y se analizaron datos financieros para sustentar algunas inferencias, todo esto, bajo los preceptos del método deductivo, dado que los referentes conceptuales y teóricos orientaron el diseño de la investigación, su metodología y su desarrollo.

En lo cualitativo, la postura asumida se dio desde el enfoque fenomenológico o centrado en las experiencias vividas, para este caso en particular, de empresarios vinculados a las organizaciones estudiadas. Sobre la fenomenología, es pertinente anotar las potencialidades que este enfoque facilita para capturar con mayor profundidad las percepciones, experiencias, sentires y vivencias de las personas con respecto a un fenómeno; esta última distinción es el núcleo generador de valor para conocer las percepciones de micro, pequeños y medianos empresarios sobre sus capacidades para la continuidad del negocio, por lo cual, se apela a los preceptos de la interpretación y la hermenéutica para apropiar la riqueza subyacente a las descripciones de los informantes y, en consecuencia, privilegiar la profundidad del discurso por encima de un propósito explícito de generalizar los resultados.

El diseño metodológico obedece al cumplimiento de varias etapas. Para el desarrollo de la etapa 1, se elaboró un sistema categorial que orientó la construcción de un instrumento de medición tipo cuestionario, con el cual se aplicó la técnica de la entrevista; de acuerdo con esto, se retomó la literatura estudiada, la caracterización de conceptos y lo dispuesto por la Norma ISO 22301 (2019), pues a partir de esta perspectiva se realizaron las entrevistas. A continuación, se presenta el sistema de categorías, indicadores e ítems diseñados (ver tabla 2.2).

Tabla 2.2. Sistema de categorías continuidad del negocio

Categoría	Indicadores	Preguntas
Continuidad del negocio	Contexto de la organización	1. ¿Cómo usted considera que los problemas del contexto externo (entorno) inciden en la continuidad de la empresa?
		2. ¿Cómo usted considera que los problemas del contexto interno (al interior) inciden en la continuidad de la empresa?
	Liderazgo	3. ¿Qué significa para usted ejercer un liderazgo enfocado en la continuidad de la empresa?
		4. ¿Qué actividades (políticas, compromisos, comunicación, roles y responsabilidades) se han realizado para lograr un liderazgo centrado en la continuidad de la empresa?

Categoría	Indicadores	Preguntas
Continuidad del negocio	Planificación	5. ¿Qué percepción tiene sobre la planificación como un componente para la continuidad de la empresa?
		6. ¿Qué experiencia vivida puede narrar sobre la planificación de riesgos y oportunidades asociados con la continuidad de la empresa?
	Soporte	7. ¿Qué percepción tiene sobre la competencia de los equipos de trabajo para afrontar situaciones de crisis?
		8. ¿Considera que los equipos de trabajo cuentan con los conocimientos para la gestión de la continuidad de la empresa?
		9. ¿Qué percepción tienes sobre la conciencia de los equipos de trabajo, frente a la gestión de la continuidad de la empresa?
	Operación	10. ¿Qué experiencias ha tenido implementando controles que promuevan la continuidad de la empresa?
		11. ¿Qué nociones tiene sobre la medición y análisis de los impactos derivados de situaciones de crisis?
		12. ¿Qué significa para usted la gestión de riesgos, vista como una herramienta para la continuidad de la empresa?
		13. ¿Qué tipo de experiencias ha tenido en el desarrollo de planes para la continuidad de la empresa?
Continuidad del negocio	Evaluación	14. ¿Qué nociones tiene sobre cómo evaluar (auditoría, evaluación de desempeño, gestión) la continuidad de la empresa?
	Mejora continua	15. ¿Qué experiencia vivida puede describir sobre la implementación de actividades de mejora para aportar a la continuidad de la empresa?
		16. ¿Cuáles considera que son los principales retos para superar para la continuidad de la empresa en el tiempo?

Tal como se observa en la tabla 2.2, la entrevista fue la técnica seleccionada para el levantamiento de datos primarios. De esta manera, se obtuvo una perspectiva integral que permitió la generación de inferencias robustas y con suficiente sustento sobre los indicadores de continuidad del negocio. En términos operativos, el ejercicio inició con la aplicación de una prueba piloto para validar la complejidad de las preguntas y el lenguaje; estas se aplicaron en dos informantes a quienes previamente se les envió el protocolo de participación en la entrevista (descripción de objetivos; participación libre y voluntaria).

El resultado de la prueba piloto indujo a cambios en algunas denominaciones que permitían mayor claridad para los entrevistados. El instrumento se aplicó a cinco empresarios, obteniendo diversas expresiones y representaciones para aproximar la complejidad de las problemáticas de investigación. Tras la aplicación de las entrevistas, estas fueron transcritas, codificadas y tratadas a través del *software* de análisis cualitativo Atlas TI; producto de esta sistematización, se analizaron en el discurso criterios como la frecuencia y la presencia/ausencia. Para mantener el anonimato

de los participantes (compromiso establecido en el protocolo), los entrevistados tomaron la identificación de IC1, IC2, IC3, IC4 e IC5. IC remite a un informante clave y el número a un criterio de diferenciación.

Respecto a la etapa 2, a través del análisis de datos contables, se calcularon indicadores para medir riesgos financieros; estos se asociaron con un parámetro de medición explícito que se tomó como supuesto para dar cuenta de la continuidad del negocio y es la renovación del Registro Mercantil ante la Cámara de Comercio de Villavicencio, Colombia. Tomando como insumo el recurso enunciado, se partió de una población de 1.484 empresas, a las cuales se les aplicaron los siguientes criterios de selección: 1) tener registro de actividad agrícola en el CIIU, 2) contar con matrícula activa (MA), matrícula cancelada (MC) o matrícula inactiva (MI), 3) haber presentado informes financieros dentro de los periodos 2018 a 2023 ante la Cámara de Comercio de Villavicencio. Finalmente, el número de empresas que satisface los criterios establecidos es de 311. Esta es la muestra.

Depurada y organizada la base de datos, se determinaron los indicadores financieros con mayor capacidad explicativa respecto a la adaptación y recuperación de las empresas estudiadas en el sector agrícola, en forma previa y posterior a la pandemia del COVID-19; los indicadores se seleccionaron con base en la literatura consultada, la evidencia empírica y la oportunidad de cálculo según los datos disponibles; estos permitieron establecer y asociar una medida de continuidad del negocio para las empresas que integraron la muestra. Para mayor claridad en las mediciones financieras (indicadores), ver tabla 2.3.

Tabla 2.3. Descripción de índices financieros utilizados

Indicador	Descripción	Fórmula
Capital de trabajo	Mide la capacidad de la empresa para cubrir sus obligaciones corrientes.	Activos Corrientes – Pasivos Corrientes
Liquidez	Evalúa la capacidad de la empresa para cumplir con sus deudas a corto plazo.	Activos Corrientes / Pasivos Corrientes
Nivel de endeudamiento	Indica la proporción de deuda en la estructura financiera de la empresa.	Pasivos Totales / Activos Totales
Margen de ganancia neta	Mide la rentabilidad de las ventas después de todos los gastos, incluyendo impuestos.	(Ganancia Neta / Ventas) * 100
Margen de ganancia operacional	Evalúa la rentabilidad de las ventas antes de gastos financieros e impuestos.	(Ganancia Operacional / Ventas) * 100
ROE (Return On Equity)	Mide la rentabilidad que la empresa genera para sus accionistas.	(Ganancia Neta / Patrimonio) * 100

En términos de la medición propuesta y que configura una estimación centrada en el supuesto de continuidad del negocio a partir de un enfoque financiero y cimentado en el acto de renovar y mantener activa la inscripción ante el Registro Mercantil en la Cámara de Comercio, se propone el siguiente criterio de clasificación dicotómico:

1. **Alta capacidad financiera para la continuidad del negocio:** representada en mediciones que dan cuenta de solidez y salud financiera.

2. **Baja capacidad financiera para la continuidad del negocio:** representa mediciones que dan cuenta de fragilidad y limitaciones financieras.

Así las cosas, los anteriores criterios de medición permitieron establecer una relación de causalidad no lineal y no paramétrica con respecto a los perfiles financieros de las empresas estudiadas y el comportamiento observado frente las actuaciones ante la Cámara de Comercio en la jurisdicción estudiada.

A su vez, esta propuesta de medición cimienta una base adicional para el análisis e interpretación de los datos y la generación de inferencias, resultado que complementa la perspectiva cualitativa y que da cuenta de elementos no financieros vinculados con la continuidad del negocio. Para terminar, en la etapa 3, se tomó como insumo información secundaria (literatura científica), se identificaron las principales estrategias para la gestión de riesgos y, sobre la base de los hallazgos anteriores, fueron señaladas las pertinentes para la muestra de empresas estudiadas, en términos de recursos y capacidades.

Resultados

A continuación, se describen las inferencias resultantes del análisis de percepciones. Para este, se renunció a las perspectivas aisladas y limitadas que pueden brindar las respuestas en su individualidad; por el contrario, para lograr en la narración un enfoque dialógico y centrado en la experiencia vivida de cada informante, se tomaron como ejes interpretativos los criterios que dan cuenta de la continuidad del negocio.

El conocimiento del contexto de la empresa presentó diversas acepciones en su identificación, sin embargo, la relación entre estas y la continuidad del negocio se percibió de forma porosa e indirecta. El contexto externo fue descrito con mayor facilidad; así lo expuso IC1: "Bueno, efectivamente el contexto externo incide en la continuidad, porque nuestra empresa debe estar en la capacidad de articularse y de reaccionar a las diferentes variables que están en este y que lógicamente son muy dinámicas", mientras que IC5 expresó: "Incide bastante, a veces son situaciones complejas y que claramente se salen de nuestras manos"; igualmente, la noción

es clara en IC4, quien manifestó: "Otro factor externo podría ser la inclemencia del tiempo y los cambios climáticos", expresiones que reconocen algunos componentes del contexto externo y su incidencia en la continuidad del negocio.

El contexto interno se describió con cierta ambigüedad y no fue homogénea la percepción; por ejemplo, IC1 propuso que: "Si bien en las empresas asumimos que como gerentes o dueños de la organización tenemos total injerencia sobre aspectos internos, pues hay muchas variables que no nos permiten tener ese control total sobre las organizaciones"; de otro lado, IC2 lo relaciona a partir de su vivencia: "Desde el entorno interno, mi proceso en la gerencia de la empresa es empírico". Por lo anterior, aunque con diversos alcances (mayor o menor claridad), se infiere que para los informantes la incidencia del entorno interno para la continuidad de la empresa no es clara y la ausencia de este componente podría representar limitantes para prever y reaccionar a eventualidades del contexto externo.

Por otra parte, las percepciones dadas por los informantes denotan nociones sobre el concepto de liderazgo, no obstante, es ausente la claridad y el reconocimiento de las implicaciones que esto conlleva bajo el enfoque de la continuidad del negocio, por lo tanto, no son explícitas (ausencia) las prácticas de liderazgo para anticipar, afrontar y superar crisis, es decir, dar continuidad a la empresa. En sí, el énfasis de los informantes se centró en los roles y tipos de liderazgo que ejercen; ejemplos de esto se observó en IC2 cuando mencionó: "El objetivo de nosotros es mantener la rentabilidad", lo cual denota un liderazgo centrado en resultados y de corto plazo; igualmente, se observó en IC1 al precisar que: "Las personas las lideramos de una forma distinta dependiendo de las características de ellos y ese liderazgo debe estar centrado lógicamente en cumplir los objetivos […] para poder generar o seguir generando esas acciones que nos representan a nosotros utilidad".

Lo anterior se complementa con las narraciones sobre las actividades ejercidas desde el liderazgo para lograr la continuidad del negocio, es decir, según la evidencia levantada, estas no son explícitas (ausencia), se centran en la dimensión operativa del corto plazo y son de carácter reactivo, o como anotó IC3: "Del día a día". De la misma manera, al ser la planificación una función de carácter estratégico y que recae sobre quien ejerce el liderazgo, es visible una debilidad en este criterio en tanto se identifica el concepto, pero no se describen prácticas que muestren la presencia de una planificación que facilita y anticipa el mapeo de riesgos y oportunidades. Así fue descrito por algunos de los informantes: para IC2, "Es muy importante la planificación del día a día, pero nunca había cronograma y de un día al otro qué hay que hacer, sino todos los días, era el día a día espontáneamente". IC3 manifestó la importancia: "Yo creo que la planeación sí lo es todo" e IC4 expresó un condicionante: "Si ya tuviéramos un punto de equilibrio, pues uno estructura una buena planificación".

Frente al criterio de soporte o las competencias, conciencia y compromiso de los miembros de la organización respecto a la continuidad del negocio, en las

narraciones se observaron limitaciones en capacidades y conocimientos; así fue declarado: para IC1, "No podemos tampoco asumir que todos tienen los conocimientos que nosotros necesitamos", mientras que IC2 reconoció que: "Las competencias que se manejan no son muchas; no contamos con capacitaciones para hacer esta gestión", experiencia confirmada por IC4 al exponer: "No tenemos todos los conocimientos, pero día a día los fortalecemos". Las anteriores premisas robustecen la inferencia hasta ahora expuesta y evidencian un bajo desarrollo de capacidades en los equipos de trabajo con respecto a la continuidad del negocio.

El criterio que sigue es operación y, sobre este, las percepciones documentadas se relacionan con los hallazgos en criterios como liderazgo y planificación, es decir, no son explícitas (ausencia). Las descripciones son tangenciales, no denotan prácticas concretas e institucionalizadas en la organización; lo antes dicho se sustenta en las expresiones y vivencias respecto a la implementación de controles, gestión del riesgo y evaluación de impactos, tres componentes estrechamente vinculados y expresados en ideas como la presentada por IC3 al indicar que: "Desde mi parte, sé de los controles, pero no los implementaba", una realidad que se articula con limitaciones en la gestión del riesgo y evaluación de impactos (ausencia).

De lo previamente dicho da cuenta IC2 al expresar: "No tengo ninguna experiencia en medición de impactos"; asimismo, frente a conocimientos y experiencias en gestión del riesgo y evaluación de impactos derivados de momentos de crisis, IC4 indicó: "No tengo muchos conocimientos, pero siempre trato de tomar talleres y cursos para aprender"; de igual modo, IC3 mencionó: "No mucho, la verdad. Creo que eso es algo muy nuevo, muy técnico". Esta evidencia permite inferir que los componentes del criterio de operación presentan debilidades.

Desde otra perspectiva, en el criterio de evaluación no se evidencia dominio y aplicación directa de prácticas que permitan evaluar la continuidad del negocio, por ejemplo, auditoría, evaluación de desempeño, entre otras; esto se sostiene con argumentos como los de IC3 al afirmar: "Yo no tengo ese conocimiento, reconozco que estoy en este aprendizaje, en este momento, o sea, definitivamente sé la importancia de una buena retroalimentación, del ser evaluado, de ver otras perspectivas"; IC4 también lo confirmó: "No tenemos muchas nociones de evaluar", mientras que IC5 expuso algunas aproximaciones: "Digamos que evaluar es como revisar esos *check-list*, los cuales teníamos establecidos, mirar si de pronto el tema en efectivo, digamos en dinero, está funcionando".

Por otro lado, lo referido a mejora (recogido en el diseño de planes para la gestión de la continuidad del negocio) es quizás uno de los criterios que expone de forma más clara la ausencia de prácticas y experiencias frente a la continuidad del negocio, más cuando los hallazgos son coherentes y consistentes con lo descrito en los criterios de liderazgo, planificación, soporte, operación y evaluación; por lo tanto, se infiere que los resultados medidos son la consecuencia de carecer de un lineamiento estratégico

que toma como punto de partida al gestor (líder) y que se instrumentaliza a través del contexto de la organización y la planificación, para así descender por medio de actividades, mediciones y mejoras que, en forma holística, sustentan la continuidad del negocio. Finalmente, los principales retos expuestos por los informantes se circunscriben a dimensiones financieras y operativas, una realidad constante en las características inherentes de las mipymes.

Dando paso a la presentación del análisis financiero, es pertinente mencionar que, durante el periodo en cuestión, se encontró que en el municipio de Villavicencio existen 138 mipymes, seguido de 40 mipymes ubicadas en Granada y el restante en otros municipios. Por otro lado, se identificó que, dentro del periodo estudiado, del total de 311 empresas solo 243 cuentan con matrícula activa (MA)[5] ante la Cámara de Comercio de Villavicencio, 50 la tienen cancelada (MC)[6] y 18 están inactivas (MI)[7].

Teniendo en cuenta los supuestos establecidos para clasificar las organizaciones (diseño metodológico), la tabla 2.4 presenta el número de empresas que renovaron (alta capacidad financiera para la continuidad del negocio) y las que no renovaron (baja capacidad financiera para la continuidad del negocio) la inscripción ante el Registro Mercantil, siendo este el criterio que se toma como base o fundamento para realizar los análisis financieros e interrelacionar los resultados con los dos criterios del supuesto señalado (ver tabla 2.4).

Tabla 2.4. Descripción de empresas con baja y alta capacidad financiera para la continuidad del negocio (2018 a 2023)

Característica	Frecuencia	Percentil	Cumplimiento
Baja capacidad financiera para la continuidad del negocio	148	47,59	47,59 %
Alta capacidad financiera para la continuidad del negocio	163	52,41	100 %
Total	311		

Fuente: elaboración propia basada en datos de la Cámara de Comercio de Villavicencio (2024).

Al analizar la tabla 2.4, se infiere que el 47,59 % de las empresas han experimentado dificultades o no fueron capaces de superar avante un momento de crisis. En oposición a lo anterior, más del 50 % de las empresas agrícolas con registro en la

[5] MA corresponde a las empresas que tienen la matrícula activa así hasta el momento no hayan realizado la respectiva renovación en la Cámara de Comercio.

[6] MC corresponde a las empresas que realizaron el proceso de liquidación y cancelación de la matrícula mercantil.

[7] MI corresponde a las empresas que no han renovado su matrícula mercantil por varios años consecutivos y que la Cámara de Comercio tomó la decisión de inactivar la sociedad para ejercer actividades comerciales.

Cámara de Comercio de Villavicencio tuvieron una alta capacidad financiera ante la pandemia COVID-19; situación que puede obedecer a buenas prácticas de gestión, mayor control financiero y preparación para superar momentos de crisis. La tabla 2.5 presenta información complementaria.

Tabla 2.5. Empresas agrícolas del departamento del Meta que cumplieron con el requisito de renovación del Registro Mercantil (2020 a 2023)

Último año renovación	Frecuencia	Percentil	%
2020	41	13,18	13,18 %
2021	46	14,79	14,79 %
2022	61	19,61	19,61 %
2023	163	52,41	100 %

Fuente: elaboración propia según datos de la Cámara de Comercio de Villavicencio (2024).

La anterior tabla representa a las empresas agrícolas del departamento del Meta que cumplieron con el requisito de renovación del Registro Mercantil durante el periodo de emergencia sanitaria y de postpandemia (2020 a 2023); se observa como, para el año 2020, solo el 13,18 % del total de empresas decidieron renovar su actividad mercantil. Para los años siguientes, este porcentaje comenzó a aumentar: en el año 2021, fue del 14,79 % del total de empresas y ya, en 2022, el aumento fue de un 19,61 %; por último, para el año 202,3 el número de renovaciones pasó a ser de un 52,41 % (163 empresas de la muestra). Este resultado (tabla 2.5) evidencia como, después de la pandemia, se incrementó el número de renovaciones, lo que puede advertir la permanencia de las empresas, además de reflejar su capacidad para adaptarse y superar los desafíos presentados por la crisis sanitaria. Las inferencias hasta ahora presentadas pasan a ser objeto de contraste con los cálculos de los indicadores financieros, una medida objetiva que da solidez al supuesto propuesto (ver tabla 2.6).

La tabla 2.6 expresa la media de los indicadores financieros entre empresas que tienen alta y baja capacidad financiera para la continuidad del negocio. Al analizar el "capital de trabajo", la media para las empresas que cumplen la continuidad del negocio corresponde a $54.881.178, un 1.556,31 % más de capital de trabajo que las empresas que no cumplen con la continuidad del negocio; por parte de la "liquidez", se observa una variación entre los grupos de empresas que equivale a un 408,55 %; los anteriores indicadores muestran como las empresas con alta capacidad para la continuidad del negocio tienen una solidez financiera que les ha permitido afrontar dificultades económicas de corto plazo.

Tabla 2.6. Media de los indicadores financieros entre empresas con alta y baja capacidad para la continuidad de negocio (2018 a 2023)

Indicador	Alta capacidad financiera para la continuidad del negocio	Baja capacidad financiera para la continuidad del negocio
Capital de trabajo	$54.881.178	$3.526.374
Liquidez	7,077	1,732
Nivel de endeudamiento	54,20 %	81,78 %
Margen de ganancia neta	6,89 %	6,11 %
Margen de ganancia operacional	10,12 %	9,59 %
ROE	92,38 %	86,64 %

Fuente: elaboración propia según datos de la Cámara de Comercio de Villavicencio (2023).

En cuanto al "nivel de endeudamiento", las empresas con alta capacidad financiera para la continuidad del negocio presentan un nivel del 54,2 %, mientras que las de baja capacidad financiera presentan un alto nivel de endeudamiento (81,78 %), lo que equivale a una variación porcentual del 66,27 %, representando que las primeras empresas han gestionado de manera efectiva su deuda y tienen una menor carga financiera. En referencia a los indicadores "margen de ganancia neta", "margen de ganancia operacional" y el "ROE", es visible que la variación entre las empresas con alta y baja capacidad financiera para la continuidad del negocio no es significativa, lo que indica que las empresas con baja capacidad financiera generan rentabilidad para sus inversionistas, pero, al no tener los recursos por falta de liquidez, no pueden cubrir sus deudas a corto y largo plazo, con lo cual tampoco pueden decretar dividendos a los accionistas.

Del análisis de los indicadores financieros en su totalidad se puede aludir que las empresas con alta capacidad financiera para la continuidad del negocio tienden a tener una posición financiera más sólida, una gestión de deuda más eficiente y niveles de rentabilidad acordes con la actividad, en comparación con las empresas con baja capacidad financiera, lo que denota la importancia de ciertos factores financieros para dar cuenta de la continuidad del negocio.

Por último, en coherencia con los hallazgos y las características de las empresas estudiadas, se proponen algunas estrategias y prácticas para la gestión de riesgos (ver tabla 2.7).

Tabla 2.7. Tipos de estrategias/prácticas para gestión de riesgos

Estrategias/ prácticas	Descripción
Diversificación de cultivos	La variedad de cultivos, en lugar de depender de uno solo, puede reducir el riesgo de pérdida debido a condiciones climáticas adversas o fluctuaciones en los precios del mercado. Esta estrategia crea valor al motivar la identificación de cultivos con diversa estacionariedad y tiempo de cosecha, de tal forma que se activen flujos de caja que apoyen la dimensión operativa (presente) y, a su vez, se gestionen flujos de caja futuro con cultivos de mayor tiempo de cosecha. Igualmente, se evita la dependencia y las implicaciones que de esto derivan.
Seguro agrícola	Adquirir seguros que cubran pérdidas por eventos climáticos extremos, plagas o enfermedades protege al empresario contra riesgos operativos. La transferencia del riesgo es la práctica que sustenta esta estrategia, siendo válido mencionar que, si bien su efectividad es alta, puede presentar limitaciones dado el desembolso de recursos que requiere su aplicación.
Uso de tecnología	Implementar tecnología agrícola avanzada como sistemas de riego inteligente, sensores y análisis de datos para optimizar la producción y mejorar la toma de decisiones. Al igual que en el planteamiento anterior, esta estrategia, en una primera aproximación, podría verse restringida por los costos asociados, no obstante, se incorpora para motivar la gestión de alianzas y participación en programas gubernamentales, académicos y empresariales, que representan oportunidades para avanzar en esta dirección. De fondo, los beneficios en términos de eficiencia, optimización del análisis de datos y sostenibilidad son significativos.
Gestión en la eficiencia de los recursos naturales	Adoptar prácticas de agricultura sostenible que mantengan los recursos naturales (un ejemplo de ello, la salud del suelo a largo plazo) aumenta la productividad y reduce la necesidad de costosas correcciones. Por otra parte, desde prácticas sofisticadas, implementación de los principios de la economía circular, hasta el compostaje artesanal, todas presentan un alto potencial para crear valor y aportar a la continuidad del negocio.
Evaluación de riesgos	Realizar evaluaciones periódicas de riesgos para identificar y mitigar amenazas potenciales ayuda a anticipar y prepararse para afrontar los desafíos del entorno. La aplicabilidad de este tipo de prácticas reviste una complejidad moderada y se pueden orientar por lineamientos de alto reconocimiento internacional, por ejemplo, el COSO ERM y el diseño de matrices para mapear o identificar riesgos.
Liderazgo para la continuidad del negocio	Los líderes eficaces toman decisiones informadas y rápidas en momentos de crisis. Esto influye en la evaluación de riesgos, dado que permite la identificación de oportunidades y la toma de medidas para abordar desafíos, tanto en la gestión como financieramente. De esta manera, se afinan capacidades para liderar en pro de la continuidad del negocio, es decir, bajo un enfoque proactivo, informado (contexto interno y externo) y sustentado en los recursos y capacidades de la organización.
Estrategias de planificación	Panificar actividades que tiendan a la continuidad del negocio es una práctica al alcance de las mipymes agrícolas estudiadas, especialmente por la flexibilidad que estas presentan para realizar una planificación estratégica en forma sencilla o robusta, para el corto o largo plazo. En sí mismo, planificar brinda al empresario la oportunidad de entender el contexto, proponer metas, fijar objetivos, emprender acciones para gestionar riesgos y, con todo ello, prepararse para afrontar crisis.

Estrategias/ prácticas	Descripción
Evaluación de impacto	Implementar metodologías que permitan la estimación de impactos, tanto financieros como no financieros, es una práctica a la que pueden acceder las mipymes y, con ello, priorizar las acciones para anticipar las consecuencias de eventos severos o críticos y gestionar, transferir o tolerar los impactos de eventos menores, lo cual es posible ante el uso de metodologías de evaluación.
Estrategias financieras – Endeudamiento	La reestructuración de deuda, que puede incluir la extensión de los plazos de pago, la reducción de las tasas de interés o la consolidación de múltiples deudas en una sola obligación con mejores condiciones.
Capacitación y formación	Invertir en capacitación y formación continua para mantener vigente las mejores prácticas agrícolas, la eficiencia en gestión financiera y la adaptación al cambio climático es una práctica que complementa al líder y a los equipos de trabajos en sus conocimientos, competencias y actitudes para la continuidad del negocio.
Elaborar planes – Mejora	Esta propuesta desciende al nivel operativo y está inmersa en la proactividad, por lo tanto, emprender el diseño de planes que anticipen las formas de comportamiento ante hechos adversos es una práctica valiosa por la fragilidad que pueden presentar las mipymes y su baja capacidad de reacción.

Para cerrar, es relevante mencionar que, si bien se pueden identificar otras estrategias y prácticas, las dispuestas en la tabla 2.7 responden a la problemática estudiada y se articulan con los resultados alcanzados. Igualmente, estas pueden ser combinadas para construir una sólida gestión de riesgos e instar la continuidad del negocio.

Discusión

Este apartado presenta hallazgos de la investigación y los contrasta con la evidencia empírica consultada. En aras de mantener el enfoque dialógico e interpretativo que se planteó en el diseño metodológico, las ideas que siguen no mantienen un orden en particular, pero sí se enriquecen y complementan de múltiples formas. Para comenzar, es relevante destacar la presencia del enfoque fenomenológico en otras investigaciones (Discua *et al.*, 2024; Zake *et al.*, 2024; Melián *et al.*, 2020;), hecho del cual se pueden inferir dos ideas: la primera es la oportunidad de abordar el fenómeno estudiado desde una perspectiva integral y considerando las percepciones de actores clave; la segunda expone la densidad del constructo y la posibilidad de relacionar información financiera y no financiera, espectro relevante para una mayor comprensión de las aristas que inciden en la continuidad del negocio en las mipymes.

Por otra parte, investigaciones como las de Ambarwati *et al.* (2024), AL-Hawamleh (2024), Zake *et al.* (2024), Steen *et al.* (2024) y De Matteis *et al.* (2023) confirmaron el planteamiento a través del cual se propone el estudio de la resiliencia organizacional a partir de sus componentes, siendo uno de estos la continuidad del negocio. La

anterior premisa es coherente con el enfoque cartesiano o aquel que segmenta problemas complejos en partes más pequeñas, práctica adscrita al tradicional método científico y utilizada en esta investigación.

Sobre las estrategias y prácticas propuestas para la gestión de riesgos, es imperativo precisar que estas se articulan con los hallazgos descritos en el levantamiento de información primaria, es decir, las estrategias y prácticas sugeridas no solo son pertinentes para el fenómeno estudiado dado que responden a sus características, además de esto, existe evidencia empírica que las respalda. En el componente de liderazgo, son diversos los estudios que declararon falencias; por ejemplo, Vishkaei y De Giovanni (2024), Chiba y Nagamatsu (2023), Do y Bui (2022) y Radic *et al.* (2022) encontraron modelos de liderazgo carentes de orientación a la continuidad del negocio, es decir, con debilidad en las capacidades para planear, anticipar y responder ante hechos adversos.

Los anteriores hallazgos son coherentes con los resultados de Steen *et al.* (2024), Brás *et al.* (2024), Eichholz *et al.* (2024), De Matteis *et al.* (2023), Do y Bui, (2022) y Crovini *et al.* (2021), quienes identificaron vacíos en las prácticas de planificación y gestión del riesgo, un resultado consistente con lo observado en el componente de liderazgo, dado que este último es el ámbito organizacional de donde derivan tales prácticas de gestión. Hasta este punto, es significativo precisar la relevancia de los recursos y capacidades de las que disponen las pymes para la aplicabilidad de las estrategias, una postura que fortalece los postulados teóricos de Barney (1991), principal sustento teórico previsto para esta investigación.

Además de las estrategias a las que se ha hecho referencia, también se observaron otras basadas en la aplicación de tecnologías (AL-Hawamleh, 2024), la inteligencia artificial (Vishkaei y De Giovanni, 2024), el pensamiento proactivo (Discua *et al.*, 2024) y la participación en *clusters* (Melián *et al.*, 2020). En la misma dirección, estrategias soportadas en el equilibrio con los grupos de interés, el medio ambiente y la sociedad fueron propuestas por Melián *et al.* (2020), Gölgeci y Kuivalainen (2020) y Herbane (2018), así como otras que transversalmente se centraron en el desarrollo de innovación (Al-Hawamleh, 2024; Park y Seo, 2024; Vishkaei y De Giovanni, 2024). Todas las estrategias mencionadas, en diversos alcances y bajo la incorporación de múltiples tipos de recursos, cuentan con capacidad de aplicación en la gestión de la continuidad del negocio de una mipyme.

Con respecto al componente financiero, investigaciones como las de Kordela y Pettersen (2021) y Herbane (2018) proponen clasificaciones asociadas a niveles de resiliencia organizacional y continuidad del negocio, tal como se establece en esta investigación. Este planteamiento, más que obedecer a una lógica común en la revisión de literatura, brindó la oportunidad de asociar mediciones financieras a cada forma de clasificar una organización; esto es concordante con los resultados

de Vishkaei y De Giovanni (2024), Ebrahimy (2022), Alam *et al.* (2022) y Kordela y Pettersen (2021). Además de lo hasta ahora mencionado, indicadores financieros como la liquidez, el nivel de endeudamiento y el margen neto presentaron resultados consistentes con los obtenidos por Chiba y Nagamatsu (2023), Alam *et al.* (2022) y Kordela y Pettersen (2021), hallazgo que, si bien no cuenta con capacidad explicativa que permita su generalización, sí establece características comunes en el componente financiero de organizaciones con debilidades en la continuidad del negocio.

Conclusiones

A título de conclusiones, destacan las siguientes ideas. El enfoque fenomenológico resultó pertinente para el estudio de la continuidad del negocio, en tanto la información no financiera (expresiones, narrativas y discursos) complementó los análisis financieros que tradicionalmente se utilizan para evaluar este criterio de la resiliencia organizacional, logrando de esta forma un aborde multidimensional de la continuidad del negocio. El anterior planteamiento se soportó en los postulados de Hussrel (1962), para quien la voz de los actores, sus subjetividades y la significación que logran a través de la interpretación y comprensión de una realidad son elementos que exponen cómo se presenta el fenómeno en la conciencia del sujeto, un escenario propicio para la integralidad de factores que inciden en el fenómeno estudiado. Los resultados del análisis fenomenológico dejan ver debilidades en varios criterios de la medición propuesta, entre estos, liderazgo, competencias, planificación y evaluación.

El análisis financiero en las 311 mipymes muestra como 163 cumplieron con las condiciones para atribuir una alta capacidad financiera para la continuidad del negocio, mientras que las 148 empresas restantes no cumplieron con el anterior criterio de clasificación. Sobre esto, los resultados de margen de ganancia neta, margen de ganancia operacional y ROE no presentan una variación significativa entre las dos clasificaciones de empresas, pero al validar los indicadores de liquidez y nivel de endeudamiento, se percibe como las empresas con baja capacidad financiera para la continuidad del negocio tienen un mayor endeudamiento y menor liquidez; esto permite inferir que las empresas continuaron generando rentabilidad, pero, para cubrir sus necesidades, aquellas con baja capacidad financiera comenzaron a utilizar sus recursos (capital de trabajo) y a endeudarse para captar flujos de efectivo y cubrir costos a corto plazo, generando una posición financiera poco sólida, en comparación con las empresas con alta capacidad financiera para la continuidad del negocio.

Por último, se observó que, aunque los empresarios agrícolas reconocen la importancia de varios factores clave para la continuidad del negocio, existen vacíos en la formalización e implementación de estrategias y prácticas; por ello, fueron

propuestas algunas como la diversificación, el uso de tecnología, la formación continua y la gestión financiera prudente, que ofrecen un camino claro para mejorar la gestión del riesgo y aportar a la sostenibilidad de las mipymes agrícolas en la región. Por ende, es esencial que estas estrategias se integren de manera más efectiva en la operación diaria (prácticas) y se acompañen de un liderazgo que promueva una visión a largo plazo y la preparación para enfrentar crisis futuras.

Dado lo anterior, el aporte de este capítulo al vacío del conocimiento se evidencia con planteamientos emergentes para estudiar el fenómeno en cuestión, por ejemplo, a partir del enfoque fenomenológico. A su vez, los análisis robustecen preceptos de la teoría de los recursos y capacidades, al encontrarse hallazgos y propuestas que se articulan directamente con este supuesto y, por ello, la oportunidad de crear valor. Igualmente, premisas de la teoría institucional presentaron atisbos de aplicabilidad al observar como ciertos comportamientos se van replicando, en sí, institucionalizando a partir de las prácticas organizacionales.

Referencias

Agencia de Desarrollo Rural (ADR) (2022, 30 de noviembre). *Cacaoteros del Ariari, ejemplo de resiliencia y calidad*. https://acortar.link/NPJvK6

Alam, A., Du, A., Rahman, M., Yazdifar, H. y Abbasi, K. (2022). "SMEs respond to climate change: Evidence from developing countries". *Technological Forecasting and Social Change*, 185, 1-8. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122087

Al-Hawamleh, A. (2024). "Cyber Resilience Framework: Strengthening Defenses and Enhancing Continuity in Business Security". *International Journal of Computing and Digital Systems*, 15(1), 1315-1331. http://dx.doi.org/10.12785/ijcds/150193

Ambarwati, R., Dedy, Dijaya, R. y Anshory, I. (2024). "A multi-method study of risk assessment and human risk control for power plant business continuity in Indonesia". *Results in Engineering*, 21, 1-14. https://doi.org/10.1016/j.rineng.2024.101863

Andi, R. y Utama, D. (2023). "Business Continuity Management Framework In Electronic System Provider (ESP) Startup Company". *Journal of System and Management Sciences*, 13(1), 322-343. https://acortar.link/nE5ZKI

Banco Mundial (2021, 17 de febrero). "Seguimiento de un año sin precedentes para los negocios en todo el mundo". https://acortar.link/nPHMtF

Barney, J. (1991). "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage". *Journal of Management*, 17(1), 99-120. https://josephmahoney.web.illinois.edu/BA545_Fall%202022/Barney%20(1991).pdf

Brás, J., Pereira, F., Fonseca, M., Ribeiro, R. y Bianchi, S. (2024). "Advances in auditing and business continuity: A study in financial companies". *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(2), 1-16. https://acortar.link/RiI6az

Chiba, Y. y Nagamatsu, S. (2023). "Increasing the Resilience of Japanese Companies to Address Multi-hazard Risks". *IDRiM Journal*, 13(2), 90-103. https://www.idrim-journal.com/article/91475.pdf

Confecámaras (2021, 22 de febrero). *Resiliencia empresarial*. https://confecamaras.org.co/noticias/968-resiliencia-empresarial

Crovini, C., Ossola, G. y Britzelmaier, B. (2021). "How to reconsider risk management in SMEs? An Advanced, Reasoned and Organised Literature Review". *European Management Journal*, 39(1), 118-134. https://doi.org/10.1016/j.emj.2020.11.002

De Matteis, J., Elia, G. y Del Vecchio, P. (2023). "Business continuity management and organizational resilience: A small and medium enterprises (SMEs) perspective". *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 31(4), 670-682. https://doi.org/10.1111/1468-5973.12470

DiMaggio, P. y Powell, W. (1983). "The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields". *American Sociological Review*, 48(2), 147-160. https://n9.cl/bpxhs

Discua, A., Hamilton, E., Campopiano, G. y Jack, S. (2024). "Women's entrepreneurial stewardship: The contribution of women to family business continuity in rural areas of Honduras". *Journal of Family Business Strategy*, 15, 1-19. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877858522000237?pes=vor

Do, A. y Bui, T. (2022). "The influence of leadership personality on profitability and firm investment in human capital: The case of Vietnamese SMEs". *Finance Research Letters*, 47, 1-16. https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.102960

Dubey, R., Gunasekaran, A., Childe, J., Fosso, S., Roubaud, D. y Foropon, C. (2019). "Empirical investigation of data analytics capability and organizational flexibility as complements to supply chain resilience". *International Journal of Production Research*, 59(1), 110-128. https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1582820

Dubey, R., Gunasekaran, A., Bryde, J., Dwivedi, K. y Papadopoulos, T. (2020). "Blockchain technology for enhancing swift-trust, collaboration and resilience within a humanitarian supply chain setting". *International Journal of Production Research*, 58(11), 3381-3398. https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1722860

Ebrahimy, E. (2022). "Liquidity choice and misallocation of credit". *European Economic Review*, 142, 1-17. https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2021.104021

Eichholz, J., Hoffmann, N. y Schwering, A. (2024). "The role of risk management orientation and the planning function of budgeting in enhancing organizational resilience and its effect on competitive advantages during times of crises". *Journal of Management Control*, 35, 17-58. https://doi.org/10.1007/s00187-024-00371-8

El Baz, J. y Ruel, S. (2021). "Can supply chain risk management practices mitigate the disruption impacts on supply chains' resilience and robustness? Evidence from an empirical survey in a COVID-19 outbreak era". *International Journal of Production Economics*, 223, 1-12. https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107972

Filimonau, V., Derqui, B. y Matute, J. (2020). "The COVID-19 pandemic and organisational commitment of senior hotel managers". *International Journal of Hospitality Management*, 91, 1-13. https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102659

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2019). "El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Progresos en la lucha contra la pérdida y el desperdicio de alimentos". https://www.fao.org/3/ca6030es/ca6030es.pdf

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) Unión Europea y Centro de Cooperación Internacional en Investigación Agrícola para el Desarrollo (CIRAD) (2022). *Perfil de sistemas alimentarios – Colombia*. https://doi.org/10.4060/cc2298es

Gölgeci, I. y Kuivalainen, O. (2020). "Does social capital matter for supply chain resilience? The role of absorptive capacity and marketing-supply chain management alignment". *Industrial Marketing Management*, 84, 63-74. https://acortar.link/KYdqtk

Herbane, B. (2018). "Rethinking organizational resilience and strategic renewal in SMEs". *Entrepreneurship & Regional Development*, 31(5-6), 476-495. https://doi.org/10.1080/08985626.2018.1541594

Husserl, E. (1962). *Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica*. México D.F., Fondo de Cultura Económica.

ISO 22301 (2019). Norma Internacional – Seguridad y resiliencia – Continuidad del negocio sistemas de gestión – Requisitos. https://acortar.link/9aC2LB

ISO 22316 (2017). Norma Internacional – Security and resilience Organizational resilience – Principles and attributes. https://acortar.link/Xpddbj

Kashani, K., Pishvaee, M., Hosseini, S. y Rasouli, R. (2024). "Designing a resilient medical laboratory service network under disruption and uncertainty: a case study". *Computers & Chemical Engineering*, 181, 1-15. https://acortar.link/uoD31V

Koh, L., Suresh, K., Ralph, P. y Saccone, M. (2024). "Quantifying organisational resilience: an integrated resource efficiency view". *International Journal of Production Research*, 62(16), 5737-5756. https://acortar.link/VpSTQo

Kordela, D. y Pettersen, M. (2021). "Does the Pandemic Matter? Diagnosing the Immediate Effects of the COVID-19 Pandemic on the Financial Security of Small Enterprises in Poland". *Transactions on business and economics*, 18, 1202-1217. https://wseas.com/journals/bae/2021/c285107-1385.pdf

Melián, L., Fernández, M. e Hidalgo, M. (2020). "Hotels in contexts of uncertainty: Measuring organisational resilience". *Tourism Management Perspectives*, 36, 1-14. https://doi.org/10.1016/j.tmp.2020.100747

Ministerio de Agricultura (MinAgricultura) (2020, 20 de octubre). "MinAgricultura destina $30.000 millones para compensar precio que se paga a pequeños productores de papa". https://acortar.link/8TDf7l

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MINTIC) (2019, 11 de octubre). "Cinco desafíos de calidad de las pymes para avanzar en competitividad y llegar a más mercados". https://acortar.link/Rt7IXz

Niemimaa, M., Järveläinen, J., Heikkilä, M. y Heikkilä, J. (2019). "Business continuity of business models: Evaluating the resilience of business models for contingencies". *International Journal of Information Management*, 49, 208-216. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401218303517

Nielsen, J., Mathiassen, L., Benfeldt, O., Madsen, S., Haslam, C. y Penttinen, E. (2023). "Organizational resilience and digital resources: Evidence from responding to exogenous shock by going virtual". *International Journal of Information Management*, 73, 1-14. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102687

Núñez, J., Sánchez, J., Soto, M., Olivares, E. y Rojas, G. (2022). "Components to foster organizational resilience in tourism SMEs". *Business Process Management Journal*, 28(1), 208-235. https://acortar.link/1JrAK8

Ostadi, B., Ebrahimi-Sadrabadi, M., Sepehri, M. y Husseinzadeh, K. (2023). "A Systematic literature review of organization resilience, business continuity, and risk: towards process resilience and continuity". *Interdisciplinary Journal of Management Studies*, 16(1), 229-257. https://ijms.ut.ac.ir/article_87215.html?lang=en

Park, J. y Seo, R. (2024). "Valor contingente de la estrategia de bricolaje sobre la resiliencia organizacional de las pymes: lecciones de la pandemia COVID-19". *Humanit Soc. Sci. Commun*, 263, 1-13. https://doi.org/10.1057/s41599-024-02771-6

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR) (2011, abril). *Desplazamiento forzado, tierras y territorios. Agendas pendientes: la estabilización socioeconómica y la reparación*. https://acortar.link/StKXyz

Radic, M., Herrmann, P., Haberland, P. y Riese, R. (2022). "Development of a Business Model Resilience Framework for Managers and Strategic Decision-makers". *Schmalenbach Journal of Business Research*, 74(4), 575-601. https://acortar.link/gMJheD

Sebuwufu, J. y Timilsina, B. (2023). "The key factors of SMEs' resilience based on organisational behaviour theory". *International Journal of Innovation and Learning*, 34(3), 223-247. https://doi.org/10.1504/IJIL.2023.133181

Steen, R., Haug, O. y Patriarca, R. (2024). "Business continuity and resilience management: A conceptual framework". *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 32, 1-13. https://doi.org/10.1111/1468-5973.12501

Vishkaei, B. y De Giovanni, P. (2024). "The Impact of Business Continuity on Supply Chain Practices and Resilience Due to COVID-19". *Logistics*, 8(2), 1-25. https://doi.org/10.3390/logistics8020041

Whiteshield Partners (2022). Global Labour Resilience Index 2022. https://acortar.link/BEMX3x

Zake, G., Jonck, P. y Pelser, A. (2024). "A business continuity model for manufacturing SMMEs underscoring talent management". *South African Journal of Business Management*, 55(1), 1-12. https://sajbm.org/index.php/sajbm/article/view/4274

Capítulo 3

Riesgos financieros y estrategias de gestión empresarial en pymes Colombianas (2018-2022)

Deicy Milena Navarro Jaimes

Contador público, Universidad de Pamplona. Magíster en Gerencia Financiera de la Universidad de La Rioja (España). Docente investigador del programa de Contaduría Pública de la Fundación Universitaria Compensar, Sede Meta. dmnavarro@ucompensar.edu.co, ORCID: 0000-0002-5447-977X

Óscar Alejandro González Díaz

Contador Público. Corporación Universitaria del Meta- UNIMETA. Magister en gerencia financiera y tributaria de la Universidad Antonio Nariño. Docente investigador del programa de Contaduría Pública de la Fundación Universitaria Compensar, Sede Meta. oscaragonzalez@ucompensar.edu.co, ORCID: 0009 -0002-5119-3116

Jairo Alberto Olarte Cabana

Contador público, Universidad Cooperativa de Colombia. Magíster en Contabilidad, Universidad del Valle. Candidato a doctor en Administración para la Sostenibilidad, Universidad EAN. Profesor a tiempo completo Escuela de Negocios, Fundación Universitaria Compensar. jalbertoolarte@ucompensar.edu.co, ORCID: 0000-0002-9584-6599.

Resumen

El éxito de las organizaciones en sus diversas escalas suele soportarse en una gestión efectiva, particularmente, en entornos cambiantes y de alta competencia. En tales ámbitos, las pymes, debido a sus características intrínsecas, se enfrentan a mayores desafíos y, por lo general, tienen una menor capacidad financiera y

operativa, realidad que les demanda mayor innovación y flexibilidad para mantenerse competitivas en el mercado. El propósito de la investigación es analizar los riesgos financieros y la gestión empresarial de pequeñas y medianas empresas (pymes) en Colombia durante los años 2018 a 2022. Metodológicamente, el alcance es descriptivo y se utilizó un enfoque mixto. El componente cualitativo consistió en la aplicación de técnicas de análisis de contenido para las categorías de riesgos financieros y estrategias de gestión empresarial, esto, a partir de las frecuencias observadas en el corpus documental. Para el componente cuantitativo, se utilizó una base de datos procedente de la Superintendencia de Sociedades de Colombia, integrada únicamente por pymes; a esta, se le realizó un filtro teniendo como criterios haber presentado estados financieros durante los últimos 5 años (2018-2022), además de cumplir con la clasificación según sus activos de acuerdo con la normatividad vigente, logrando una muestra de 43 empresas y 215 observaciones. Para este análisis, se emplearon razones financieras como el capital de trabajo, liquidez, rotación de activos, margen de ganancia, nivel de endeudamiento, ROE (*Return Of Equity*) y ROA (*Return On Assets*) y se evidenció el comportamiento de la gestión de las pymes nacionales estudiadas.

Palabras claves:

Gestión administrativa, riesgo, pymes, indicadores financieros.

Abstract

The success of organizations at different scales is usually based on effective management, particularly in changing and highly competitive environments. In such environments, SMEs, due to their intrinsic characteristics, face greater challenges and generally have less financial and operational capacity, a reality that demands greater innovation and flexibility to remain competitive in the market. The purpose of the research is to analyze the financial risks and corporate governance of small and medium-sized enterprises (SMEs) in Colombia, during the years 2018 to 2022. Methodologically, the scope is descriptive and a mixed approach was used. The qualitative component consisted of the application of content analysis techniques for the categories of financial risks and business management strategies, this, based on the frequencies observed in the documentary corpus. For the quantitative component, a database from the Superintendence of Companies of Colombia was used, integrated only by SMEs; to this, a filter was made taking as criteria to have presented financial statements during the last 5 years (2018-2022), in addition, to comply with the classification according to their assets in accordance with current regulations, achieving a sample of 43 companies and 215 observations. For this analysis, financial ratios such as working capital, liquidity, asset turnover, profit margin, level of indebtedness, ROE (Return of Equity) and ROA (Return on Assets) were used to show the management performance of the national SMEs studied.

Keywords:

Administrative management, risk, microenterprises, financial indicators.

Este capítulo es resultado de la investigación: "Probabilidad de quiebra en empresas del sector de servicios en Colombia: cálculo a través de un modelo Logit", financiado por Fundación Universitaria Compensar, periodo 2023, acta de inicio: PI1920231.

Introducción

La creación e implementación de estrategias de gestión son fundamentales para el éxito y la evolución de las organizaciones, siendo particularmente crítica su aplicabilidad en entornos desafiantes y ávidos de una dirección efectiva y adaptativa. Este aspecto es relevante para las empresas de menor tamaño, dado que enfrentan mayores desafíos debido a su limitada capacidad de respuesta y recursos. Por consiguiente, resulta decisivo en los líderes empresariales adquirir conocimientos sobre el sector al que pertenecen y los procesos operacionales de las actividades económicas que desempeñen, de tal manera que les permitan obtener un resultado positivo en la rentabilidad y la creación de valor (Roh *et al.*, 2023). Asimismo, las pymes (pequeñas y medianas empresas), por sus rasgos intrínsecos, navegan con más dificultad entre los retos internos y externos (apalancamiento, innovación tecnológica y carga impositiva) y, por esto, pueden presentar menor adaptabilidad financiera a los cambios que con frecuencia presentan los entornos contemporáneos, de allí que esto podría traducirse en limitaciones para consolidar su proyecto estratégico (Rueda *et al.*, 2022).

Por otra parte, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) afirma que las pymes constituyen la mayoría de empresas en el mundo, conformando alrededor del 90 % de estas y representando el 70 % del empleo mundial (ONU, 2023).

Del mismo modo, en el estudio emitido por la Organización para la Cooperación de Desarrollo Económico (OECD) en el año 2022, se precisa que el 93,2 % de las organizaciones en Colombia son micronegocios, los cuales representan 1,4 millones de establecimientos, las pequeñas y medianas empresas son el 6,4 % con 97.000 establecimientos y solo el 0, 4% pertenecen a grandes compañías con un aproximado de 6.000 establecimientos en el país (OECD, 2022, p. 4).

De igual forma, el informe emitido por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2020) afirma que las mipymes (micro, pequeña y mediana empresa) constituyen el tejido primario de la estructura económica de Colombia, como lo es en general en Latinoamérica. Asimismo, Rueda *et al.* (2022) mencionan que las pymes participan significativamente en el crecimiento de las regiones gracias a la diversidad de bienes y servicios que atienden, tanto a necesidades locales como

globales; además, estos autores afirman que, para aportar al desarrollo, las pymes deben tener en cuenta factores claves como el entorno económico y político, las características de la empresa (edad-experiencia) y las características del empresario, siendo el entorno el factor más significativo estadísticamente, ya que estas empresas operan en condiciones adversas y con recursos limitados, dificultando así su capacidad para implementar prácticas de gestión exitosas en el ámbito operativo y financiero (Bertello *et al.*, 2022).

Por otro lado, las regulaciones gubernamentales y la burocracia forman parte de los obstáculos relevantes en las pymes y algunos de estos requisitos normativos pueden exigir recursos adicionales, tanto financieros como de inversión en capital humano, resultando inasequible para muchas de estas empresas. De hecho, la falta de acceso a financiamiento es otro desafío que limita su crecimiento, esto en relación con la adquisición de préstamos y capital, siendo relevante a la hora de expandir las operaciones e invertir en tecnología, recursos humanos y desarrollo de nuevos productos o servicios (Costa *et al.*, 2023). En este contexto, surgen las siguientes preguntas: ¿cuáles son los riesgos financieros y estrategias de gestión empresarial con mayor aplicabilidad al contexto estudiado?, ¿cómo, a partir del riesgo financiero, se puede diagnosticar la gestión empresarial de pymes en Colombia (2018-2022)?

Al abordar este tema, se busca generar un impacto positivo en las pymes, debido a que, gracias a los análisis y estudios sobre este tópico, se avizoran oportunidades para incorporar mejoras en las prácticas de dirección organizacional, permitiendo la gestión de las amenazas y peligros del entorno (Franco y Urbano, 2019). De la misma manera, la gestión empresarial se focaliza en la creación de estrategias internas eficientes y eficaces para favorecer la adopción de un enfoque administrativo que ayude a la organización a enfrentar sus desafíos, aporte al logro de los objetivos y, al tiempo, reduzca las posibilidades de la materialización de un riesgo de quiebra (Dasanayaka *et al.*, 2021).

Adicionalmente, con las estrategias aquí propuestas, las organizaciones podrían optimizar sus procesos financieros y operativos, mejorar la toma de decisiones y aumentar su capacidad para prever y mitigar riesgos; estas mejoras no solo fortalecerían la estabilidad financiera de las pymes, sino que también contribuirían a su crecimiento sostenible y a su capacidad de adaptación en un entorno empresarial dinámico y competitivo (Costa *et al.*, 2023). Así, este capítulo no solo pretende ofrecer un análisis de los riesgos financieros y las estrategias de gestión, sino también proporcionar una vista amplia sobre la gestión de las pymes colombianas y, de esta forma, aportar en su continuidad y competitividad.

Teniendo en cuenta lo anterior, este capítulo tiene como objetivo general analizar los riesgos financieros y estrategias de gestión empresarial en pymes colombianas (2018-2022). Para lograrlo, se plantearon los siguientes objetivos específicos: 1. identificar los riesgos financieros que con mayor frecuencia enfrentan las pymes,

esto, tomando como base el corpus documental; 2. describir las estrategias de gestión empresariales que aportan a la gestión del riesgo financiero en pymes; 3. diagnosticar la gestión empresarial de las pymes en Colombia (2018-2022) en relación con el riesgo financiero.

Sobre los aspectos metodológicos, esta investigación tiene un alcance descriptivo y cuenta con un enfoque de investigación mixto que permitió la aplicación de técnicas de análisis de contenido según lo dispuesto por Bardin (2002), así como el cálculo de indicadores financieros como instrumento de medición. Las fuentes de información son secundarias y se conforman de la base documental y los datos extraídos de la Superintendencia de Sociedades de Colombia.

Para finalizar, este capítulo se organiza en las siguientes secciones: se inicia con esta introducción (problema, objetivos y justificación); luego se presenta una revisión de antecedentes y conceptos como: entorno empresarial, factores de gestión y riesgos financieros en pymes. Seguidamente, se presenta el componente metodológico (enfoque, métodos, técnicas y fuentes de información) y se exponen los resultados, evidenciando los riesgos financieros y las estrategias que podrían ayudar en su mitigación, así como la gestión empresarial de las pymes colombianas durante el periodo 2018 a 2022. Tras lo anterior, se discuten los resultados de este estudio en comparación con otras investigaciones relevantes sobre gestión financiera y, para el cierre, se presentan las conclusiones y referencias.

Marco de referencia

En este apartado, se presenta la descripción de antecedentes y conceptos que sustentaron el desarrollo de la investigación. Inicialmente, se realizan algunas menciones a trabajos cuya evidencia empírica da cuenta sobre el fenómeno estudiado, para luego exponer la caracterización de conceptos clave. Autores como Dvorsky *et al.* (2020) analizaron las actitudes de los empresarios ante el riesgo; para ello, utilizaron modelos de ecuaciones estructurales y análisis factorial que permitieron identificar relaciones de causalidad e inferir que el riesgo financiero posee un impacto positivo y más significativo en la percepción del futuro que otros riesgos, como el riesgo operativo, riesgo de mercado, riesgo estratégico y riesgo legal.

Por su parte, Mang'ana *et al.* (2024) estudiaron la gestión financiera en pymes e identificaron que el presupuesto de capital es una herramienta con alta injerencia dentro de la empresa, dado que brinda oportunidades para la gestión del riesgo financiero. Chakabva y Tengeh (2023) enfocaron su estudio en evaluar las características de los propietarios-gerentes de las pymes con relación a la gestión del riesgo, demostrando la existencia de algunas relaciones con significancia estadística; por ejemplo, los roles, la experiencia y el rendimiento académico son predictores de las estrategias de gestión de riesgos. Ahora bien, Al-Tabbaa y Zahoor (2024)

centraron su investigación en analizar la gestión de alianzas como potenciador de la internacionalización en pymes; para dicho fin, a través de modelos estadísticos, midieron dimensiones de la capacidad de gestión de alianzas y encontraron que las actividades de coinnovación desempeñan un papel mediador importante, actuando como un mecanismo intermedio entre la capacidad de gestión de alianzas y la internacionalización de las pymes.

Del mismo modo, autores como Gómez *et al.* (2024) y Costa *et al.* (2023) afirmaron que la innovación es una estrategia crucial en el crecimiento de una empresa, sobre todo en las pymes. Desde una perspectiva adicional, Jia *et al.* (2024), en su estudio, analizaron la transformación digital como una estrategia clave para las pymes y establecen que los factores externos son sus principales impulsores. Sharma y Tiwari (2022) enfocaron su interés en la inteligencia emocional dentro del ámbito empresarial y la gestión, identificando, a través de un análisis bibliométrico, que los principales constructos estudiados son: liderazgo, transformación, creatividad de los empleados y satisfacción laboral, entre otros.

En términos conceptuales, para Barzaga *et al.* (2018), la categoría "riesgos financieros" es entendida como la probabilidad de ocurrencia de acciones financieras vinculadas con la ejecución de los procesos productivos y el mercado, que pueden tener un efecto negativo sobre el funcionamiento de la empresa; dentro de sus resultados, mencionan que la mayor parte de las pequeñas y medianas empresas se financian de manera informal, generando un mayor costo por intereses, reduciendo las utilidades y limitando el crecimiento de estas. A su vez, Brito (2018) señala que el riesgo financiero para las pymes se define como la posibilidad de sufrir pérdidas económicas por no hacer frente a amenazas externas, debido a que estas son cambiantes y dependen de múltiples variables.

El entorno empresarial de las pymes

Las pymes nacen en muchos de los casos a raíz del conocimiento o la experticia de un arte particular que las personas han aprendido, por lo cual, tal actividad se convierte en su principal motor económico (Tacuri y López, 2021). En los planteamientos generales, es de esperar que esta unidad productiva sea rentable y logre permanecer en el tiempo, lo que deja al descubierto la importancia de aprender más sobre el ámbito financiero y la gestión de las estrategias a corto y largo plazo. En el estudio realizado por Tacuri y López (2021), los autores expresan que las pymes, con frecuencia, se enfrentan a riesgos por competencia agresiva y la falta de recursos financieros, por lo que identificar y aplicar estrategias de gestión resulta decisivo para la supervivencia y éxito en las empresas.

En ese mismo contexto, el entorno empresarial se direcciona hacia los factores externos que influyen en la puesta en marcha de la empresa y la actividad que esta desarrolla. Para Lu *et al.* (2023), el entorno empresarial se centra en cuatro (4) factores:

el tamaño del mercado, los incentivos fiscales y territoriales, los costos logísticos y las habilidades laborales. Por parte del tamaño del mercado, es un factor determinante para las pymes, ya que define el alcance y las oportunidades de crecimiento; los incentivos fiscales y territoriales representan las políticas gubernamentales que promueven la inversión e innovación, debido a que pueden generar un ambiente propicio para el desarrollo empresarial, mientras que la falta de incentivos adecuados puede limitar el crecimiento y la competitividad; los costos logísticos representan otro desafío, especialmente en términos de distribución y transporte de productos; por último, la disponibilidad de habilidades laborales adecuadas puede marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso en un entorno empresarial dinámico (Kiss *et al.*, 2022; Ding *et al.*, 2023).

En coherencia con lo anterior, se evidencia que otro factor importante para el fortalecimiento y crecimiento de las empresas es la innovación y tecnología, "ya sea en materia de contabilidad e informes fiscales, uso del correo electrónico, marketing digital y trabajo remoto" (Cartwright *et al.*, 2023, p. 1). No obstante, la ausencia de recursos y conocimientos podría aumentar el riesgo financiero, ya que se relaciona con la capacidad de inversión y aseguramiento de la información (Barton *et al.*, 2022). Además, una de las principales peculiaridades de las pymes es que suelen ser organizaciones de temprana edad cuyo proceso de crecimiento y reconocimiento se encuentra en desarrollo, por lo que muestran mayor vulnerabilidad a los riesgos de gestión administrativa y financiera.

Por otro lado, el enfoque BANI (*Brittle, Anxious, Nonlinear e Incomprehensible*), que en español se traduce como "quebradizo, ansioso, no lineal e incomprensible", precisa las características de las condiciones caóticas en el ámbito empresarial y propone una interpretación diferente de los desafíos contemporáneos que enfrentan las organizaciones en un mundo representado por la incertidumbre y la complejidad (Arshad *et al.*, 2023). Este entorno empresarial se define por la ansiedad, ya que las empresas enfrentan una presión constante para innovar, competir y mantenerse relevantes en un mercado saturado y en constante evolución. Por lo tanto, habilidades como la inteligencia emocional, el liderazgo y el trabajo en equipo juegan un papel crucial en los entornos contemporáneos (Sharma y Tiwari, 2022).

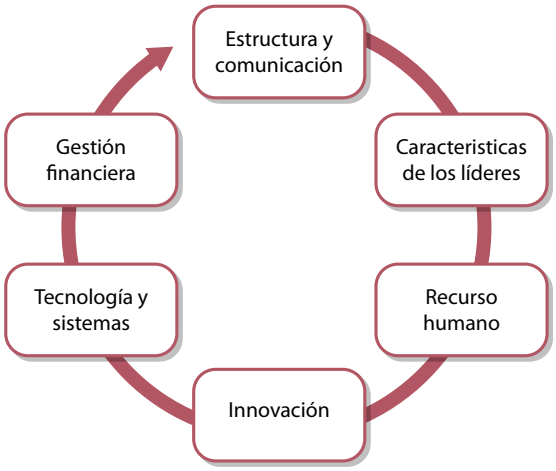
También se ha identificado que las personas que tienen un alto nivel de inteligencia emocional son más competentes a la hora de gestionar bajo presión (Coronado y Benítez, 2023), puesto que presentan soluciones y nuevas estrategias para afrontar las adversidades, todo, acompañado de la velocidad del cambio tecnológico y la creciente complejidad de los problemas sociales. En síntesis y sobre lo expuesto últimamente, Urbano (2022) precisa que las organizaciones, en un entorno BANI, deben "propender por vivir con el cambio, dado que, debido al caos, es cada vez más improbable poder anticiparse a este" (p. 20).

Factores claves en la gestión de las pymes

Se ha observado que una idónea gestión empresarial brinda a las organizaciones la capacidad de estar listas para afrontar los desafíos presentes en sus actividades, los cuales pueden provenir de factores internos y externos. Dentro de las influencias exógenas a las que se enfrentan las pymes, se identifica una variedad de aspectos que van desde cuestiones macroeconómicas hasta características específicas de cada sector económico; entre los más relevantes se encuentran las fluctuaciones en los mercados financieros, cambios en políticas gubernamentales, tasas de interés o inflación, situaciones impredecibles que afectan la estabilidad económica debido a la generación de incertidumbre y la dificultad en la planificación a largo plazo, limitando sus capacidades para invertir y crecer (Jia *et al.*, 2024).

En la figura 3.1, se muestran los factores internos que impulsan el desarrollo y crecimiento interno en las empresas, esto, según la OIT (2021). Tales factores, de forma engranada, fortalecen los procesos y logros propuestos por una organización, favoreciendo la efectividad y eficiencia en el uso de los recursos.

Figura 3.1. Factores de organización interna en las pymes



Fuente: elaboración propia según datos de OIT (2021, 2024).

Ahora bien, de la figura 3.1 y dada la pertinencia de algunos factores con respecto al objeto de estudio previsto en esta investigación, se ahonda en cuatro (4) factores considerados cruciales en el crecimiento de las pymes. Chakabva y Tengeh (2023) afirman que las características del líder tienen relación directa con la educación y habilidades del gerente, debido a que podrían aumentar la efectividad de la gestión frente al riesgo, pero, al mismo tiempo, estos autores afirman que existe poca literatura sobre la formación académica y las características de los directivos de las pymes.

Además, factores como la tecnología y los sistemas e innovación fortalecen los procesos internos y el diseño de estrategias de gestión operativa en las organizaciones, a través de herramientas como el internet, marketing digital, sistemas contables y aplicaciones financieras; en algunos casos, el acceso a estas es limitado, ya sea por razones financieras, ubicación geográfica, resistencia al cambio, entre otras. Por consiguiente, se reafirma el papel estratégico de la adopción de tecnologías para aumentar la eficiencia en las pymes.

Con relación al factor interno de gestión financiera en las pymes, la toma de decisiones debe estar acompañada de informes e indicadores financieros, debido a que estos permiten analizar de manera amplia (en contexto) y asertiva la situación económica de la empresa, garantizando el control sobre el riesgo financiero. Asimismo, Saavedra y Loé (2018), en su investigación, determinan que una limitante de las pymes mexicanas del sector tecnológico, para acceder a fuentes de financiación, es la falta de liquidez y el poco análisis de sus cifras financieras a corto y largo plazo, como lo es el fondo de maniobra (capital de trabajo), y que, además, a las pymes se les dificulta la planeación de los plazos con obligaciones o contingencias. También, Correa *et al.* (2018), en su investigación, comprobaron que el uso de indicadores de costos de la mercancía vendida provee información clave sobre la generación de valor y el aprovechamiento de la capacidad instalada en las industrias colombianas.

Teniendo en cuenta lo mencionado, los indicadores financieros se tornan en herramientas para establecer medidas y por ello es importante destacar que estos deben ser interpretados en función del sector en el cual opera la empresa y sus características, a fin de identificar los riesgos financieros a los que se enfrentan las organizaciones (Medina *et al.*, 2023). Del mismo modo, Dvorsky *et al.* (2021) precisan que la gestión financiera se relaciona con la distribución de los recursos y cómo sus actividades se ven reflejadas en la salud empresarial de los negocios, abarcando para ello tanto procesos organizativos como el análisis de información financiera.

Este último planteamiento se asienta en los supuestos establecidos en la teoría de los recursos y capacidades, cuyas declaraciones establecen la relación directa entre lo que la organización dispone (recursos) y cómo lo usa (capacidades), razón por la cual la elección de indicadores financieros para diagnosticar la gestión empresarial en un conjunto de pymes es pertinente desde esta perspectiva teórica.

Marco normativo de las pymes en Colombia

En Colombia, el marco normativo que define y clasifica las pymes encuentra sus orígenes en la Ley 590 del 2000 modificada por el artículo 43 de la Ley 1450 de 2011 y el Decreto 957 de 2019. Esta normatividad precisa la clasificación de las pymes de acuerdo con sus ingresos, activos y número de empleados (ver tablas 3.1 y 3.2).

Tabla 3.1. Clasificación de las empresas de acuerdo con sus ingresos en Colombia

Clasificación	Manufactura	Servicios	Comercial
Microempresa	≤ 23.563 UVT	≤ 32.988 UVT	≤ 44.769 UVT
Pequeña empresa	> 23.563 UVT y ≤ 204.995 UVT	> 32.988 UVT y ≤ 131.951 UVT	> 44.769 UVT y ≤ 431.196 UVT
Mediana empresa	> 204.995 UVT y ≤ 1.736.565 UVT	> 131.951 UVT y ≤ 483.034 UVT	> 431.196 UVT y ≤ 2.160.692 UVT

Fuente: datos tomados del Decreto 957 de 2019 (2024).

Tabla 3.2. Clasificación de las empresas de acuerdo con sus activos y número de empleados en Colombia

Clasificación	Activos	# de empleados
Microempresa	Menos de 501 SMMLV	Hasta 10 empleados
Pequeña empresa	Entre 501 y 5.000 SLMMV	De 11 a 50 empleados
Mediana empresa	Entre 5.001 y 30.000 SMMLV	De 51 hasta 200 empleados

Fuente: datos tomados de la Ley 590 de 2000 (2024).

Del mismo modo, con la Ley 590 de 2000, se crea el Fondo Colombiano de Modernización y Desarrollo Tecnológico, el cual tiene como objeto señalar las condiciones y el procedimiento para acceder a los incentivos y programas para el fomento y la promoción de las pymes. Para el año 2006, se expidió por parte del Congreso de la República de Colombia la Ley 1116, o también llamada ley de insolvencia, cuya función principal es la protección de las empresas que se encuentran en situación de crisis financiera e insolvencia. Esta ley se encuentra bajo la responsabilidad de la Superintendencia de Sociedades y otorga una opción de reorganización en los plazos de deudas a las organizaciones que están en insolvencia. Asimismo, se observa que la intención de la ley está dirigida a proteger los negocios del riesgo de quiebra, ofreciendo una oportunidad de rescate (Ley 1116 de 2006).

Por otra parte, el marco que establece la Ley 1258 de 2008, creando esta una nueva forma societaria, la cual es la Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S.), generó un espacio para la flexibilización y simplificación en las etapas de constitución, modificación de estatutos y cierre de este tipo de organizaciones, las cuales, desde esta fecha, pueden ser constituidas por una sola persona, promoviendo de esta manera la formalización y motivación para que las empresas crezcan y se potencialicen (Ley 1258 de 2008). Ya en 2013, se crea el Registro Único Empresarial y Social (RUES) mediante el Decreto 1070 de 2013, el cual busca crear un registro que contenga toda la información sobre las empresas y personas naturales que realizan actividades

económicas en Colombia, simplificando y unificando los trámites y procedimientos que deben realizar las empresas ante las distintas entidades del Estado (Decreto 1070 de 2013).

Metodología

Varios son los componentes que integran el apartado metodológico; a continuación, se describen cada uno de ellos. El alcance se define como descriptivo, dado que ahonda en las características, cualidades, atributos y propiedades del objeto de estudio; a su vez, la investigación incorporó elementos del enfoque cualitativo y cuantitativo. Con respecto al componente cualitativo, este permitió el abordaje de los dos primeros objetivos: identificar los riesgos financieros que con mayor frecuencia afrontan las pymes, así como describir las estrategias de gestión empresarial para la gestión del riesgo financiero en pymes.

Lo enunciado previamente inició con una revisión de literatura correspondiente a fuentes publicadas en los últimos 9 años, pertenecientes a la categoría de artículos científicos, clasificadas en los cuartiles 1 al 4 y observadas en bases de datos como Scopus, ScienceDirect, Taylor & Francis Online, entre otras. La búsqueda del corpus documental se orientó por palabras claves como: riesgos financieros, estrategias de gestión, indicadores financieros y entorno empresarial en pymes; de la misma manera, se revisaron informes de orden nacional y algunas legislaciones colombianas, por ejemplo, la Ley 1116 de 2006.

Tras la aplicación de los criterios y filtros de búsqueda, se consultaron 139 documentos, aunque solo se profundizó en 60 fuentes dado el aporte y la relación directa de estos con la temática de investigación. Consolidado el corpus documental, se aplicaron técnicas de análisis de contenido según lo dispuesto por Bardin (2002), para quien, bajo esta perspectiva metodológica, es posible la extracción objetiva, exhaustiva y controlada del contenido subyacente en un documento, imagen, relato o video, es decir, el análisis de contenido devela información que, en sus homólogos sintácticos o del discurso, pudieran pasar desapercibidos; esto es posible gracias a la incorporación de recursos hermenéuticos planificados que sustentan la generación de inferencias y, por supuesto, a la perspectiva ontoepistemológica de quienes lo realizan, un determinante que reorienta la noción de credibilidad y rigor metodológico, al ubicarse en una perspectiva divergente a la estrictamente positivista.

De acuerdo con lo anterior, Bardin (2002) propone 3 etapas para el análisis de contenido: el preanálisis, el aprovechamiento de la información y la generación de inferencias. En el preanálisis, se agota la etapa de diseño, planificación y operacionalización, por ello, se establece el universo de análisis, el propósito, las hipótesis de partida, las categorías clave, los indicadores y el sistema de códigos; en este caso,

se elaboró una matriz de múltiples entradas para clasificar los contenidos por cada uno de los propósitos señalados al comienzo de este apartado (objetivos 1 y 2). La segunda etapa permite el establecimiento de las unidades de registro (lo que se cuenta, por ejemplo, la palabra o el tema) y las reglas de enumeración o formas de contar, siendo estas los criterios que permiten la medición de las unidades de registro, por ejemplo, la presencia, frecuencia, intensidad, entre otras. La etapa de cierre permite el ejercicio interpretativo para el desarrollo de inferencias según el material tratado.

Para el desarrollo de esta etapa y luego de una lectura fluctuante y no estructurada al corpus documental (primera aproximación), se diseñó la tabla 3.3 para presentar los criterios metodológicos a considerar en el análisis de contenido (ver tabla 3.3).

De otra parte, por medio del enfoque cuantitativo, se diagnosticó la gestión empresarial en relación con el riesgo financiero en una muestra de pymes en Colombia. Para lograrlo, se utilizó una base de datos de la Superintendencia de Sociedades (SS) compuesta por 110.932 empresas. En un primer filtro, se seleccionaron 15.128, teniendo como criterio haber presentado un juego completo de estados financieros (5 informes) del periodo 2018 a 2022 ante esta entidad (SS)[8]; adicionalmente, se tuvieron en cuenta solo las empresas que cumplían con el criterio de activos dispuestos en la tabla 3.2, obteniendo una muestra final de 43 pymes, cada una con los reportes correspondientes a los 5 periodos estudiados, para un total de 215 observaciones.

(Véase tabla 3.3 página siguiente)

Teniendo en cuenta la base de datos descrita, se calcularon los siguientes indicadores financieros: liquidez, capital del trabajo, rotación de cartera, rotación de activos, nivel de endeudamiento, margen de rentabilidad operacional/neta e impacto de carga, ROE y ROA. Así, los estados financieros utilizados para esta investigación fueron el estado de situación financiera y el estado de resultado integral. En la tabla 3.4, se presentan la elección de indicadores financieros, la categoría, descripción y cálculo.

[8] En este punto, se identificó que un gran volumen de las observaciones no contaba con la información correspondiente a todos los periodos objeto de estudio, por ello, la reducción significativa con los filtros.

Tabla 3.3. Criterios etapa 1 y 2 análisis de contenido

Etapa	Criterio	Descripción
Preanálisis	Universo de análisis	Documentos elegidos para consulta
	Propósito	Identificar los riesgos financieros y estrategias de gestión empresarial con mayor frecuencia de aparición en el universo de análisis
	Hipótesis de partida	H1. La identificación de los riesgos financieros no es explícita y suele estar asociada a múltiples denominaciones y formas de materialización. H2. Las estrategias de gestión empresarial para la gestión del riesgo suelen concentrarse en estrategias de mitigación.
	Categorías de análisis	1. Riesgos financieros 2. Estrategias de gestión empresarial
	Indicadores y sistema de códigos	1. Riesgos financieros 1.1. Riesgos financieros 1.2. Baja diversificación de ingresos 1.3. Rezagos en transformación digital 1.4. Baja innovación 1.5. Debilidades en control operativo 1.6. Debilidades en conocimientos y habilidades gerenciales financieras
		2. Estrategias de gestión empresarial 2.1. Transformación tecnológica 2.2. Sostenibilidad 2.3. Análisis presupuestario 2.4. Optimización de recursos 2.5. Plan estratégico para la gestión del riesgo
Tratamiento del material	Unidades de registro	Tema: riesgos financieros – estrategias de gestión empresarial
	Reglas de enumeración	Frecuencia: número de veces que se repite un indicador

Fuente: elaboración propia (2024).

Tabla 3.4. Indicadores de gestión financiera en las empresas

Indicador	Categoría	Descripción y cálculo
Liquidez	Liquidez	Evalúa la capacidad de la empresa para cumplir con sus obligaciones de corto plazo utilizando sus activos circulantes. Un valor superior a 1 es deseable. Fórmula: Activos Corrientes / Pasivos Corrientes

Indicador	Categoría	Descripción y cálculo
Capital de trabajo	Liquidez	Calcula la cantidad de recursos financieros que una empresa necesita para llevar a cabo sus operaciones diarias. Se utiliza para cubrir los gastos operativos y mantener la continuidad de las operaciones comerciales. Fórmula*:* Activos Corrientes – Pasivos Corrientes
Rotación de cartera	Gestión	Muestra el número promedio de días que la empresa tarda en cobrar sus cuentas pendientes. Menos días son preferibles, ya que indica una gestión de cuentas más eficiente. Fórmula: (Cuentas por Cobrar Promedio * 360) / Ingresos Ordinarios Promedio
Rotación de activos	Gestión	Evalúa la eficiencia de la empresa en la utilización de sus activos para generar ventas. Un valor alto es deseable, ya que indica una gestión efectiva de los activos. Fórmula*:* Ingresos Totales / Promedio de Activos Totales
Nivel de endeudamiento	Endeudamiento	Indica el grado de apalancamiento de la empresa, es decir, cuánto de sus activos están financiados con deuda. Un valor alto puede ser riesgoso. Fórmula*:* (Deuda Total / Ingresos Totales) * 100
Impacto de carga financiera	Endeudamiento	Muestra la capacidad de la empresa para pagar los intereses de su deuda. Un valor alto es favorable, ya que indica que la empresa puede hacer frente a sus compromisos de interés. Fórmula: (Gastos Financieros / Ingresos) * 100
Margen de utilidad neta	Rentabilidad	Mide la rentabilidad de la empresa en términos de beneficio neto con respecto a las ventas. Un margen más alto es deseable. Fórmula*:* (Utilidad Neta / Ingresos Totales) * 100
Margen de utilidad operacional	Rentabilidad	Permite evaluar la rentabilidad de las operaciones principales de una empresa antes de tener en cuenta los impuestos y los gastos financieros. Fórmula*:* (Utilidad operacional / Ingresos totales) * 100
ROA *(Return On Assets)* Retorno sobre activos	Gestión	Evalúa la rentabilidad de una empresa en relación con sus activos totales. Se enfoca en cómo una empresa utiliza sus activos para generar ganancias. Fórmula*:* (Utilidad Neta / Activo Total) * 100
ROE (Return On Equity) Retorno sobre patrimonio	Gestión	Mide la rentabilidad de una empresa en relación con el patrimonio de sus accionistas. Ofrece una visión de cómo la empresa genera valor para los accionistas. Fórmula*:* (Utilidad Neta / Patrimonio Neto) * 100

Fuente: elaboración propia según datos de Correa et al. (2021, 2024).

En cuanto al método, se utilizó el deductivo, dado el apego e influencia que aportaron los referentes conceptuales y teóricos consultados. En términos de fuentes de información, debido a la naturaleza del estudio y el diseño metodológico previsto,

estas fueron secundarias (revisión de literatura y datos de la Superintendencia de Sociedades) y proporcionaron la base empírica y teórica necesaria para aproximarse al fenómeno estudiado.

Resultados

Los resultados se dividen en dos segmentos: el primero describe los hallazgos del análisis de contenido, mientras que el segundo expone el diagnóstico financiero de las empresas que integraron la muestra. Para comenzar, es útil precisar que el análisis de contenido fue la técnica utilizada para tratar el corpus documental; por este motivo y dado que sus prácticas permitieron el abordaje de los dos primeros objetivos, los hallazgos se incorporarán de forma progresiva y acorde con cada propósito. Para la categoría de "análisis riesgos financieros", los hallazgos, según la unidad de registro "tema" y la regla de enumeración "frecuencia", se presentan en la tabla 3.5.

Tabla 3.5. Resultado análisis de contenido – frecuencias categoría "riesgos financieros"

Categoría de análisis	Indicadores	Frecuencia
Riesgos financieros	1.1. Riesgo financiero	20
	1.1. Riesgo de liquidez	
	1.1. Riesgo de mercado	
	1.1. Riesgo crediticio	
	1.1. Riesgo de consumo	
	1.2. Baja diversificación de ingresos	13
	1.5. Debilidades en el control operativo	13
	1.3. Rezagos en transformación digital	18
	1.7. Desconfianza en nuevas tecnologías	4
	1.4. Baja innovación	17
	1.6. Debilidades en conocimientos y habilidades gerenciales financieras	7
	1.8. Incumplimiento regulatorio	2
	1.9. Bajo capital	2
	1.10. Limitación para acceder a financiación	1

Fuente: elaboración propia según datos del análisis de contenido (2024).

La tabla 3.5 expone diversos hallazgos y representa la génesis o el medio para proponer los principales riesgos financieros a los que se podrían exponer las pymes,

esto, basados en el análisis de contenido aplicado a la literatura científica consultada. Una primera observación permite identificar que existen diversas denominaciones para referirse a la categoría conceptual riesgos financieros, dado que esta se segmenta en criterios como el riesgo de liquidez, riesgo crediticio, riesgo de mercado y riesgo de consumo; sin embargo, en el análisis, todas las denominaciones remiten a impactos financieros negativos, de allí que fueron asociadas al indicador riesgos financieros. Bajo este panorama y dada la consistencia de la frecuencia (20 enunciaciones), este tipo de riesgo será objeto de descripción bajo la denominación de "1.1. Riesgos financieros".

Otro indicador que presentó una frecuencia significativa fue el "1.2. Baja diversificación de ingresos"; de esto se infiere que las pymes podrían exponerse a riesgos por la concentración de un único enfoque de trabajo. Por otra parte, frecuencias asociadas a los indicadores 1.5 y 1.4 presentaron una frecuencia confirmatoria 13 y 17 respectivamente; asimismo, el indicador "1.3. Rezagos en transformación digital" es significativo, aunque este se complementa con un indicador emergente denominado "1.7. Desconfianza en nuevas tecnologías", una medida que, aunque cuenta con una expresión distinta, en la literatura consultada remite a limitaciones o rezagos en transformación digital.

Adicionalmente, el indicador "1.6. Debilidades en conocimientos y habilidades gerenciales financieras" (7 frecuencias) expone un hallazgo recurrente en la literatura al referirse a los impactos que derivan de vacíos de conocimiento en los líderes/propietarios con respecto al manejo financiero de la organización, aspecto que incide en la toma de decisiones y podría conducir a efectos financieros negativos. Finalmente, pese a la identificación de indicadores emergentes como "1.8. Incumplimiento regulatorio", "1.9. Bajo capital" y "1.10. Limitación para acceder a financiación", estos presentaron menores frecuencias de aparición y se podría inferir que son riesgos sobre los cuales las organizaciones han logrado un mayor control en su gestión.

De acuerdo con lo anterior, los riesgos identificados con mayor frecuencia se agruparon en los siguientes indicadores: "1.1. Riesgos financieros", "1.2. Baja diversificación de ingresos", "1.5. Debilidades en el control operativo", "1.3. Rezagos en transformación digital" y "1.4. Baja innovación". En tal sentido, el riesgo por baja diversificación de ingresos está relacionado con la demanda del mercado, pero esto depende de los recursos con que cuente la organización para la creación de nuevos productos y servicios; de este modo, Román *et al.* (2020) afirman que no depender de una sola actividad es una estrategia de supervivencia que tiene un impacto positivo en la rentabilidad y en la adaptación al mercado. Del mismo modo, dentro del riesgo por debilidades en el control operativo, se encuentra la baja eficiencia en la gestión de las cuentas por cobrar, cuentas por pagar y rotación de inventarios, siendo estos un determinante de la utilidad; por ello, Rueda *et al.* (2022) establecen, en su investigación, la trascendencia de la optimización del nivel

adecuado de los inventarios y que aquellas pymes que cuentan con un sistema de información permiten la generación de informes que ayudan en la revisión de las existencias físicas y análisis de los productos perdidos y deteriorados. Asimismo lo confirman Yan *et al.* (2024) al establecer que las utilidades se ven afectadas por las políticas de control de inventarios frente al abastecimiento del mismo y el análisis de la mercancía sin rotación.

Por otra parte, los siguientes riesgos son claves frente al nivel de ingresos y la sostenibilidad de las pymes: en primer lugar, el financiamiento, como lo precisan Barzaga *et al.* (2018) expresando la importancia de calcular un nivel adecuado de apalancamiento financiero, ya que, al adquirir una obligación financiera, se debe identificar el equilibrio entre costo y beneficio. Además, este estudio revela que puede haber un impacto negativo cuando se adquiere financiamiento mediante fuentes informales, esto debido a que su costo es más elevado en comparación con las otras. Ahora bien, el otro riesgo financiero que presentan las pymes es por rezagos en transformación digital, como lo son: acceso a internet, uso de comercio electrónico, *software* e inteligencias artificiales. Igualmente, la falta de implementación de tecnologías genera falta de aprovechamiento de oportunidades en la productividad (tiempo-calidad) y en todas las operaciones de la empresa.

También, en algunos de los casos, las pymes requieren alcanzar cierto nivel de estructura para iniciar el proceso de digitalización, con el fin de que se obtenga el crecimiento esperado (CEPAL, 2021). Aunado a lo anterior, el riesgo de innovación no solo abarca la creación de nuevos productos, sino también la mejora de procesos, implementación de tecnologías y modelos de negocios innovadores que respondan al mercado (OIT, 2021). Esto lo corroboran Gómez *et al.* (2024) cuando afirman que hay impacto positivo en la implementación de un modelo de negocio innovador, el cual ayudó a tener resiliencia en la pandemia COVID-19. Para sintetizar, la evaluación de los riesgos financieros en las pymes ayuda a tomar precauciones frente a dificultades financieras, solicitud excesiva de créditos y la liquidez a corto y largo plazo (Wang *et al.*, 2024).

Luego de identificar los riesgos financieros con mayor frecuencia de aparición, la tabla 3.6 expone los principales hallazgos del análisis de contenido aplicado a la categoría "estrategias de gestión empresarial" (ver tabla 3.6).

Tabla 3.6. Resultado análisis de contenido – frecuencias categoría "estrategias de gestión empresarial"

Categoría de análisis	Indicadores	Frecuencia
Estrategias de gestión empresarial	2.6. Inclusión de herramientas, sistemas y dispositivos tecnológicos – Indicador emergente	12
	2.1. Transformación tecnológica	2
	2.4. Optimización de recursos	5
	2.9. Optimizar costos – Indicador emergente	3
	2.3. Análisis presupuestario	2
	2.5. Plan estratégico para la gestión de riesgos	3
	3.0. Ingresos a través de múltiples fuentes – Indicador emergente	3
	3.1. Expansión de mercado – Indicador emergente	3
	3.2. Alianzas estratégicas – Indicador emergente	2
	2.7. Prácticas de responsabilidad social empresarial – Indicador emergente	5
	2.2. Gestión para la sostenibilidad	5
	2.8. Gestión de recursos humanos – Indicador emergente	7

Fuente: elaboración propia según datos del análisis de contenido (2024).

Tomando como punto de partida lo dispuesto en la tabla 3.6, los principales hallazgos remiten a la fortaleza de algunos de los indicadores identificados en el preanálisis, entre estos, el "2.4. Optimización de recursos" (frecuencia 5) y el "2.9. Optimizar costos" (frecuencia 3). Este resultado es interesante porque emergió un código que, de forma específica, se refiere a la optimización de costos (2.9), algo directamente asociado con el indicador 2.4.

Asimismo aconteció con el indicador "2.2. Gestión para la sostenibilidad", en donde si bien la frecuencia obtenida se había previsto, emergen dos indicadores que permiten identificar estrategias centradas en prácticas sostenibles, que son: "2.7. Prácticas de responsabilidad social empresarial" y "2.8. Gestión de recursos humanos", un hallazgo del cual se puede inferir que, al ser la sostenibilidad una categoría robusta y multicomponente, esta puede ser abordada en algunas de sus dimensiones (ambiental, social y económica), tal como se observa en el indicador 2.8, donde hay un énfasis en la dimensión social de la sostenibilidad. Igualmente, la frecuencia observada para el indicador 2.7 pudiera obedecer al arraigo del término responsabilidad social empresarial, dado que este fue pionero o antecesor de lo que hoy día conceptualmente está recogido en una categoría mayor que es la sostenibilidad.

Otro grupo de indicadores con alta aceptación y frecuencia en el corpus documental es la inclusión de herramientas, sistemas y dispositivos tecnológicos (2.6), no obstante, este es un indicador emergente dado que el planteamiento inicial se orientó hacia el indicador "2.1. Transformación tecnológica", el cual presentó 2 frecuencias, diez menos que el indicador 2.6, en tanto este remite al componente aplicado de la transformación tecnológica y es este enfoque el que mayor presencia tuvo en el análisis de contenido (12 frecuencias).

Finalmente, existe un conjunto de indicadores que remiten a prácticas centradas en la gestión interna de la organización; un ejemplo de estas son el uso de presupuestos (2.3) y el diseño de planes para una gestión estratégica del riesgo (2.5); pese a lo anterior y luego de considerarse que los anteriores indicadores son esenciales, en el análisis emergieron tres indicadores (3.0, 3.1 y 3.2) que exponen nuevas oportunidades para explorar estrategias de gestión empresarial que mitiguen los riesgos financieros identificados; sobre estos últimos, es relevante mencionar que las frecuencias de aparición no fueron tan elevadas, sin embargo, son un hallazgo relevante dada la aplicabilidad de estas en el tipo de empresas estudiadas.

Para iniciar la descripción de las estrategias elegidas de acuerdo con el análisis de contenido, es relevante precisar que las estrategias de gestión empresarial se reconocen como planes de acción integrales a corto y largo plazo que desarrollan los líderes para lograr sus objetivos y metas. De otro lado, Rajagopal *et al.* (2024) abordan, en su estudio, una amplia gama de estrategias de gestión empresarial, desde la expansión del mercado y la optimización de procesos hasta la gestión de recursos humanos, la sostenibilidad y la transformación digital. Ahora bien, para Saavedra y Loé (2018), una gestión efectiva se basa en administrar de manera óptima los recursos de corto plazo de la empresa, es decir, desarrollar una estrategia centrada en la optimización de recursos, con el fin de garantizar que haya suficiente liquidez para operaciones y pagos; estos se pueden lograr mediante la negociación de plazos de pago con proveedores y generar prácticas de pago anticipado por parte de los clientes a cambio de descuentos en la adquisición de los bienes o servicios.

Además, se identifica que otra estrategia es la implementación de herramientas como el análisis presupuestario, puesto que permiten que el empresario sea cuidadoso a la hora de adquirir una deuda (Mang'ana *et al.*, 2024). De la misma manera, se identificaron resultados positivos en la adecuada aplicación y utilización de diversas herramientas, sistemas y dispositivos tecnológicos en las pymes, mostrando la eficiencia de las operaciones, aumento de la competitividad y fácil adaptación de los constantes cambios en los que se encuentra el entorno empresarial (Estrada *et al.*, 2018; Jia *et al.*, 2024).

Asimismo, Gómez *et al.* (2024) precisan que una de las estrategias clave en las organizaciones para mejorar el desempeño económico y productivo consiste en generar ingresos a través de múltiples fuentes para reducir la dependencia de

un solo producto o servicio. Por el contrario, Vargas y Casas (2019) resaltan que optimizar los costos operativos y gastos generales permite mejorar la eficiencia y rentabilidad dentro de la empresa.

De otra parte, la literatura relacionada con el ámbito empresarial ha destacado la importancia de las pequeñas y medianas empresas (pymes) en el panorama económico global; de esta manera, uno de los aspectos cruciales que ha ganado prominencia en estos círculos es la capacidad de las pymes para expandirse más allá de las fronteras nacionales mediante alianzas claves (Al-Tabbaa y Zahoor, 2024). Asimismo, Rapaccini *et al.* (2019, p. 176) reafirman que las alianzas estratégicas desempeñan un doble papel: primero, al impulsar la elaboración de una estrategia de servicio como una emergente —no deliberada— y luego, al permitir su implementación proporcionando una táctica común.

Ahora bien, se ha identificado que la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) "no es una herramienta estratégica que debe ser estudiada únicamente desde la perspectiva de las grandes corporaciones, sino que también debe ser contemplada desde el ámbito de las pymes" (Herrera *et al.*, 2016, p. 41), debido a que la adopción de prácticas relacionadas con la RSE tiene una relación directa con la generación de innovación y mejora en el desempeño dentro de la organización (Bahta *et al.*, 2021; Nahua *et al.*, 2021). Otra estrategia clave para mitigar el riesgo financiero se encuentra en la gestión de recursos humanos, apoyados en compromisos de atraer, reclutar y generar la permanencia del capital humano mediante prácticas como la diversidad del recurso humano y procesos de formación que destaquen la necesidad de innovar y promover el crecimiento tanto nacional como internacional (Breuillot *et al.*, 2024; Menzies *et al.*, 2023; Arshad *et al.*, 2023). Estas estrategias reflejan la diversidad de enfoques que pueden ser adoptados por los líderes empresariales en las pymes y, de esta manera, enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades que provee el entorno.

Por otra parte y dando respuesta al tercer propósito establecido, al examinar la gestión empresarial de las pymes en Colombia (2018-2022), en relación con el riesgo financiero se observa que las 43 pymes objeto de análisis involucran a 13 municipios y 8 departamentos del país. Por ende, la tabla 3.7 muestra que el 55,8 % pertenece a las Sociedades por Acciones Simplificadas (S.A.S.), siendo esta la forma societaria más fácil y práctica en su constitución, seguido de un 27,9 % de las Sociedades Anónimas (S.A.).

Tabla 3.7. Caracterización de pymes por tipo de sociedad

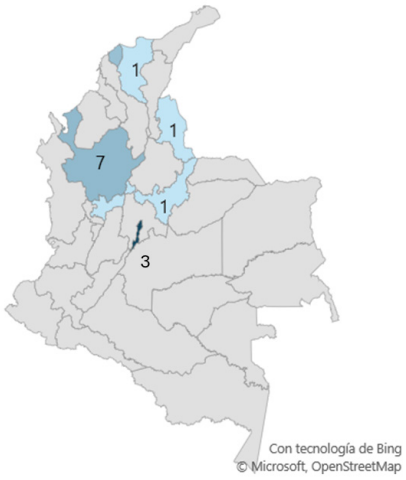
Tipo societario	Cantidad
Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S.)	24
Sociedad Anónima (S.A.)	12

Tipo societario	Cantidad
Sucursal extranjera	4
Sociedad limitada	2
Sociedad en comandita por acciones	1
Total	43

Fuente: datos tomados de la base de datos de la SS periodo 2018 a 2022 (2024).

Por otro lado, en la caracterización de las pymes por zonas geográficas (figura 3.2), se observa que la mayor proporción de las pymes seleccionadas pertenecen en más de un 50 % a la ciudad de Bogotá; este hecho refleja la prominencia económica y empresarial de la capital del país, donde las Cámaras de Comercio en la ciudad fortalecieron la formalización y caracterización de este tipo de empresas. Como segundo lugar en la distribución de pymes, se encontró que Antioquia es el departamento que alberga el 16,27 % de las pymes estudiadas y que, entre sus políticas municipales, se generarán constantemente programas de emprendimiento e innovación en su territorio, el cual se caracteriza por tener una economía dinámica.

Figura 3.2. Clasificación de pymes por zona geográfica en Colombia



Departamento	Total pymes
Bogotá D.C.	23
Antioquia	7
Atlántico	6
Valle	3
Boyacá	1
Caldas	1
Magdalena	1
Norte de Santander	1

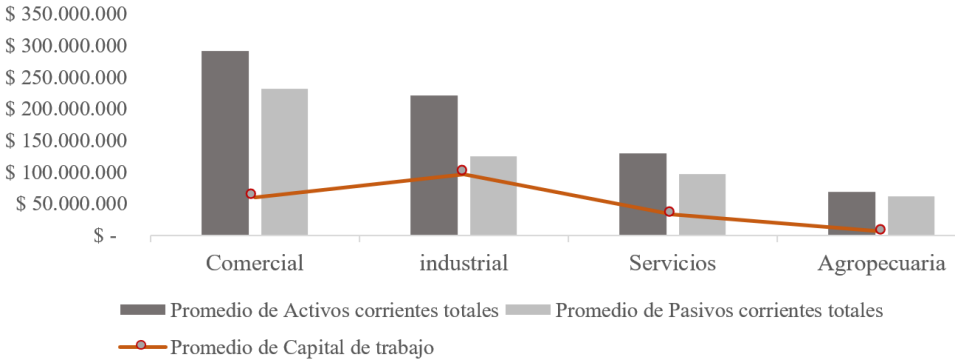
Nota. La figura muestra el número de pymes por departamento.

Fuente: datos tomados de la base de datos de la SS del periodo 2018 a 2022 (2024).

También se presenta el comportamiento de los ratios financieros de las pymes durante el periodo de estudio; por ende, en la figura 3.3, el capital de trabajo refleja una tendencia positiva en los 4 sectores económicos, mostrando un mayor valor

en el sector industrial; esta medida es clave para evaluar la gestión financiera y la capacidad de una empresa para cumplir con sus obligaciones a corto plazo, un indicador asociado con la continuidad de las operaciones de la organización y su capacidad para crear valor a partir de la eficiencia en el uso de los recursos, de allí su relevancia.

Figura 3.3. Promedio de capital de trabajo por sectores económicos



Fuente: elaboración propia según base de datos de la SS del periodo 2018 a 2022 (2024).

Además, en la figura 3.3, también se refleja que el sector agropecuario tiene menor capital de trabajo, pero aun así este indicador se mantiene positivo, mostrando una buena gestión por parte de los líderes empresariales de este sector. Por otro lado, en la tabla 3.8, se muestra el comportamiento de la rotación de cartera y la liquidez del periodo por sector económico:

Tabla 3.8. Rotación de cartera y liquidez por sector económico

Sector	Promedio de liquidez	Promedio de rotación cartera por días
Servicios	778,9	743,57
Comercial	5,1	258,53
Agropecuario	3,6	46,08
Industrial	2,3	213,03

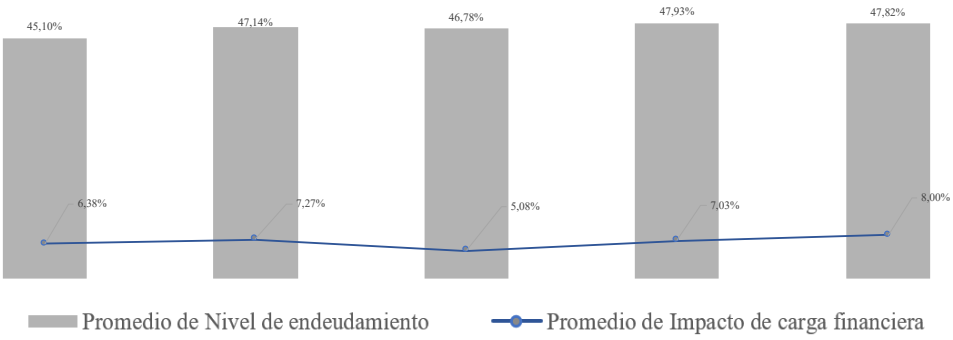
Fuente: datos tomados de la base de datos de la SS del periodo 2018 a 2022 (2024).

Asimismo, la tabla 3.8 muestra que la rotación de cartera no es la óptima dentro de la muestra seleccionada, mostrando que el sector agropecuario maneja de manera

eficiente sus cuentas por cobrar, pero, aun así, la liquidez se mantiene positiva para los demás sectores. Ahora bien, el sector de servicios refleja una rotación de cartera bastante elevada, pero su indicador de liquidez también se muestra muy positivo, lo cual demuestra que, aunque su cartera no tenga una buena rotación, esta no afecta el pago de sus obligaciones a corto plazo.

Otro análisis realizado es el nivel de endeudamiento, el cual es un indicador financiero que refleja la proporción de deuda en relación con los activos totales de una entidad. En la figura 3.4, se expresa el promedio del nivel de endeudamiento y el impacto de carga financiera por periodos .

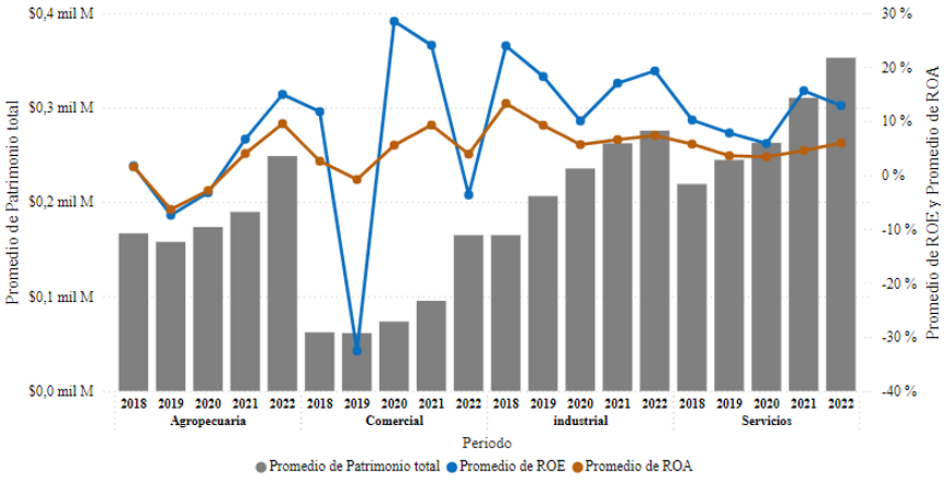
Figura 3.4. Nivel de endeudamiento e impacto de carga financiera por periodo



Fuente: datos tomados de la base de datos de la SS del periodo 2018 a 2022 (2024).

Desde un punto de vista general, durante los cinco años, el nivel de endeudamiento en las empresas experimenta una tendencia gradual al alza, pasando de un valor de 45,1 % en 2018 a 47,82 % en 2022, mostrando un aumento relativo en la proporción de deuda en relación con los activos totales de las empresas durante este periodo. Del mismo modo, el impacto de carga financiera presenta un crecimiento pasando del 6,38 % en el 2018 al 7,27 % en el año 2019, pero para el año 2020 muestra una disminución de 2,19 puntos en referencia al año anterior, demostrando que los empresarios bajaron su nivel de endeudamiento y obtuvieron beneficios en sus tasas de interés; para los dos años siguientes, este indicador mantiene una constante creciente, llegando a un 8 % para el 2022, lo cual no favorece a la rentabilidad de las empresas objeto de estudio; es de resaltar que la carga financiera se refiere al costo de los intereses de la deuda y su impacto en las ganancias de una empresa.

Figura 3.5. Comportamiento del ROE y ROA en relación con el patrimonio de las pymes



Fuente: datos tomado de la base de datos de la SS del periodo 2018 a 2022 (2024).

La figura 3.5 proporciona tres razones financieras importantes: el rendimiento medio del activo (ROA), el rendimiento medio sobre el patrimonio (ROE) y el promedio del patrimonio total; estos datos permiten ver el rendimiento financiero de pequeñas y medianas empresas (pymes) en diferentes sectores a lo largo de los cinco años. Por tanto, en el sector agropecuario, se evidencia una mejora significativa en el ROA y el ROE a lo largo de los años, junto con un aumento constante en el patrimonio total. Esto sugiere una gestión más eficiente de los activos y una mayor rentabilidad para las empresas. Por el contrario, el sector comercial muestra una volatilidad considerable en los indicadores de rendimiento, con fluctuaciones tanto positivas como negativas; es de precisar que el indicador ROE presentó impactos negativos en los años 2019 y 2022, lo que indica que este sector enfrentó desafíos de estabilidad financiera en estos periodos y tuvo que dar mayor atención a la gestión del riesgo financiero.

Por otra parte, en el sector industrial, aunque los niveles de ROA y ROE son relativamente estables, se registra un crecimiento constante en el patrimonio; este nivel de estabilidad sugiere una gestión prudente de los recursos y una eficiencia en la utilización de los activos dentro de estas empresas. Por último, en el sector de servicios, se aprecia un crecimiento constante en todas las medidas a lo largo del periodo, colocando en evidencia una mejora gradual en la rentabilidad y la eficiencia en la gestión de activos. En comparación con los sectores agropecuario, comercial e industrial, el sector de servicios muestra un desempeño financiero más sólido y una tendencia de crecimiento más consistente.

Tabla 3.9. Rotación de activos y el margen de ganancia neta de las pymes

Periodo	Promedio de rotación de activos	Promedio de margen de ganancia neta
2018	0,64	27,90 %
2019	0,64	11,63 %
2020	0,58	17,86 %
2021	0,64	17,58 %
2022	0,66	15,60 %

Fuente: datos tomados de la base de datos de la SS del periodo 2018 a 2022 (2024).

La tabla 3.9 se centra en el promedio de rotación de activos y el promedio de margen de ganancia neta. El primero demuestra una constante a lo largo de los años, con fluctuaciones mínimas entre 0,58 veces en el 2020 y un máximo de 0,66 veces en el 2022. Esto sugiere una consistencia en la eficiencia con la que las pymes colombianas utilizan sus activos para generar ingresos durante el periodo analizado. Sin embargo, el promedio de margen de ganancia muestra una mayor variabilidad, con porcentajes que oscilan entre un 11,63 % y un 27,90 %. A pesar de esta variabilidad, se observa una tendencia general a la baja en el margen de ganancia a lo largo de los años, lo que indica desafíos en la rentabilidad de las operaciones de las pymes colombianas durante este periodo.

Discusión

En esta investigación, se identificó que las estrategias de gestión operacional son clave para mitigar el riesgo financiero y de quiebra en una organización, lo que coincide con los resultados de Trejo *et al.* (2017), demostrando que los indicadores financieros pueden ser utilizados para medir la eficiencia; por consiguiente, durante este estudio, se analizaron 10 indicadores financieros, los cuales aportan de manera positiva en la gestión de las organizaciones; por tanto, indicadores como el capital de trabajo, liquidez, rotación de activos y margen de ganancia, nivel de endeudamiento, ROE y ROA son cruciales al momento de controlar y mitigar el riesgo financiero (Dasanayaka *et al.*, 2021).

Dentro de los resultados de este trabajo, se observó que el sector industrial cuenta con el mejor promedio de capital de trabajo para atender sus obligaciones a corto plazo, lo que refleja el resultado de una buena gestión del líder de ese sector, generando mayor permanencia en el ámbito empresarial (Kiss *et al.*, 2022; Ding *et*

al., 2023). Esto resalta la importancia de administrar eficientemente los recursos, planificar para contingencias y mantener un equilibrio adecuado entre liquidez e inversión (Estrada *et al.*, 2018) y así poder invertir en el crecimiento de sus negocios, la expansión de operaciones o la diversificación de productos y servicios.

Por otra parte, el análisis de la gestión financiera de las pymes en Colombia revela tanto fortalezas como áreas de preocupación en relación con el riesgo financiero. Mientras que algunos indicadores muestran solidez y eficiencia operativa, como el capital de trabajo positivo, otros señalan desafíos, como el aumento del nivel de endeudamiento y la volatilidad en la liquidez, la rentabilidad y la falta de control de la rotación de cartera (Wang *et al.*, 2024). Es esencial que las pymes continúen vigilando de cerca su situación financiera y estén preparadas para adaptarse a los cambios del entorno empresarial para garantizar el crecimiento a largo plazo y mitigar el riesgo financiero, con el fin de garantizar un futuro empresarial exitoso (Dvorsky *et al.*, 2021).

Conclusiones

Se observó que las pymes se enfrentan a diversos riesgos financieros, como lo son: la dependencia de una única fuente de ingresos, la ineficiencia en la gestión operacional, el apalancamiento sin un análisis adecuado de costos-beneficios y la falta de adopción de tecnologías digitales e innovación en los modelos de negocio. El anterior hallazgo fue resultado de la aplicación de técnicas de análisis de contenido y, a través de este, no solo se identificaron los riesgos con mayor presencia en el corpus documental, sino que se identificaron diversas denominaciones y enfoques. Lo anterior es un aporte significativo, dado que tales riesgos pueden comprometer la estabilidad financiera y la capacidad de adaptación al mercado de las pymes, resaltando la importancia de identificarlos y abordarlos mediante estrategias de gestión adecuadas.

Del mismo modo, se identificó que, entre las estrategias de gestión empresarial que impactan de manera significativa el riesgo financiero en las pymes, se encuentran la optimización del efectivo y la liquidez mediante la negociación de plazos de pago y la implementación de prácticas de pago anticipado, el control de costos a través del presupuesto, la diversificación de ingresos y la optimización de recursos, la búsqueda de alianzas estratégicas y la expansión internacional, así como la adopción de prácticas de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y una gestión eficaz de recursos humanos que promueva la innovación y la retención del talento. Estas estrategias son fundamentales para mitigar el riesgo financiero y mejorar la resiliencia financiera de las pymes en un entorno empresarial cambiante y competitivo.

Por consiguiente, el análisis de la gestión financiera de las pymes en Colombia durante el periodo 2018-2022 revela varios aspectos clave en relación con la gestión del riesgo financiero:

En primer lugar, la distribución geográfica de estas empresas destaca la prominencia económica de Bogotá y Antioquia; esta concentración geográfica implica una exposición significativa al entorno económico local y regional, lo que puede afectar la estabilidad y el crecimiento de las pymes en estas áreas. Además, la composición societaria muestra que la mayoría de las pymes adoptan la forma de Sociedades por Acciones Simplificadas (S.A.S.), lo que sugiere una preferencia por esta estructura empresarial debido a su simplicidad y practicidad. Sin embargo, esta elección también puede implicar ciertos riesgos, como una mayor exposición legal o dificultades en la obtención de financiamiento.

El análisis financiero muestra una tendencia positiva en el capital de trabajo en todos los sectores, lo que indica una capacidad satisfactoria para cubrir las obligaciones a corto plazo. No obstante, la rotación de cartera muestra cierta volatilidad, con un impacto negativo en el año 2020, posiblemente debido a la pandemia de COVID-19. A pesar de esto, la liquidez se mantiene positiva en general, lo que sugiere una capacidad razonable para cumplir con las obligaciones financieras. Además, el nivel de endeudamiento presenta una tendencia gradual al alza; esto puede representar un riesgo potencial en términos de solvencia y capacidad de pago de deudas. Por último, el análisis del indicador de ROE y ROA muestra diferencias significativas entre los sectores: mientras que el sector agrícola muestra una gestión positiva en términos de margen de ganancia, el sector comercial enfrenta desafíos en su rentabilidad, especialmente en los años 2019 y 2022.

Referencias

Al-Tabbaa, O. y Zahoor, N. (2024). «Alliance management capability and SMEs' international expansion: The role of innovation pathways". *Journal of Business Research*, 171, 1-16. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114384

Arshad, M. Z., Arshad, D., Lamsali, H., Ibrahim Alshuaibi, A. S., Ibrahim Alshuaibi, M. S., Albashar, G., Shakoor, A. y Chuah, L. F. (2023). "Strategic resources alignment for sustainability: The impact of innovation capability and intellectual capital on SME's performance. Moderating role of external environment". *Journal of Cleaner Production*, 417(10), 1-12. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137884

Bahta, D., Yun, J., Islam, M. R. y Ashfaq, M. (2021). "Corporate social responsibility, innovation capability and firm performance: Evidence from SME". *Social Responsibility Journal*, 17(6), 840-860. https://doi.org/10.1108/SRJ-12-2019-0401

Bardin, L. (2002). *Análisis de contenido*. 3.ª edición. Madrid: Ediciones Akal.

Barton, M., Budjac, R., Tanuska, P., Gaspar, G. y Schreiber, P. (2022). "Identification Overview of Industry 4.0 Essential Attributes and Resource-Limited Embedded Artificial-Intelligence-of-Things Devices for Small and Medium-Sized Enterprises". *Applied Sciences*, 12(11), 56-72. https://doi.org/10.3390/app12115672

Barzaga, O. S., Nevárez, J. V., Hidalgo, A. A. y Loor, D. L. (2018). "Valoraciones en torno al riesgo financiero en las medianas empresas de la provincia de Manabí". *Revista Lasallista de Investigación*, 15(2), 83-94. https://doi.org/10.22507/rli.v15n2a6

Bertello, A., Ferraris, A., De Bernardi, P. y Bertoldi, B. (2022). "Challenges to open innovation in traditional SMEs: An analysis of pre-competitive projects in university-industry-government collaboration". *International Entrepreneurship and Management Journal*, 18(1), 89-104. https://doi.org/10.1007/s11365-020-00727-1

Breuillot, A., Bocquet, R. y Favre-Bonté, V. (2024). "Diversity management and firms' internationalization: Evidence from French SMEs". *International Business Review*, 33(4), 1-14. https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2024.102276

Brito, D. (2018). "El riesgo empresarial". *Universidad y Sociedad*, 10(1), 269-277. https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/806

Cartwright, A., Cartwright, E. y Edun, E. S. (2023). "Cascading information on best practice: Cyber security risk management in UK micro and small businesses and the role of IT companies". *Computers & Security*, 131(103288), 1-15. https://doi.org/10.1016/j.cose.2023.103288

CEPAL (2020). *Mipymes en América Latina: un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento*. CEPAL. https://www.cepal.org/es/publicaciones/44148-mipymes-america-latina-un-fragil-desempeno-nuevos-desafios-politicas-fomento

CEPAL (2021). *Transformación digital de las mipymes: elementos para el diseño de políticas*. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/47183/S2100372_es.pdf

Chakabva, O. y Tengeh, R. K. (2023). "The relationship between SME owner-manager characteristics and risk management strategies". *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(3), 100-112. https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100112

Coronado, I. y Benítez, M.-D. (2023). "Emotional intelligence, leadership, and work teams: A hybrid literature review". *Heliyon*, 9(10), 1-19. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e20356

Correa, D. A., Murillo, M. C. y Vélez, N. (2021). "Los indicadores financieros: herramienta para evaluar el principio de negocio en marcha". *Desarrollo Gerencial*, 13(2), 1-24. https://doi.org/10.17081/dege.13.2.4882

Correa, D., Martínez, L. Y., Ruiz, M. C. y Yepes, M. A. (2018). "Los indicadores de costos: una herramienta para gestionar la generación de valor en las empresas industriales colombianas". *Estudios Gerenciales*, 34(147), 190-199. https://doi.org/10.18046/j.estger.2018.147.2643

Costa, A., Crupi, A., De Marco, C. E. y Di Minin, A. (2023). "SMEs and open innovation: Challenges and costs of engagement". *Technological Forecasting and Social Change*, 194(122731), 1-15. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122731

Dasanayaka, C. H., Murphy, D. F., Nagirikandalage, P. y Abeykoon, C. (2021). "The application of management accounting practices towards the sustainable development of family businesses: A critical review". *Cleaner Environmental Systems*, 3(100064), 1-14. https://doi.org/10.1016/j.cesys.2021.100064

Decreto 1070 de 2013 [con fuerza de ley]. Por el cual se reglamenta parcialmente el Estatuto Tributario. 28 de mayo de 2013. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=53247

Decreto 957 de 2019 [con fuerza de ley]. Por el cual se adiciona el capítulo 13 al Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1074 de 2015, Decreto Único del Sector Comercio, Industria y Turismo y se reglamenta el artículo 2 de la Ley 590 de 2000, modificado por el artículo 43 de la Ley 1450 de 2011. 5 junio de 2019. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=94550

Ding, S., Tukker, A. y Ward, H. (2023). "Opportunities and risks of internet of things (IoT) technologies for circular business models: A literature review". *Journal of Environmental Management*, 336(117662), 1-13. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.117662

Dvorsky, J., Belas, J., Gavurova, B. y Brabenec, T. (2020). "Business risk management in the context of small and medium-sized enterprises". *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 34(1), 1690-1708. https://doi.org/10.1080/1331677X.2020.1844588

Estrada, S., Cano, K. y Aguirre, J. (2018). "¿Cómo se gestiona la tecnología en las pymes? Diferencias y similitudes entre micro, pequeñas y medianas empresas". *Contaduría y Administración*, 64(1), 1-21. http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2019.1812

Franco, M. y Urbano, D. (2019). "Caracterización de las pymes colombianas y de sus fundadores: un análisis desde dos regiones del país". *Estudios Gerenciales*, 35(150), 81-91. https://doi.org/10.18046/j.estger.2019.150.2968

Gómez, J., Krammer, S. M. S., Pérez, B. y Salazar, I. (2024). "Resilience to the pandemic: The role of female management, multi-unit structure, and business model innovation". *Journal of Business Research*, 172, 114-428. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114428

Herrera, J., Larrán Jorge, M., Lechuga Sancho, M. P. y Martínez-Martínez, D. (2016). "Responsabilidad social en las pymes: análisis exploratorio de factores explicativos". *Revista de Contabilidad*, 19(1), 31-44. https://doi.org/10.1016/j.rcsar.2014.10.003

Jia, J., Xu, Y. y Li, W. (2024). "A study on the strategic momentum of SMEs' digital transformation: Evidence from China". *Technological Forecasting and Social Change*, 200, 123-138. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123038

Kiss, A. N., Cortes, A. F. y Herrmann, P. (2022). "CEO proactiveness, innovation, and firm performance". *The Leadership Quarterly*, 33(3), 1-15. https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2021.101545

Ley 1258 de 2008 (2008, 5 de septiembre). Congreso de la República de Colombia. Diario Oficial No. 47.194. https://acortar.link/ylhsd

Ley 590 de 2000 (2000, 12 de julio). Congreso de la República de Colombia. Diario Oficial No. 44078. https://acortar.link/m0UtFM

Ley 1116 de 2006 (2006, 27 de diciembre). Congreso de la República de Colombia. Diario Oficial No. 46494. https://acortar.link/dW61Sa

Ley 1450 de 2011 (2011, 16 de junio). Congreso de la República de Colombia. Diario Oficial No. 48102. https://acortar.link/bdm89z

Lu, Q., Meng, X., Su, J., Ming, A. A. K., Wu, Y. y Wang, C. (2023). "TMT functional background heterogeneity and SMEs' performance: The role of dynamic capabilities and business environment". *Journal of Business Research*, 160, 1-10. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113807

Mang'ana, K. M., Hokororo, S. J. y Ndyetabula, D. W. (2024). "An Investigation of the Extent of Implementation of the Financial Management Practices of Agri-SMEs in developing countries: Evidence from Tanzania". *Sustainable Technology and Entrepreneurship*, 3(1), 100-149. https://doi.org/10.1016/j.stae.2023.100049

Medina, K., Sánchez Quinde, M. y Rivera Pizarro, C. (2023). "Análisis financiero y su impacto en la liquidez de las pymes de la ciudad de Guayaquil a consecuencia del COVID-19, año 2021-2022". *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 2302-2333. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7045

Menzies, J., Zheng, C. y McDonnell, A. (2023). "The application of HRM systems to enhance the innovation activities of foreign SMEs". *International Business Review*, 1022-1049. https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2023.102249

OECD (2022). *Financing SMEs and Entrepreneurs 2022*. OECD Publishing. https://acortar.link/Eum5BA

OIT (2021). *Factores internos y externos para el éxito de las pymes: lo que las organizaciones empresariales deben saber para promover empresas más competitivas*. Oficina Internacional del Trabajo. https://acortar.link/schvPk

ONU (2023). *Las microempresas y las pequeñas y medianas empresas son esenciales para un futuro inclusivo y sostenible*. https://www.un.org/es/cr%C3%B3nica-onu/las-microempresas-y-las-peque%C3%B1as-y-medianas-empresas-son-esenciales-para-un-futuro

Rajagopal, R., Hettiarachchi, C. y Zürn, S. G. (2024). "Using a Result-Oriented Systems Thinking approach to design and evaluate strategies for the digital transformation management of small and medium-sized enterprises (SMEs)". *Sustainable Manufacturing and Service Economics*, 3, 1-9. https://doi.org/10.1016/j.smse.2024.100023

Rapaccini, M., Mauro, S. G., Cinquini, L. y Tenucci, A. (2019). "Servitization of SMEs through Strategic Alliances: A Case Study". *Procedia CIRP*, 83, 176-181. https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.04.010

Roh, T., Xiao, S. S. y Park, B. I. (2023). "Effects of open innovation on eco-innovation in meta-organizations: Evidence from Korean SMEs". *Asian Business & Management*, 22(5), 2004-2028. https://doi.org/10.1057/s41291-023-00238-1

Román, E., Licea, J. E. y Romero-Torres, F. (2020). "Diversificación de ingresos de los productores como estrategias de desarrollo rural". *Entramado*, 16(2), 126-148. https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.6752

Rueda, G., Avendaño, W. R. y Parada, A. E. (2022). "Sistemas de información y control de inventarios en micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) de la ciudad de Cúcuta, Colombia". *Saber, Ciencia y Libertad*, 17(2), 328-351. https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2022v17n2.9295

Saavedra, M. y Loé, J. (2018). *Flujo de efectivo para las pymes: una propuesta para los sectores automotor y de tecnologías de la información en México*. *Revista Finanzas y Política Económica*, 10(2), 287-308. https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2018.10.2.3

Sharma, S. y Tiwari, V. (2022). "Emotional Intelligence in the Field of Business and Management: A Bibliometric Analysis of the Last Two Decades". *Visión*, 0(0), 2113-2122. https://doi.org/10.1177/09722629221132122

Tacuri, G. E. y López, C. P. (2021). "Riesgo financiero en las pequeñas y medianas empresas en época de pandemia. Caso: ASOPROTEXAPRO". *CIENCIAMATRIA*, 7(2), 629-659. https://doi.org/10.35381/cm.v7i2.524

Urbano, M. I. (2022). "Factores determinantes de la gestión de conocimiento y su incidencia en el desempeño organizacional en entornos BANI: una revisión teórica". *Revista Científica Anfibios*, 5(1), 11-25. https://doi.org/10.37979/afb.2022v5n1.99

Vargas, J. y Casas, R. (2019). "El presupuesto en la gestión financiera de las mipymes asistido por el proceso administrativo como herramienta competitiva". *Revista Administração Em Diálogo*, 21(3), 87-114. https://doi.org/10.23925/2178-0080.2019v21i3.39868

Wang, J., Jiang, C., Zhou, L. y Wang, Z. (2024). "Representing and discovering heterogeneous interactions for financial risk assessment of SMEs". *Expert Systems with Applications*, 247, 123-133. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.123330

Yan, X., Chao, X. y Lu, Y. (2024). "Optimal control policies for dynamic inventory systems with service level dependent demand". *European Journal of Operational Research*, 314(3), 935-949. https://doi.org/10.1016/j.ejor.2023.11.005

Capítulo 4

Riesgo de quiebra en las empresas del sector real en Colombia: una medición a través de análisis de componentes principales

Otto Smith Pardo Carrillo

Magíster en Economía de la Universidad de Manizales (Colombia). Docente investigador en el programa de Finanzas y negocios internacionales, Fundación Universitaria Compensar. osmithpardo@ucompensar.edu.co, ORCID: 0000 - 0001-8759-0661.

Jairo Alberto Olarte Cabana

Contador público, Universidad Cooperativa de Colombia. Magíster en Contabilidad, Universidad del Valle. Candidato a doctor en Administración para la Sostenibilidad, Universidad EAN. Profesor a tiempo completo, Fundación Universitaria Compensar, Escuela de Negocios. jalbertoolarte@ucompensar.edu.co, ORCID: 0000 - 0002 - 9584 - 6599.

Jaime Andrey Loaiza Franco

Contador público, Universidad del Valle. Especialista en Gestión Tributaria, Pontificia Universidad Javeriana. Magíster en Tributación Internacional, Comercio Exterior y Aduanas, Universidad Externado de Colombia. Profesor a tiempo completo programa de Contaduría Pública, Fundación Universitaria Compensar, Escuela de Negocios. jaloaiza@ucompensar.edu.co, ORCID: 0000 -0002-3118-0150.

Deicy Milena Navarro Jaimes

Contador público, Universidad de Pamplona. Magíster en Gerencia Financiera de la Universidad de La Rioja (España). Docente investigador del programa de Contaduría Pública de la Fundación Universitaria Compensar, Sede Meta. dmnavarro@ucompensar.edu.co, ORCID: 0000-0002-5447-977X

Resumen

La amenaza es el anuncio de un daño, así como el riesgo financiero es el anuncio de una probabilidad de quiebra; el anterior supuesto brinda la antesala para disertar sobre las problemáticas a las que actualmente se exponen las organizaciones, principalmente las mipymes, dadas sus características inherentes (recursos y capacidades limitadas) y los riesgos financieros que afrontan en su cotidianidad; motivo por el cual estudiar el riesgo de quiebra configura una oportunidad de gestión para las empresas y su permanencia en el tiempo. En coherencia con lo anterior, la investigación tuvo como fin determinar el nivel de riesgo de quiebra de las empresas del sector real en Colombia, objetivo desarrollado bajo el enfoque cuantitativo y tomando como fuente de información datos financieros extraídos de la Superintendencia de Sociedades de Colombia; de esta manera, se diseñó el índice de riesgo de quiebra a partir de técnicas estadísticas multivariadas (análisis de componentes principales). En los resultados y de forma posterior a la caracterización de la muestra (ubicación y tipo societario), se presentó el índice; para esto, fue necesario definir nueve indicadores financieros, organizar la base de datos y aplicar las técnicas estadísticas previamente enunciadas. Luego de contrastar los datos y según el índice creado, se establecieron los departamentos y tipos societarios con mayor y menor índice de riesgo de quiebra, un primer insumo para realizar lecturas más profundas de las complejidades que afrontan las empresas estudiadas.

Palabras claves:

Riesgo de quiebra, medición, análisis de componentes principales, indicadores financieros, empresas.

Abstract

The threat is the announcement of a damage, just as the financial risk is the announcement of a probability of bankruptcy; the above assumption provides the prelude to discuss the problems to which organizations are currently exposed, mainly MSMEs, given their inherent characteristics (limited resources and capabilities) and the financial risks they face in their daily activities; for this reason, studying the risk of bankruptcy represents a management opportunity for companies and their permanence over time. In coherence

with the above, the purpose of the research was to determine the level of bankruptcy risk of companies in the real sector in Colombia, an objective developed under a quantitative approach and taking as a source of information financial data extracted from the Superintendence of Companies of Colombia; in this way, the bankruptcy risk index was designed based on multivariate statistical techniques (principal component analysis). In the results and after the characterization of the sample (location and type of company), the index was presented; for this, it was necessary to define nine financial indicators, organize the database and apply the statistical techniques previously mentioned. After comparing the data and according to the index created, the departments and types of companies with the highest and lowest bankruptcy risk indexes were established, a first input for a deeper reading of the complexities faced by the companies studied.

Keywords:

Bankruptcy risk, measurement, principal component analysis, financial indicators, companies.

Este capítulo es resultado de la investigación: "Probabilidad de quiebra en empresas del sector de servicios en Colombia: cálculo a través de un modelo Logit", financiado por Fundación Universitaria Compensar (Sede Meta), periodo 2023, acta de inicio: PI1920231.

Introducción

Autores como Almeida (2023) y Boratyńska (2021) han definido el riesgo como un suceso que puede ocurrir tanto en la sociedad como en las organizaciones y generar efectos negativos; identificarlo oportunamente puede evitar consecuencias como la quiebra, motivo por el cual predecirlo es determinante para la continuidad de las empresas, la consolidación del proyecto estratégico y el bienestar de sus grupos de interés (Gajdosikova y Valaskova, 2023). En complemento a la anterior idea, Almeida (2023) y Dorohan *et al.* (2021) establecen que conocer el riesgo de quiebra permite estimar la zona de riesgo en que se encuentra una organización y, derivado de esta práctica, tomar decisiones (gestionar), incorporar controles y producir información para monitorear y validar la eficiencia de las acciones implementadas (Dorohan *et al.*, 2021).

Lo expuesto ha llevado a que autores como Gniadkowska (2022), Zhukov *et al.* (2022), Boratyńska (2021), Lobeev, (2021) y Dao *et al.* (2020) ahonden en la necesidad de conocer el índice de riesgo de quiebra en diversos tipos de organizaciones, lo cual suele hacerse a partir de los insumos obtenidos en bases de datos de ámbito nacional y con la finalidad de que actores como inversionistas, entidades financieras y demás partes interesadas puedan prever el riesgo de una organización frente a la quiebra.

En este punto y en el ámbito de las organizaciones, es pertinente argumentar sobre las causas que subyacen al tipo de riesgo estudiado. Es así como Karminsky y Burekhin (2019) indican que, en su génesis, se encuentran situaciones que remiten a manejos financieros inadecuados, por ejemplo, organizaciones con limitaciones en la liquidez ven afectada su competitividad en tanto adolecen de capital de trabajo suficiente para dar respuesta a los requerimientos operativos (Gniadkowska, 2022). Colateralmente, prescindir de implementación tecnológica suficiente ralentiza la generación de factores de competitividad y, a su vez, la creación de valor (agilidad, reducción de costos, aprovechamiento de brechas, participación en nuevos mercados), un escenario que induce a reducciones en la rentabilidad y, consecuentemente, afectaciones en la liquidez (Gniadkowska, 2022; Brenes *et al.*, 2022; Zhukov *et al.*, 2022).

Adicionalmente, se presenta como debilidad la ausencia de mediciones y planes de acción para gestionar riesgos que podrían afectar el cumplimiento de los objetivos, por mencionar algunos: no previsión de cambios en el mercado (fluctuaciones del entorno y comportamiento del consumidor traducidas en fallas en la comercialización), baja planificación para acceder a portafolios de crédito competitivos y convenientes (impacto de la tasa de interés vía endeudamiento), ausencia de estrategias para cuidar la liquidez, poco uso de sistemas de control organizacional, entre otros limitantes que coaccionan el desempeño de una organización y que podrían incrementar el riesgo de quiebra (Stroie *et al.*, 2023; Gniadkowska, 2022; Zhukov *et al.*, 2022).

De otro lado, en países del cono suramericano, se identifica que la mayor población de organizaciones (mipymes) coexisten con dificultades para su crecimiento por inadecuados manejos financieros, aspecto vital dadas las características inherentes de este tipo de organizaciones (limitaciones en recursos, bajos conocimientos sobre gestión financiera, alta exposición a riesgos); es de esta forma como dichas características podrían incrementar el riesgo de quiebra (Serrano, 2024; Estrada *et al.*, 2020).

El anterior panorama no es ajeno para Colombia y por ello existe la necesidad de que las organizaciones conozcan el índice de riesgo de quiebra al que están expuestas y, con este insumo, tomar decisiones informadas y anticipadas; esto último se sustenta en los datos presentados por la Superintendencia de Sociedades de Colombia (SS), a través de la cual se puede validar que el número de solicitudes de insolvencia ha incrementado en un 147 %, desde el año 2014 y hasta el 2023, donde el periodo más preocupante fue el año 2018 al presentar una concentración superior de solicitudes de insolvencia (52,7 %) con respecto a otros periodos. Por lo anterior, es clave disponer de herramientas para anticipar el riesgo de quiebra (Karminsky y Burekhin, 2019); sin embargo, la literatura consultada expone un vacío en tanto no es visible una metodología que, a partir del análisis multivariado y, en sí, bajo técnicas de componentes principales, estime un índice para medir de forma agregada el riesgo de quiebra en empresas colombianas (Brenes *et al.*, 2022).

Lo anterior se señala sin desconocer la multiplicidad de propuestas que existen para la gestión del riesgo de quiebra; no obstante, el enfoque adaptativo es ausente en tanto las características del entorno y las fuentes de información disponible son elementos clave para medir este tipo de riesgo (Stroie *et al.*, 2023); asimismo, el vacío de conocimiento establecido en la literatura es visible desde la perspectiva societaria (tipo de sociedad) y ubicación geográfica en Colombia, dos variables que no fueron identificadas como núcleo de análisis en las fuentes examinadas, sean estas académicas o de carácter técnico.

Esto último amplía el espectro de la problemática y deja a la vista algunos efectos, entre ellos, ineficiencias en la gestión al no planificar estrategias preventivas y de mitigación frente al riesgo de quiebra, así como mayor vulnerabilidad ante los impactos económicos sectoriales y reducción en la ventaja competitiva al carecer de lineamientos que evidencien capacidades de resiliencia, sostenibilidad y continuidad del negocio. Por último, los efectos de la problemática también podrían generar ineficiencias en la gestión de las cadenas de suministro, esto, al no identificar los niveles de riesgos a los que se enfrenta el tipo de organizaciones con las que se interactúa y las zonas geográficas a las que pertenecen. Teniendo en cuenta lo hasta ahora expuesto, se plantea la siguiente pregunta problema: ¿cuál es el nivel de riesgo de quiebra de las empresas del sector real en Colombia?

Sobre los argumentos que exponen la relevancia de la pesquisa, su valor parte del estudio del riesgo de quiebra en un entorno de dinámicas complejas y cambiantes, tal como hoy se observa en todas las latitudes del mundo. Frente a los indicadores financieros como instrumentos para estudiar el riesgo de quiebra en las organizaciones, estos se identifican como un insumo tradicional, accesible y adaptable al momento de estudiar el riesgo de quiebra, cualidades valiosas para países como Colombia, dado que el mayor porcentaje de organizaciones se clasifican como mipymes (Confecámaras, 2023), es decir, no participan de un mercado de valores y los indicadores financieros se convierten en la fuente de información principal para estimar este tipo de riesgo.

En el anterior sentido, los indicadores elegidos son comunes en la literatura consultada y se catalogan como pertinentes por su capacidad explicativa y predictiva en la detección del riesgo de quiebra (Gajdosikova y Valaskova, 2023; Dorohan *et al.*, 2021), siendo distintivo la inclusión de ratios basados en el flujo de efectivo (solvencia, EBITDA), dado que inciden en la estimación de dicho riesgo y han sido estudiados en menor medida (Karas y Reznakov, 2020). Instrumentalmente, se espera que los resultados de esta investigación incidan en las oportunidades de gestión del riesgo de quiebra, fin último y promesa de valor de las prácticas que anticipan hechos adversos en las organizaciones. Lo anterior se articula con la potencia que

brinda la identificación y medición del riesgo de quiebra para la toma de decisiones acertadas, aspecto clave que impacta en la planificación, la asignación y el uso de los recursos financieros (Almeida, 2023; Gámez *et al.*, 2018).

Metodológicamente, el desarrollo del índice es una contribución inédita que apropió las utilidades de los ratios financieros y combinó las virtudes del análisis multivariado para disponer de una medida que estableciese niveles de riesgo según el tipo de organización y su ubicación (Colombia), aspecto transcendental si es claro que estimar el riesgo de quiebra, en lo que avanza del siglo XXI, resulta de interés y valor para múltiples actores del sistema económico y social (Gajdosikova y Valaskova, 2023); de igual manera, el índice propuesto sortea las dificultades de otras metodologías y toma como *insight* los estados financieros de las organizaciones, fuente primaria de información en las mipymes para estimar cuantitativamente el riesgo de quiebra (Karminsky y Burekhin, 2019). De esta forma y a través del índice, se gestionan las barreras que suponen modelos de mayor complejidad, esto, por los datos de entrada que requieren y el número de variables que utilizan.

En complemento a lo antes dicho, el desarrollo del índice se sustenta en la simplicidad de calcular cocientes financieros, la disponibilidad de la información, las oportunidades comparativas de los resultados y el análisis en contexto, aspectos que promueven la creación de valor en los análisis e inferencias (Dorohan *et al.*, 2021). Por consiguiente, este estudio integra y proporciona a las empresas, al sector real (local, regional y nacional) y a la academia una medida para estimar el riesgo de quiebra y promover lecturas más profundas, así como análisis robustos e interconectados que resulten de utilidad para fines técnicos, públicos y de mercado.

Bajo la anterior consideración, el objetivo de esta investigación es determinar el nivel de riesgo de quiebra de las empresas del sector real en Colombia; para ello, es importante caracterizar a las empresas que integran la muestra y medir el nivel de riesgo de quiebra. Desde el punto de vista metodológico, la investigación se desarrolló bajo el enfoque cuantitativo y se utilizaron técnicas estadísticas de análisis multivariados (componentes principales; APC, por sus siglas en inglés); para lograr el anterior propósito (objetivo general), se requirieron los estados financieros públicos de 3.470 empresas, entre los periodos 2018 y 2019, informes disponibles en la página oficial de la Superintendencia de Sociedades de Colombia.

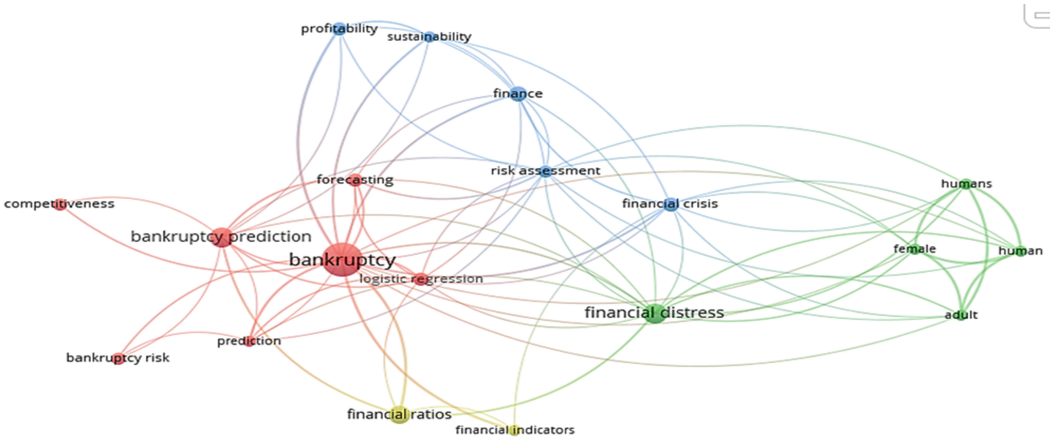
Finalmente, este texto está dividido en cinco secciones: la primera muestra una revisión que alberga los criterios bibliométricos, antecedentes, conceptos y los principales métodos y variables para medir el riesgo de quiebra; la segunda explica de manera detallada los datos, variables y la medición del índice propuesto; la tercera establece los resultados del índice de riesgo de las empresas del sector real agregado por departamento y tipo de sociedad; la cuarta es la discusión de los resultados de esta investigación con estudios relevantes sobre el riesgo de quiebra y la quinta son las conclusiones.

Marco de referencia

Este apartado presenta la revisión de la literatura consultada, por ello, tanto evidencias empíricas como conceptos clave y referentes teóricos hacen parte de las ideas que se presentan a continuación. Para identificar antecedentes, se revisó la base de datos Scopus y se definió una ecuación de búsqueda con los términos: riesgo de quiebra, indicadores financieros, análisis multivariado, entre otros, que se definen como categorías de alto valor en los contextos de la temática investigada. Tras la definición de la ecuación de búsqueda y luego de aplicar criterios como: fuentes de los últimos años (2019-2024), perteneciente a la categoría *papers*, en idioma inglés, privilegiando a los autores más citados y limitando la búsqueda a las subáreas *business, management and accounting* y *economics, econometrics and financese*, se contó con un corpus documental de 97 documentos que fueron tratados por medio de una matriz de múltiples entradas. Posteriormente, se visualizaron en el *software* VOSviewer con el propósito de conocer *clusters* y coocurrencias entre términos. La figura 4.1 ilustra las principales redes identificadas entre conceptos.

Derivado de lo expuesto en la figura 4.1, se identificaron constructos que complementan la búsqueda inicial y que resultan clave para aproximar el estado del arte sobre la temática objeto de estudio, entre estos, riesgos de inversión, crisis financiera, ratios/indicadores financieros, competitividad, dificultades financieras, entre otros. Asimismo, la tabla 4.1 presenta un consolidado de las coocurrencias entre conceptos más significativas, un insumo adicional para ahondar en el corpus documental seleccionado (ver tabla 4.1).

Figura 4.1. Redes entre conceptos clave



Fuente: tomada de análisis bibliométrico VOSviewer (2024).

Tabla 4.1. Coocurrencia entre conceptos

Palabra clave	Ocurrencia	Fortaleza del vínculo
Bankruptcy	34	12
Financial ratios	10	10
Bankruptcy prediction	11	6
Financial distress	11	6
Logistic regression	5	2

Fuente: elaboración propia (2024).

Luego de analizar los recursos extraídos del análisis bibliométrico, la exploración de la literatura permitió identificar evidencia empírica relacionada con los términos riesgo y quiebra, dos constructos centrales que, para Almeida (2023), están inexorablemente unidos en tanto los análisis de riesgo se articulan con las técnicas que buscan anticipar la quiebra. Sobre esto, es necesario indicar que el riesgo de quiebra presenta multiplicidad de abordajes en los trabajos de investigación consultados; por ejemplo, autores como Dao *et al.* (2020) enfocaron su interés en el riesgo de quiebra en pymes, dado que variables como el ingreso y la rentabilidad son decisivas para su permanencia en el tiempo. Por su parte, Boratyńska (2021) presenta una mirada complementaria al incorporar en su análisis 14 factores exógenos asociados al riesgo de quiebra, por ejemplo, desigualdad económica, legitimidad del Estado, entre otros.

Desde otra arista, una línea de investigación observada con fortaleza y que mantiene concordancia con lo expuesto en la figura 4.1 es aquella en donde se utilizan indicadores financieros para realizar estimaciones y generar inferencias frente al riesgo de quiebra (Boratyńska, 2021) y, en consecuencia, categorizar la presencia de dicho riesgo o no en una organización (Dao *et al.*, 2020); por ejemplo, la conjunción de ratios asociados a la liquidez, rentabilidad y actividades de negocio fueron visibles en los resultados de Almeida (2023), Gniadkowska (2022), Zhukov *et al.* (2022), Ibáñez y Ballesteros (2022), Lobeev, (2021), Dao *et al.* (2020), Karminsky y Burekhin (2019) y González *et al.* (2017); otros indicadores como ganancias retenidas también fueron contemplados (Boratyńska, 2021; Karminsky y Burekhin, 2019); asimismo, Issa *et al.* (2024), Gajdosikova y Valaskova (2023), Voda *et al.* (2021) y Córdoba y Agredo (2018) estudiaron el riesgo de quiebra basados en indicadores de liquidez, rentabilidad, composición de la deuda y efectividad operativa, siendo destacable la incorporación de un ratio de relación de carga de intereses.

Además, Barbuta y Madaleno (2020), con el propósito de mejorar las capacidades de gestión, estudiaron la predicción de riesgo de quiebra a través del análisis factorial (componentes principales) en empresas europeas; en este mismo ámbito, Gajdosikova y Valaskova (2023) desarrollaron un modelo para predecir el riesgo de quiebra sobre la base de indicadores financieros y el análisis discriminante múltiple,

estableciendo como predictores relevantes los ratios de autonomía, endeudamiento y autofinanciación. Igualmente, Voda *et al.* (2021) diseñaron un modelo de quiebra e insolvencia corporativa a partir de 37 indicadores financieros, entre estos: razón corriente, solvencia, endeudamiento a corto plazo, autonomía financiera y rentabilidad sobre activos, concluyendo que estos ratios sirvieron como predictores o alertas para empresas rumanas de la industria manufacturera y extractiva.

Lo hasta ahora expuesto muestra la diversidad de investigaciones e indicadores para estudiar el riesgo de quiebra (Karminsky y Burekhin, 2019); sobre estos últimos, Issa *et al.* (2024) anotan que los indicadores financieros tradicionales continúan siendo fundamentales para anticipar escenarios de riesgo de quiebra (modelo basado en datos contables), sin embargo y tal como plantea Gniadkowska (2022), estos, en integración con datos del entorno (modelos basados en el mercado) y mediados por el uso de técnicas estadísticas y matemáticas, representan una oportunidad multidimensional para el análisis de datos en contexto, específicamente, la situación financiera de una organización y sus amenazas de quiebra (riesgo sistémico) (Jia *et al.*, 2020).

De manera complementaria, sobre estudios que tuvieron como núcleo el análisis de componentes principales (CPA, por sus siglas en inglés), varios fueron los referentes observados; por ejemplo, el interés de Karas y Reznakova (2020) fue conocer cómo los indicadores de flujo de efectivo aportan en la predicción de riesgo de quiebra; para ello, diseñaron un índice basado en el flujo de caja a partir de variables operativas, financieras, de inversión y libre, en articulación con indicadores financieros (activos totales, las ventas, los pasivos y otros indicadores). Para evitar los efectos de la multicolinealidad, Karas y Reznakova (2020) utilizaron el análisis de componentes principales.

A su vez, Stroie *et al.* (2023) diseñaron el modelo *Reorganisation Decision Test* (RDT) (determinación de ejes factoriales por análisis de componentes principales y el análisis de la curva de características operativas del receptor, ROC, por sus siglas en inglés), a través del cual evaluaron si el modelo clásico Altman Z-Score (pronóstico de quiebra) incide en la decisión de reorganización empresarial, esto, aplicando el modelo en una muestra de 50 empresas; los resultados de Stroie *et al.* (2023) indican que Altman Z-Score no presenta capacidad explicativa para predecir procesos de reorganización empresarial, en lo cual, el análisis de componentes principales robustece la información aportada por indicadores de liquidez y solvencia.

En términos conceptuales, sobre el constructo quiebra es significativo traer la anotación realizada por Voda *et al.* (2021) y Karminsky y Burekhin (2019), en tanto plantean que la quiebra, en su acepción conceptual, ha sido caracterizada de diversas formas según el contexto político-administrativo de cada país. Para Dorohan *et al.* (2021), la quiebra es un mecanismo que permite excluir del mercado a empresas ineficientes. Muñoz *et al.* (2020) reconocen la quiebra como el procedimiento legal para declarar la insolvencia y comunica una instancia de dificultades financieras severas. Dorohan

et al. (2021) y Karminsky y Burekhin (2019) señalan que las características identificadas con mayor frecuencia para reconocer situaciones de quiebra son: incapacidad para el pago de deuda o los intereses procedentes de esta, inactividad durante un largo periodo de tiempo o que se encuentren en estado de liquidación, hechos que son representativos de insolvencia, incumplimiento y otras locuciones para referirse al declive empresarial (Gajdosikova y Valaskova, 2023).

Sobre el riesgo de quiebra, Almeida (2023) indica que este puede ser entendido como una medida de la incertidumbre inherente a la actividad empresarial, es decir, la incertidumbre sobre acontecimientos futuros que pueden provocar pérdidas financieras, daños a la reputación, interrupción de las operaciones o cualquier otro resultado indeseable derivado de acontecimientos adversos. El anterior enfoque es concertado por Zhukov *et al.* (2022) y precisan que las manifestaciones más notables del riesgo de quiebra son las dificultades para atender obligaciones de carácter operativo (compras, salarios, otros compromisos) y financiero (endeudamiento, fondeo); en coherencia con lo anterior y dando mayor profundidad a la idea expuesta previamente, Issa *et al.* (2024), Boratyńska (2021), Barbuta y Madaleno (2020) y Jia *et al.* (2020) declaran que los principales detonadores de este tipo de riesgo se pueden atribuir a falencias en la gestión (toma de decisiones), insuficiencias en la rentabilidad, excesos en los niveles de endeudamiento y limitaciones para obtener rápidamente efectivo (solvencia).

Acerca de las técnicas de análisis multivariado, estas resultan atractivas para estudiar el riesgo de quiebra; por ejemplo, Issa *et al.* (2024) afirman que técnicas como la regresión logística, redes neuronales, máquinas de vectores de soporte, así como los árboles de decisiones (*decision trees*), bosques aleatorios (*random forest*) y aumento de gradiente (*gradient boosting*) permiten capturar relaciones no lineales en la información financiera, fusionan modelos predictivos y afinan la capacidad para anticipar y mitigar el riesgo de quiebra.

Con respecto al método de análisis de componentes principales, este posibilita el análisis de un número de componentes no correlacionados, pero que mantienen atributos de las variables originales, así, se reduce la dimensionalidad de las características y se evitan pérdidas de información, situación útil para la simplificación en investigaciones multidimensionales (Razinkova *et al.*, 2023; Guo y Lu, 2023; Karas y Reznakova, 2020; Sabau *et al.*, 2020). Dentro de sus particularidades, el análisis de componentes principales obtiene su base a través de la matriz de correlación R, logrando un valor sin unidades entre –1 y 1; el primero indica una correlación negativa perfecta y el segundo (superior a cero) denota una correlación positiva (Razinkova *et al.*, 2023; Guo y Lu, 2023); asimismo, este método establece que el número de factores extraídos no supera el número de variables estudiadas (Razinkova *et al.*, 2023), dando origen a otras denominadas componentes principales, que se consolidan en combinaciones lineales de las variables de partida (Sabau *et*

al., 2020). Normalmente, el mayor número de características (atributos) se recoge en el primer componente y las menores, en el último (Stroie *et al.*, 2023; Ghosh *et al.*, 2023; Ivanová *et al.*, 2022; Ntotsis *et al.*, 2020).

En términos de referentes teóricos y por el fin que persigue esta investigación, los supuestos de la teoría de la medición fueron relevantes para orientar el diseño del índice y estimar los componentes que se presentan en los resultados y, a partir de los cuales, se generaron algunas inferencias (McPherson y Pike, 2001; Pike y Ross, 2004).

Metodología

La investigación se adscribe al enfoque cuantitativo y, dadas las técnicas estadísticas utilizadas para el tratamiento de los datos, el alcance es correlacional. Por otro lado, para el desarrollo de esta investigación, se abordaron dos ítems: el primero muestra los datos y variables empleados en el modelo de medición de riesgo de quiebra de las empresas del sector real en Colombia y el segundo explica la construcción del índice de quiebra aplicable al sector y organizaciones estudiadas.

Datos y variables

Los datos empleados en la medición del índice de riesgo de quiebra de las empresas del sector real en Colombia fueron tomados de los estados financieros de 3.470 empresas, correspondiente a los años 2018 y 2019. La elección de la data se estableció bajo un único criterio y fue la solicitud formal de insolvencia de las empresas ante la Superintendencia de Sociedades (SS) en los periodos señalados anteriormente. Dicha información se encuentra disponible de forma pública en el portal web de la SS, por lo tanto, no se aplicaron instrumentos para el levantamiento de los datos analizados.

Por otra parte, se precisa que la información se tomó de la SS porque es un organismo técnico que se encuentra agregado al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia, el cual realiza funciones de vigilancia y control a las sociedades mercantiles, por lo que los reportes financieros que estas empresas envían a la SS son objeto de revisión y validación, hecho que promueve la transparencia de la información. Dado esto, las variables que se emplearon en la medición del riesgo de quiebra son los siguientes indicadores financieros (ver tabla 4.2):

Tabla 4.2. Descripción de las variables utilizadas en el índice de riesgo de quiebra

Variables	Unidad de medida
Capital neto de trabajo	Es la diferencia entre activo corriente y pasivo corriente.
Rotación de cartera	Es el cociente entre cuentas por cobrar promedio por 360 días y las ventas a crédito o ventas totales.
Rotación inventarios	Es el cociente entre inventario total promedio por 360 días y costo de ventas.
Rotación activos	Es el cociente entre ingresos de activos ordinarios y activo total promedio.
EBITDA	Es el producto de la suma de ganancias de actividades de operación, costos y gastos por depreciación, gastos de amortizaciones intangibles, gastos de provisiones y gastos por deterioro de activos.
Margen neto	Es el cociente entre utilidad neta e ingresos de activos ordinarios.
Ganancias acumuladas	Es la suma de la ganancia actual con la de periodos anteriores.
Impacto carga financiera	Es el cociente entre los costos financieros e ingresos de actividades ordinarias.
Solvencia	Es el cociente entre el total pasivos y total activos.

Medición del riesgo de quiebra en las empresas del sector real en Colombia

Para la medición del riesgo de quiebra de las empresas del sector real en Colombia, se utilizó el método de análisis de componentes principales porque es una técnica que permite construir índices compuestos a partir de los pesos estadísticos que se les asigna a cada variable y no de manera establecida (*ad hoc*). Dado esto, la especificación matemática se expresa de la siguiente forma:

En primer lugar, para realizar el análisis de componentes principales, se debe hacer una combinación lineal de las variables iniciales para cada componente principal (Z_i), las cuales se logran mediante la combinación del conjunto de variables ($X_1, X_2, \ldots, X_p$); es así, como se identifica el primer componente principal:

$$Z_1 = \phi_{11}X_1 + \phi_{21}X_2 + \cdots + \phi_{p1}X_p \quad (1)$$

El proceso de normalización se logra a partir de:

$$\sum_{j=1}^{p} \phi_{j1}^2 = 1 \quad (2)$$

Los términos $\phi_{11},...,\phi_{p1}$ reciben el nombre de pesos y son los que definen cada componente; para este caso, ϕ_{11} es el peso de la variable ϕ_{p1} del primer componente principal Z_1; dado esto, los ϕ son los pesos estadísticos que tiene cada variable por cada componente.

El proceso para estimar el primer componente se da a través de dos pasos: el primero es centralizar las variables que se hallan de la diferencia de su valor con su respectiva media para asegurar una media cero y el segundo, a través de optimizar para estimar los ϕ. Dado lo anterior, el índice estimado mediante análisis de componentes principales es una variable continua que está acotada entre cero y cien puntos, donde los valores que tienden a cero significan que el nivel de riesgo de quiebra es nulo, mientras que valores cercanos a cien representan que el nivel de riesgo de quiebra es inminente.

Resultados

Los resultados de este capítulo se centran en dos aspectos. El primero hace una descripción de las características de las empresas del sector real de Colombia (2018-2019), tomando la distribución desde la ubicación por departamento y el tipo societario; a partir de esto, se seleccionan los departamentos y los tipos societarios que tienen más empresas para describir la gestión de sus indicadores financieros. El segundo presenta el índice de riesgo de quiebra por tipo de departamento y tipo societario.

En el primer aspecto, el total de las empresas sin discriminar por tamaño está concentrado en mayor proporción por la Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S.) (64,95 %), la sociedad anónima (21,6 %) y la sociedad limitada (4,61 %); al segmentarlas por tamaño, se observa que las microempresas mantienen el comportamiento de todas las empresas, mientras que las pequeñas empresas presentan una mayor concentración en sociedad anónima (65,22 %) y sociedad por acciones simplificada (30,43 %), como se aprecia en la tabla 4.3.

Tabla 4.3. Distribución de empresas por tipo societario

Tipo de sociedad	Todas las empresas	Microempresa		Pequeña empresa	
		2018	2019	2018	2019
Sociedad anónima	21,6%	21,07 %	21,02 %	65,22 %	66,67 %
Sucursal extranjera	1,41%	1,38 %	1,48 %	-	-
Sociedad limitada	4,61%	4,67 %	4,61 %	-	4,17 %
Sociedad en comandita	2,88%	2,92 %	2,91 %	-	-

Tipo de sociedad	Todas las empresas	Microempresa		Pequeña empresa	
		2018	2019	2018	2019
Sociedad en comandita por acciones	3,98%	3,98 %	3,97 %	4,35 %	4,17 %
Sociedad colectiva	0,16%	0,16 %	0,16 %	-	-
Empresa unipersonal	0,42%	0,42 %	0,42 %	-	-
Sociedad por acciones simplificada	64,95%	65,39 %	65,43 %	30,43 %	25 %

Fuente: elaboración propia a partir de la información de SS (2024).

En lo que respecta a la distribución de las empresas por tipo societario y departamento, se observa en la tabla 4.4 que Antioquia concentra el 18,51 %, Bogotá D.C. el 47,30 % y Valle del Cauca tiene una representación del 6,76 %, para un total de concentración del 72,57 %, por lo que los veintitrés departamentos restantes tienen una baja representación empresarial que, sumado, alcanza el 27,43 %.

Adicional a esto, se observa en la tabla 4.4 que la distribución de las empresas por tipo societario y departamento se encuentra de la siguiente manera: las empresas que son sociedad anónima tienen mayor representación en Bogotá (44,79 %), Antioquia (18,89 %) y Valle del Cauca (7,51 %); las que son sucursal extranjera están en mayor proporción en Bogotá (85,71 %); las sociedades limitadas están concentradas en Bogotá (51,14 %) y Santander (12,50 %); las empresas que son sociedad en comandita están agrupadas en Bogotá (52,73 %), Antioquia (10,91 %) y Valle del Cauca (10,91 %); las empresas constituidas como sociedad en comandita por acciones están ubicadas con mayor participación en Bogotá (43,42 %), Atlántico (15,79 %) y Antioquia (11,84 %); las sociedades colectivas están localizadas en mayor participación en Antioquia (66,67 %) y Bogotá (33,33 %). Con referencia a las empresas unipersonales, están más concentradas en Bogotá (37,50 %), Antioquia (12,50 %), Cundinamarca (12,50 %), Meta (12,50 %), Santander (12,50 %) y Valle del Cauca (12,50 %); por último, las empresas que son sociedad por acciones simplificada tienen mayor preferencia por ubicarse en Bogotá (47,10 %), Antioquia (20,37 %) y Valle del Cauca (6,20 %).

Dado lo anterior, la caracterización de las empresas del sector real en Colombia se hizo con las sociedades anónimas, las sociedades limitadas y las sociedades por acciones simplificadas y en su participación en Bogotá, Antioquia y Valle del Cauca, que es donde tienen mayor concentración de empresas en estos tipos societarios y por ubicación.

Tabla 4.4. Distribución de las empresas del sector real por departamento y tipo societario

Departamento	Todas las sociedades		Sociedad anónima		Sucursal extranjera		Sociedad limitada		Sociedad en comandita		Sociedad en comandita por acciones		Colectiva		Empresa unipersonal		Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S.)	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Antioquia	18,51 %	18,50 %	18,93 %	18,89 %	3,85 %	3,57 %	4,55 %	4,55 %	10,91 %	10,91 %	11,84 %	11,84 %	66,67 %	66,67 %	12,50 %	12,50 %	20,34 %	20,37 %
Arauca	0,05 %	0,05 %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,08 %	0,08 %
Atlántico	6,29 %	6,33 %	5,34 %	5,33 %	-	-	1,14 %	1,14 %	3,64 %	3,64 %	15,79 %	15,79 %	-	-	-	-	6,70 %	6,76 %
Bogotá	47,30 %	47,31 %	44,90 %	44,79 %	84,62 %	85,71 %	51,14 %	51,14 %	52,73 %	52,73 %	43,42 %	43,42 %	33,33 %	33,33 %	37,50 %	37,50 %	47,13 %	47,10 %
Bolívar	2,46 %	2,51 %	3,16 %	3,39 %	3,85 %	3,57 %	2,27 %	2,27 %	7,27 %	7,27 %	3,95 %	3,95 %	-	-	-	-	1,94 %	1,93 %
Boyacá	1,05 %	1,05 %	0,73 %	0,73 %	-	-	1,14 %	1,14 %	-	-	-	-	-	-	-	-	1,29 %	1,29 %
Caldas	0,52 %	0,52 %	0,49 %	0,48 %	-	-	-	-	-	-	1,32 %	1,32 %	-	-	-	-	0,56 %	0,56 %
Casanare	0,10 %	0,10 %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,16 %	0,16 %
Cauca	0,26 %	0,26 %	0,49 %	0,48 %	-	-	1,14 %	1,14 %	-	-	-	-	-	-	-	-	0,16 %	0,16 %
Cesar	0,63 %	0,63 %	0,73 %	0,73 %	-	-	1,14 %	1,14 %	1,82 %	1,82 %	-	-	-	-	-	-	0,56 %	0,56 %
Choco	0,05 %	0,05 %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,08 %	0,08 %
Córdoba	0,58 %	0,58 %	0,73 %	0,73%	-	-	3,41 %	3,41 %	1,82 %	1,82 %	-	-	-	-	-	-	0,32 %	0,32 %
Cundinamarca	3,72 %	3,71 %	4,37 %	4,36 %	3,85 %	3,57 %	2,27 %	2,27 %	3,64 %	3,64 %	-	-	-	-	12,50 %	12,50 %	3,79 %	3,78 %
Guaviare	0,10 %	0,10 %	-	-	-	-	-	-	-	-	1,32 %	1,32 %	-	-	-	-	0,08 %	0,08 %
Huila	0,84 %	0,84 %	0,97 %	0,97 %	-	-	2,27 %	2,27 %	1,82 %	1,82 %	2,63 %	2,63 %	-	-	-	-	0,56 %	0,56 %
Magdalena	1 %	0,99 %	0,73 %	0,73 %	-	-	-	-	-	-	1,32 %	1,32 %	-	-	-	-	1,21 %	1,21 %
Meta	0,89 %	0,89 %	0,24 %	0,24 %	-	-	6,82 %	6,82 %	-	-	-	-	-	-	12,50 %	12,50 %	0,73 %	0,72 %
Nariño	0,58 %	0,58 %	-	-	-	-	1,14 %	1,14 %	1,82 %	1,82 %	-	-	-	-	-	-	0,73 %	0,72 %
Norte de Santander	0,89 %	0,89 %	0,73 %	0,73 %	-	-	1,14 %	1,14 %	-	-	-	-	-	-	-	-	1,05 %	1,05 %
Quindío	0,58 %	0,58 %	0,49 %	0,48 %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,73 %	0,72 %
Risaralda	1,10 %	1,10 %	1,21 %	1,21 %	-	-	1,14 %	1,14%	-	-	2,63 %	2,63 %	-	-	-	-	1,05 %	1,05 %
San Andrés y Providencia	0,10 %	0,10 %	0,24 %	0,24 %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,08 %	0,08 %
Santander	5,09 %	5,07 %	7,28 %	7,26 %	-	-	12,50 %	12,50 %	1,82 %	1,82 %	6,58 %	6,58 %	-	-	12,50 %	12,50 %	3,95 %	3,95 %
Sucre	0,16 %	0,16 %	0,24 %	0,24 %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,16 %	0,16 %
Tolima	0,37 %	0,37 %	0,49 %	0,48 %	-	-	-	-	1,82 %	1,82 %	-	-	-	-	-	-	0,32 %	0,32 %
Valle del Cauca	6,76 %	6,74 %	7,52 %	7,51 %	3,85 %	3,57 %	6,82 %	6,82 %	10,91 %	10,91 %	9,21 %	9,21 %	-	-	12,50 %	12,50 %	6,21 %	6,20 %

Fuente: elaboración propia a partir de la información de la SS (2024).

Sobre las características de las empresas del sector real en Colombia (ver tabla 4.5), se encuentra que las sociedades anónimas que tienen mayor capital neto de trabajo son las pequeñas que se encuentran localizadas en Bogotá para el año 2019 ($150.000.000). En lo que respecta al EBITDA, se observa que las empresas pequeñas ubicadas en Bogotá para el año 2018 manejan mejor promedio ($54.500.000). El mejor margen neto lo tienen las empresas pequeñas que se encuentran en Antioquia para el año 2019 (865,80 %). En cuanto a las ganancias acumuladas más significativas, se observan en las empresas pequeñas de Bogotá para el año 2018 ($370.000.000). El impacto de carga financiera más bajo se observa en las empresas pequeñas que se encuentran ubicadas en Bogotá para el año 2019 (38,4 %).

En cuanto al indicador de solvencia, las empresas pequeñas que se encuentran ubicadas en Bogotá para el año 2019 tienen el mejor resultado (8.569,41 veces el total de activos). En referencia a la rotación de activos, las microempresas ubicadas en el Valle del Cauca para el año 2019 tienen un mejor comportamiento (0,90 veces al año). El mejor comportamiento de cartera lo tienen las empresas pequeñas de Bogotá en el año 2019 (63,64 % de las empresas con una rotación menor a 30 días). Por último, las que rotan sus inventarios en menor tiempo son las microempresas ubicadas en Antioquia en el año 2018 (64,00 % de empresas rotan sus inventarios en menos de 30 días) (ver tabla 4.5).

Con respecto a las sociedades limitadas, se observa que tienen mayor capital neto de trabajo las microempresas del Valle del Cauca para el año 2019 ($22.500.000); en referencia al EBITDA, se observa que la mejor gestión la realizan las microempresas del Valle del Cauca en el año 2018 ($5.748.069); el mejor margen neto lo tienen las microempresas que se encuentran en el Valle del Cauca al año 2018 (50,33 %); las ganancias acumuladas más significativas las tienen las microempresas del Valle del Cauca en el año 2019 ($31.800.000).

Por otro lado, el menor impacto de carga financiera lo tienen las microempresas del Valle del Cauca en el año 2018 (12,83 %); la solvencia más alta la presentan las microempresas del Valle del Cauca en el año 2019 (53,10 veces el activo total); la mejor rotación de activos la tienen las microempresas de Antioquia en el año 2019 (2,52 veces al año); por último, el 83,33 % de las microempresas del Valle del Cauca correspondiente al año 2019 rotan su cartera en menos de 30 días y el 100 % de las microempresas de Antioquia en el 2019 rotan sus inventarios en menos de 30 días (ver tabla 4.5).

Tabla 4.5. Características de las empresas del sector en Colombia

Indicador		Todos los departamentos				Antioquia				Bogotá D.C.				Valle del Cauca			
		Micro		Pequeña		Micro		Pequeña		Micro		Pequeña		Micro		Pequeña	
		2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Sociedad anónima																	
Capital neto de trabajo		7.824.997	9.426.705	84.600.000	117.000.000	4.837.848	5.068.959	71.800.000	38.700.000	9.181.172	11.900.000	82.400.000	150.000.000	20.200.000	23.700 000	-	-
EBITDA		2.278.523	2.682.817	43.200.000	26.700.000	2.324.006	1.870.185	14.500.000	21.700.000	2.252.659	3.070.642	54.500.000	30.900.000	3.664.121	3 766.586	-	-
Margen neto		-53,48 %	335,36 %	71,9 %	60,6 %	202,60 %	865,80 %	24,3 %	17,0 %	5,06 %	390,34 %	91,5 %	80,4 %	-231,03 %	8,97 %	-	-
Ganancias acumuladas		13.000.000	13.600.000	237.000.000	280.000.000	12.700.000	13.200.000	127.000.000	101.000.000	1.3700.000	14.700.000	287.000.000	370.000.000	13.000.000	14.900.000	-	-
Impacto de carga		79,93 %	68,57 %	45,1 %	41,3 %	46,72 %	45,34 %	47,7 %	50,5 %	57,51 %	91,68 %	41,0 %	38,4 %	53,00 %	55,84 %	-	-
Solvencia		53,96	369,79	228,59	5892,26	4,12	3,59	3,23	2,85	117,83	839,24	310,71	8.569,41	4,71	3,80	-	-
Rotación de activos		0,72	0,86	0,43	0,35	0,62	0,57	0,45	0,46	0,71	0,83	0,45	0,35	0,82	0,90	-	-
Rotación de cartera	1 a 30 días	19,90 %	24,43 %	40,00 %	50,,00%	20,00 %	29,73 %	0,00 %	25,00 %	20,11 %	21,84 %	54,55 %	63,64 %	19,35 %	25,81 %	-	-
	31 a 60 días	14,36 %	12,59 %	6,67 %	0,,00%	18,67 %	13,51 %	0,00 %	0,00 %	11,49 %	8,62 %	9,09 %	0,00 %	9,68 %	19,35 %	-	-
	61 a 90 días	13,35 %	11,08 %	20,00 %	12,,50%	12,00 %	13,51 %	33,33 %	25,00 %	11,49 %	9,20 %	18,18 %	9,09 %	16,13 %	9,68 %	-	-
	Mayor a 90 días	52,39 %	51,89 %	33,33 %	37,,50 %	49,33 %	43,24 %	66,67 %	50,00 %	56,90 %	60,34 %	18,18 %	27,27 %	54,84 %	45,16 %	-	-
Rotación de inventarios	1 a 30 días	58,94 %	65,74 %	46,67 %	56,,25 %	64,00 %	75,68 %	33,33 %	50,00 %	59,20 %	67,24 %	54,55 %	63,64 %	48,39 %	48,39 %	-	-
	31 a 60 días	11,59 %	9,32 %	6,67 %	6,,25 %	4,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	13,22 %	8,05 %	9,09 %	9,09 %	22,58 %	22,58 %	-	-
	61 a 90 días	5,29 %	5,54 %	13,33 %	18,,75 %	4,00 %	8,11 %	33,33 %	50,00 %	3,45 %	2,87 %	9,09 %	9,09 %	6,45 %	9,68 %	-	-
	Mayor a 90 días	24,18 %	19,40 %	33,33 %	18,,75 %	28,00 %	16,22 %	33,33 %	0,00 %	24,14 %	21,84 %	27,27 %	18,18 %	22,58 %	19,35 %	-	-
Sociedad limitada																	
Capital neto de trabajo		7.274.117	8.310.752	-	-181.000.000	-1.409.164	-572.006	-	-	5.157.699	6.320.288	-	-181.000.000	21.400.000	22.500.000	-	-
EBITDA		1.567.078	973.214	-	-13.900.000	402.254	-796.553	-	-	556.672	679.905	-	-13.900.000	5.748.069	1.989.278	-	-
Margen neto		-18,80 %	13,11 %	-	-90,0 %	0,01 %	-11,25 %	-	-	-70,40 %	-3,93 %	-	-90,0 %	50,33 %	15,83 %	-	-
Ganancias acumuladas		9.680.285	10.500.000	-	-59.300.000	3.419.892	4.609.439	-	-	7.123.874	7.834.366	-	-59.300.000	30.400.000	31.800.000	-	-
Impacto de carga		49,23 %	47,89 %	0,0 %	87,0 %	61,50 %	45,25 %	-	-	46,04 %	43,64 %	-	87,0 %	12,83 %	41,00 %	-	-
Solvencia		10,04	11,15	-	1,03	2,16	2,45	-	-	10,77	9,50	-	1,03	11,20	53,10	-	-
Rotación de activos		0,84	0,83	-	0,04	1,84	2,52	-	-	0,74	0,63	-	0,04	0,48	0,55	-	-

Indicador		Todos los departamentos				Antioquia				Bogotá D.C.				Valle del Cauca			
		Micro		Pequeña		Micro		Pequeña		Micro		Pequeña		Micro		Pequeña	
		2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Rotación de cartera	1 a 30 días	23,86 %	20,69 %	-	0,00 %	25,00 %	25,00 %	-	-	22,22 %	15,91 %	-	0,00 %	66,67 %	83,33 %	-	-
	31 a 60 días	15,91 %	14,94 %	-	0,00 %	75,00 %	75,00 %	-	-	6,67 %	13,64 %	-	0,00 %	16,67 %	0,00 %	-	-
	61 a 90 días	14,77 %	10,34 %	-	0,00 %	0,00 %	0,00 %	-	-	20,00 %	11,36 %	-	0,00 %	0,00 %	0,00 %	-	-
	Mayor a 90 días	45,45 %	54,02 %	-	100,00 %	0,00 %	0,00 %	-	-	51,11 %	59,09 %	-	100,00 %	16,67 %	16,67 %	-	-
Rotación de inventarios	1 a 30 días	73,86 %	73,56 %	-	100,00 %	75,00 %	100,00 %	-	-	77,78 %	77,27 %	-	100,00 %	83,33 %	83,33 %	-	-
	31 a 60 días	3,41 %	5,75 %	-	0,00 %	0,00 %	0,00 %	-	-	2,22 %	0,00 %	-	0,00 %	0,00 %	0,00 %	-	-
	61 a 90 días	4,55 %	2,30 %	-	0,00 %	25,00 %	0,00 %	-	-	4,44 %	2,27 %	-	0,00 %	0,00 %	16,67 %	-	-
	Mayor a 90 días	18,18 %	18,39 %	-	0,00 %	0,00 %	0,00 %	-	-	15,56 %	20,45 %	-	0,00 %	16,67 %	0,00 %	-	-
Sociedad por acciones simplificada																	
Capital neto de trabajo		4.040.122	4.552.004	34.500.000	48.100.000	5.192.042	6.084.010	-	-	3.295.907	3.537.383	54.500.000	67.500.000	5.907.160	7.838.779	33.700.000	14.000.000
EBITDA		1.834.537	1.989.779	-155.593	7.181.997	2.666.305	2.742.767	-	-	1.712.407	1.684.900	-3.210.005	7.833.333	3.170.407	3.508.015	13.400.000	10.900.000
Margen neto		-2.956,08 %	112.689,00 %	4.331,4 %	4.409,2 %	-506,96 %	-60,67 %	-	-	-5.048,58 %	239.596,60 %	6.973,8 %	6.568,8 %	2.350,70 %	1.185,16 %	49,0 %	31,0 %
Ganancias acumuladas		10.000.000	11.100.000	319.000.000	407.000.000	13.400.000	15.500.000	-	-	9.585.969	9.703.102	296.000.000	423.000.000	13.700.000	14.700.000	422.000.000	386.000.000
Impacto de carga		37,74 %	46,01 %	6,6 %	8,8 %	31,78 %	36,35 %	-	-	34,42 %	33,57 %	0,0 %	0,0 %	79,74 %	39,53 %	46,0 %	53,0 %
Solvencia		1.935,55	15.769,82	341,32	975,93	53,72	160,33	-	-	40.330,67	4.684,10	586,12	1.459,89	148,19	2.036,01	12,18	10,26
Rotación de activos		0,60	0,87	0,01	0,02	0,50	0,96	-	-	0,62	0,80	0,01	0,01	0,59	0,88	0,05	0,06
Rotación de cartera	1 a 30 días	27,03 %	30,58 %	14,29 %	0,00 %	25,00 %	31,62 %	-	-	28,10 %	32,01 %	25,00 %	0,00 %	22,37 %	27,63 %	0,00 %	0,00 %
	31 a 60 días	10,15 %	8,98 %	0,00 %	16,67 %	9,13 %	5,93 %	-	-	10,52 %	9,29 %	0,00 %	0,00 %	9,21 %	9,21 %	0,00 %	100,00 %
	61 a 90 días	10,06 %	9,47 %	0,00 %	0,00 %	7,54 %	9,88 %	-	-	11,38 %	9,12 %	0,00 %	0,00 %	10,53 %	14,47 %	0,00 %	0,00 %
	Mayor a 90 días	52,76 %	50,97 %	85,71 %	83,33 %	58,33 %	52,57 %	-	-	50,00 %	49,57 %	75,00 %	100,00 %	57,89 %	48,68 %	100,00 %	0,00 %
Rotación de inventarios	1 a 30 días	74,43 %	76,46 %	100,00 %	100,00 %	75,00 %	73,12 %	-	-	78,79 %	81,07 %	100,00 %	100,00 %	71,05 %	72,37 %	100,00 %	100,00 %
	31 a 60 días	3,98 %	4,21 %	0,00 %	0,00 %	4,37 %	5,14 %	-	-	3,10 %	3,61 %	0,00 %	0,00 %	7,89 %	6,58 %	0,00 %	0,00 %
	61 a 90 días	4,38 %	2,99 %	0,00 %	0,00 %	3,97 %	3,56 %	-	-	4,31 %	2,24 %	0,00 %	0,00 %	5,26 %	5,26 %	0,00 %	0,00 %
	Mayor a 90 días	17,21 %	16,34 %	0,00 %	0,00 %	16,67 %	18,18 %	-	-	13,79 %	13,08 %	0,00 %	0,00 %	15,79 %	15,79 %	0,00 %	0,00 %

Fuente: elaboración propia a partir de la SS (2024).

Con respecto a las sociedades por acciones simplificadas, se identifica que las que mayor capital neto de trabajo tienen son las pequeñas localizadas en Bogotá para el año 2018 ($54.500.000); en lo que respecta al EBITDA, se observa que las empresas pequeñas ubicadas en el Valle del Cauca para el año 2018 manejan en promedio un mejor indicador ($13.400.000); el mejor margen neto lo tienen las microempresas de Bogotá para el año 2019 (239.596,60 %); las ganancias acumuladas más significativas se observan en las empresas pequeñas ubicadas en Bogotá para el año 2019 ($423.000.000); el impacto de carga financiera más bajo se observa en las microempresas de Antioquia para el año 2018 (31,78 %); en lo que respecta al indicador de solvencia, las microempresas ubicadas en Bogotá para el año 2018 tiene el mejor resultado (40.330,67 veces el total de activos); en cuanto a la rotación de activos, las microempresas de Antioquia para el año 2019 tienen un mejor comportamiento (0,96 veces al año). Por último, el 31,62 % de las microempresas que se encuentran en Antioquia en el año 2019 rota la cartera en menos de 30 días y el 100 % de las empresas pequeñas del Valle del Cauca en el año 2018 rotan sus inventarios en menos de 30 días (ver tabla 4.5. página anterior).

En el segundo aspecto, el uso de la técnica de análisis de componentes principales para medir el riesgo de quiebra es eficiente porque, en primera instancia, calcula los pesos de las variables por componentes, lo que permite estimar el índice de riesgo de quiebra mediante la normalización del cociente en valores máximos y mínimos de los escalares. Es importante validar el determinante de la matriz de correlación, la prueba de esfericidad de Bartlett y la medida de adecuación del muestreo de Kaiser-Meyer-Olkin (ver la tabla 4.6).

Tabla 4.6. Pruebas para el uso de análisis de componentes principales

Determinantes de la matriz de correlación
0,637
Prueba de esfericidad de Bartlett
0,000
Medida de adecuación del muestreo de Kaiser-Meyer-Olkin
0,604

Fuente: cálculos de los autores (2024).

Por otra parte, es importante conocer las correlaciones que se presentan entre las variables que se utilizaron para medir el índice de riesgo de quiebra y su nivel de significancia; dado esto, en la tabla 4.7 se presentan estos resultados.

Tabla 4.7. Componentes principales y correlación de las variables

	Impacto carga	EBITDA	Margen neto	Rotación activos	Rotación inventarios	Capital neto de trabajo	Ganancias acumuladas	Rotación de cartera	Solvencia
Impacto carga	1,0000								
EBITDA	-0,0029 0,8578	1,0000							
Margen neto	-0,0002 0,9923	-0,0008 0,9618	1,0000						
Rotación de activos	-0,3620 0,0000	-0,0003 0,9833	0,0333 0,0392	1,0000					
Rotación de inventarios	-0,0597 0,0002	-0,0094 0,5611	-0,0006 0,9726	-0,0164 0,3107	1,0000				
Capital neto de trabajo	-0,0024 0,8837	0,2910 0,0000	0,0025 0,8789	-0,0075 0,6436	0,0114 0,4807	1,0000			
Ganancias acumuladas	-0,0066 0,6821	0,3458 0,0000	0,0050 0,7560	-0,0065 0,6854	-0,0033 0,8374	0,4257 0,0000	1,0000		
Rotación de cartera	0,0173 0,2832	-0,0345 0,0329	-0,0090 0,5777	-0,0137 0,3960	0,0361 0,0254	-0,0958 0,0000	-0,0341 0,0350	1,0000	
Solvencia	-0,0173 0,2837	0,0808 0,0000	0,0124 0,4435	-0,0289 0,0741	-0,0491 0,0024	0,0437 0,0068	0,1872 0,0000	0,0098 0,5445	1,0000

Fuente: cálculos de los autores (2024).

Siguiendo con el criterio de Kaiser, la elección de la cantidad de componentes depende del peso de los valores propios; para este caso, se escogen los primeros cuatro componentes porque el valor de peso del vector es igual o mayor a uno, tal como se muestra en la tabla 4.8.

Tabla 4.8. Componentes principales (pesos de los vectores)

Componentes	Valores propios	Diferencia	Proporción	Acumulativo
Comp1	1,76757	0,619636	0,1964	0,1964
Comp2	1,14794	0,0693254	0,1275	0,3239
Comp3	1,07861	0,0706196	0,1198	0,4438
Comp4	1,00799	0,0137704	0,1120	0,5558
Comp5	0,994223	0,0796557	0,1105	0,6663
Comp6	0,914567	0,0408582	0,1016	0,7679
Comp7	0,873709	0,19134	0,0971	0,8650
Comp8	0,682369	0,149359	0,0758	0,9408
Comp9	0,533011	-	0,0592	1,0000

Fuente: cálculos de los autores (2024).

Después de establecer el número de componentes bajo el criterio de Kaiser, se procede a calcular los pesos de cada variable sobre cada componente. Para este caso en particular, se observan en la tabla 4.9 los pesos de las nueve variables utilizadas en el análisis de componentes principales, en cada uno de los cuatro componentes.

Tabla 4.9. Distribución de las cargas por componente

Variables	Comp1	Comp2	Comp3	Comp4	Inexplicado
Impacto carga	-0,0320	0,4389	0,4505	0,2664	0,4866
EBITDA	0,5083	0,2563	-0,0607	-0,1316	0,4465
Margen neto	0,0107	-0,0702	0,0020	0,6299	0,5942
Rotación de activos	-0,0258	0,6830	-0,2172	-0,1953	0,374
Rotación de inventarios	-0,0066	0,1458	0,6569	0,2560	0,444
Capital neto de trabajo	0,5557	0,0133	0,1500	-0,1331	0,4119
Ganancias acumuladas	0,6020	-0,0155	-0,0080	0,0876	0,3514
Rotación de cartera	-0,1196	0,4701	-0,4059	0,3169	0,442
Solvencia	0,2331	-0,1662	-0,3567	0,5342	0,4474

Fuente: cálculos de los autores (2024).

Finalmente, se rota la ortogonal de la matriz, se giran los componentes y se rotan los componentes de la matriz para obtener un índice inicial de riesgo de quiebra que debe ser normalizado para obtener una variable continua que se encuentra acotada entre cero y uno (ver tablas 4.10, 4.11 y 4.12).

Tabla 4.10. Rotación: varimax ortogonal (Kaiser desactivado)

Componente	Varianza	Diferencia	Proporción	Acumulativa
Comp1	1,73886	0,59925	0,1932	0,1932
Comp2	1,13961	0,0606863	0,1266	0,3198
Comp3	1,07892	0,0341863	0,1199	0,4397
Comp4	1,04473		0,1161	0,5558

Fuente: cálculos de los autores (2024).

Tabla 4.11. Componentes girados

Variables	Comp1	Comp2	Comp3	Comp4	Inexplicado
Impacto carga	0,0108	0,2022	0,6531	0,0042	0,4866
EBITDA	0,5456	0,2111	-0,0223	-0,0476	0,4465
Margen neto	-0,0914	-0,0614	0,2275	0,5814	0,5942
Rotación de activos	0,0760	0,7079	0,0116	-0,2130	0,374
Rotación de inventarios	0,0127	-0,1524	0,7030	-0,0273	0,444
Capital neto de trabajo	0,5744	-0,1024	0,0536	-0,0767	,4119
Ganancias acumuladas	0,5741	-0,0625	-0,0010	0,1919	0,3514
Rotación de cartera	-0,1294	0,6098	-0,0178	0,3341	0,442
Solvencia	0,1073	-0,0118	-0,1536	0,6777	0,4474

Fuente: cálculos de los autores (2024).

Tabla 4.12. Matriz de rotación de componentes

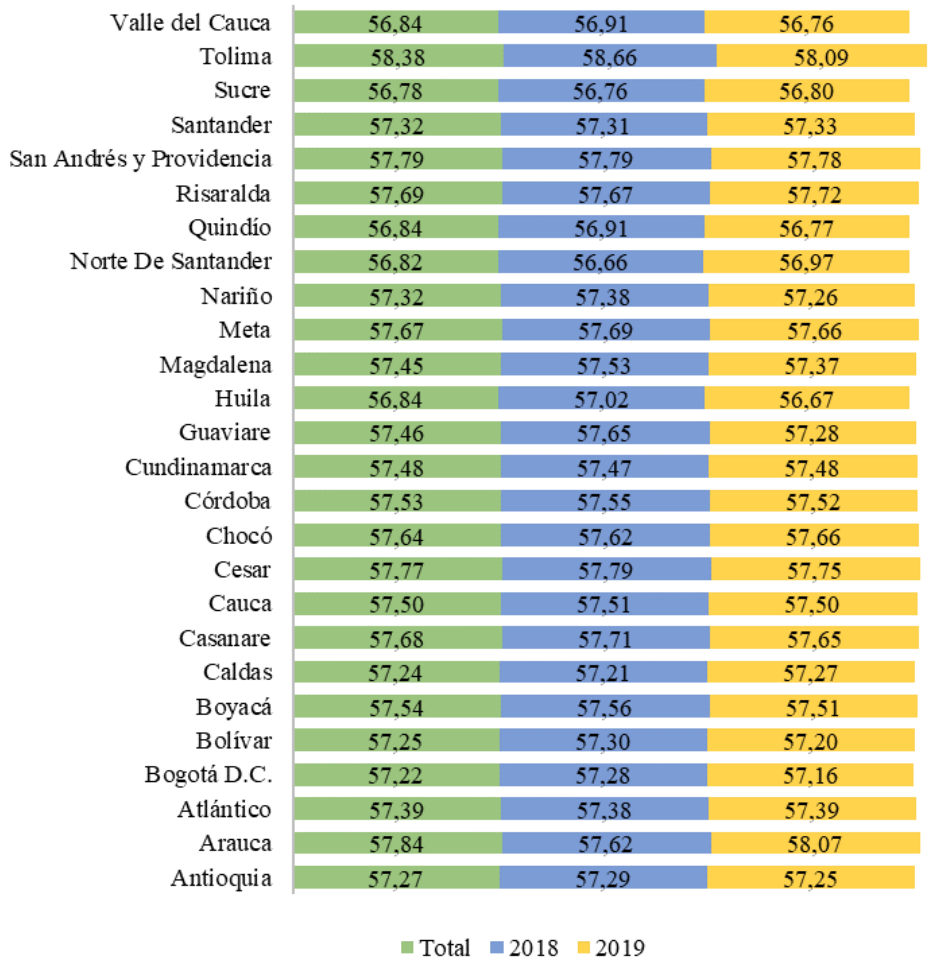
	Comp1	Comp2	Comp3	Comp4
Comp1	0,9793	-0,0873	-0,0392	0,1785
Comp2	0,1249	0,8967	0,3933	-0,1602
Comp3	0,0592	-0,4339	0,8255	-0,3562
Comp4	-0,1480	0,0052	0,4030	0,9031

Fuente: cálculos de los autores (2024).

Dado lo anterior, los resultados del índice de riesgo de quiebra se presentan de manera agregada por departamento y tipo de sociedad, de manera que las diferencias que existan no se pueden validar por mayor o menor índice, sino por la prueba ANOVA a través del *p-value*, aceptando la hipótesis de que existe al menos una diferencia entre el promedio del índice por departamento y tipo de sociedad. En este sentido, los resultados del *p-value* fueron 0,0000, aceptando la hipótesis nula, por ende, se procede a analizar los resultados.

A nivel de departamento, se observa en la figura 4.2 que los que presentan menor índice de quiebra son: Sucre, Norte de Santander, Valle del Cauca, Quindío y Huila, mientras que los departamentos que presentan un mayor índice de riesgo de quiebra son: San Andrés y Providencia, Arauca y Tolima. Asimismo, al comparar los índices de riesgo de quiebra por departamento en los años 2018 y 2019, se observa que los departamentos de Quindío y Valle del Cauca presentaron índices más bajos en el año 2019.

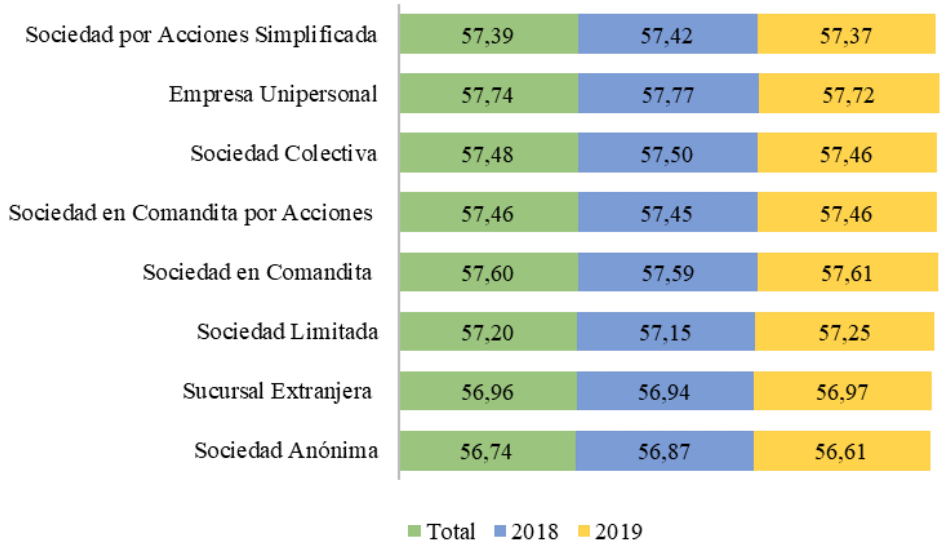
Figura 4.2. Indicador de riesgo de quiebra por departamento



Fuente: cálculos propios a partir de información de la Superintendencia de Sociedades (2018-2019) (2024).

La figura 4.3 presenta el índice de riesgo de quiebra por tipo de sociedad y muestra la siguiente dinámica: las empresas que son sociedad anónima y sucursal extranjera presentan índices de riesgo de quiebra más bajos, mientras que las empresas unipersonales y sociedad en comandita son las que tienen índices de riesgo de quiebra más alto. Por otra parte, las sociedades anónimas presentan un índice más bajo en el año 2019 que en el año inmediatamente anterior; caso contrario se observa en las empresas que son sucursales extranjeras, en donde su índice fue más bajo en el año 2018.

Figura 4.3. Indicador de riesgo de quiebra por tipo de sociedad

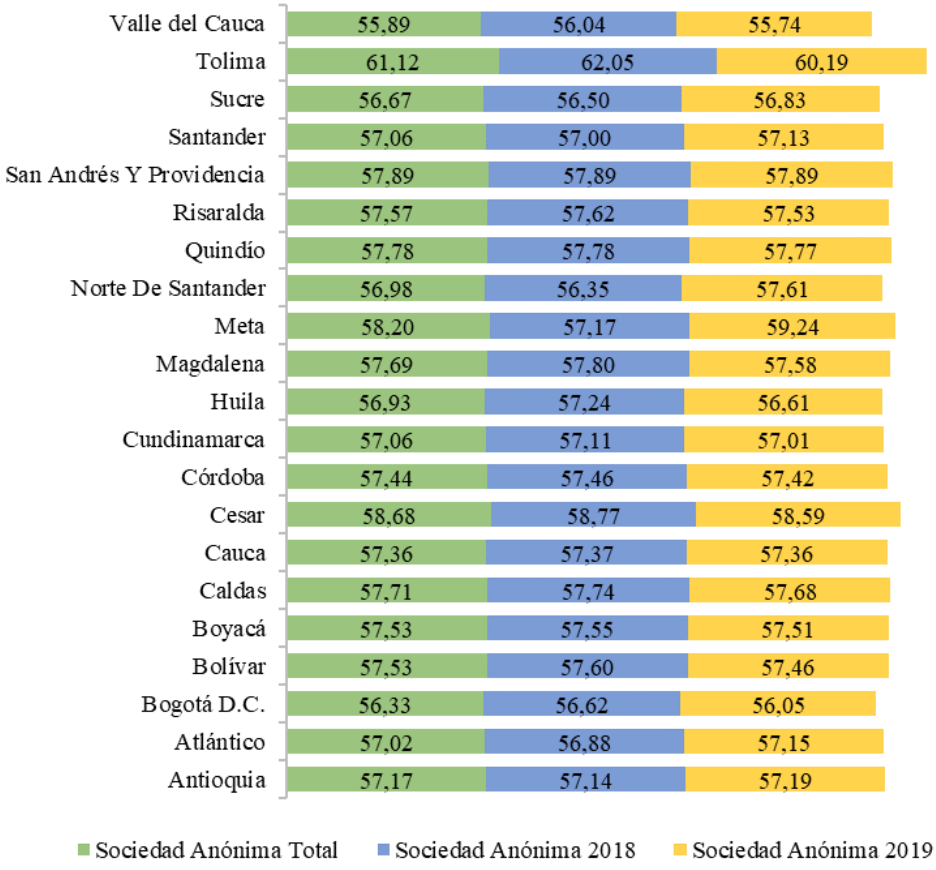


Fuente: cálculos propios a partir de información de la Superintendencia de Sociedades (2018-2019) (2024).

En la figura 4.4, se observa que las sociedades anónimas con índices de quiebra más bajos están ubicadas en los departamentos del Valle del Cauca, Bogotá D.C., Sucre, Huila y Norte de Santander, mientras que las que tienen índice de riesgo de quiebra más altos se encuentran en Tolima, Cesar y Meta.

Con respecto a estas mismas empresas, es visible que la dinámica del índice de riesgo de quiebra es diferente por año; por ejemplo, las sociedades anónimas que están ubicadas en el departamento del Valle del Cauca presentan un índice de riesgo de quiebra menor en el año 2019, mientras que las sociedades anónimas ubicadas en el departamento de Sucre presentaron un índice de riesgo de quiebra menor en el año 2018. Asimismo, las empresas con índices de riesgo de quiebra mayores presentan un comportamiento diferente por año; en el caso de las empresas que están ubicadas en el departamento del Tolima en el año 2018, presentan un mayor índice, mientras que las que están en el departamento del Meta tienen un índice mayor en el año 2019 (ver figura 4.4).

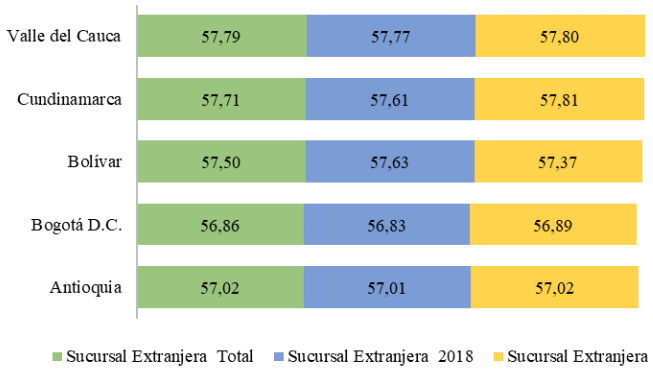
Figura 4.4. Indicador de riesgo de quiebra en empresas de sociedad anónima por departamento



Fuente: cálculos propios a partir de información de la Superintendencia de Sociedades (2018-2019) (2024).

En la figura 4.5, se observa el comportamiento del índice de riesgo de quiebra de las sucursales extranjeras por departamento, en las cuales se resalta que, en las empresas ubicadas en Bogotá D.C., su índice de riesgo de quiebra es el más bajo; también se presenta un menor índice en el año 2018. De otro lado, las empresas con un índice mayor de riesgo están en el departamento del Valle del Cauca y su mayor índice se presenta en el año 2019.

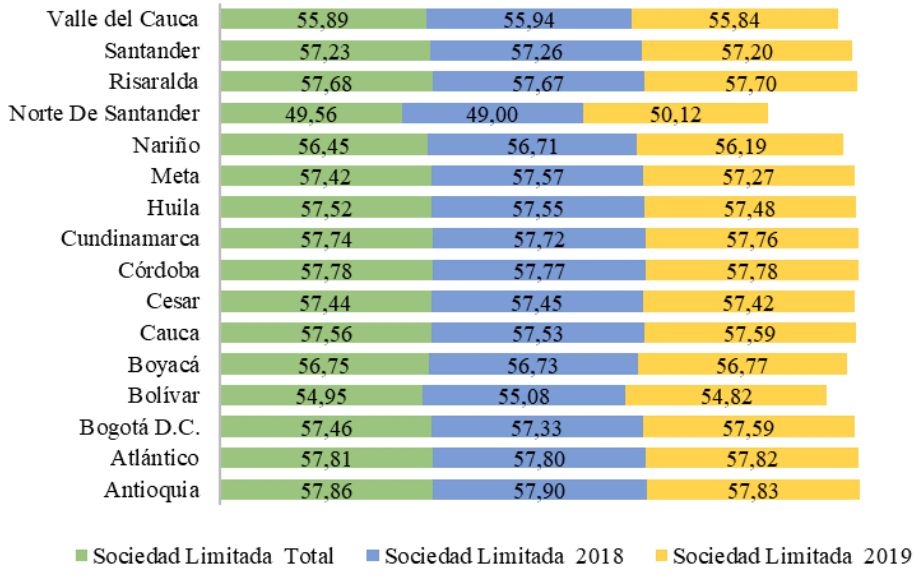
Figura 4.5. Indicador de riesgo de quiebra en empresas de sucursal extranjera por departamento



Fuente: cálculos propios a partir de información de la Superintendencia de Sociedades (2018-2019) (2024).

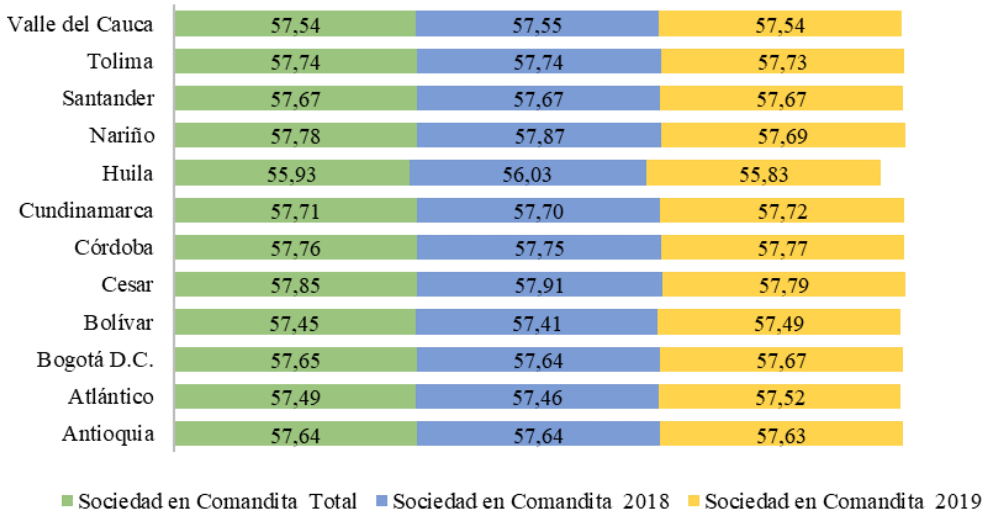
La figura 4.6 muestra el comportamiento del índice de riesgo de quiebra de las sociedades limitadas por departamento. Las empresas que tienen un menor índice son las que se encuentran en Norte de Santander, Bolívar y Valle del Cauca, mientras que las empresas con mayor índice se encuentran en Córdoba, Atlántico y Antioquia. También es importante resaltar que el menor índice se presenta en Norte de Santander en el año 2018 y el mayor índice se presenta en Antioquia en el año 2018.

Figura 4.6. Indicador de riesgo de quiebra en empresas de sociedad limitada por departamento



Fuente: cálculos propios a partir de información de la Superintendencia de Sociedades (2018-2019) (2024).

Figura 4.7. Indicador de riesgo de quiebra en empresas de sociedad en comandita por departamento

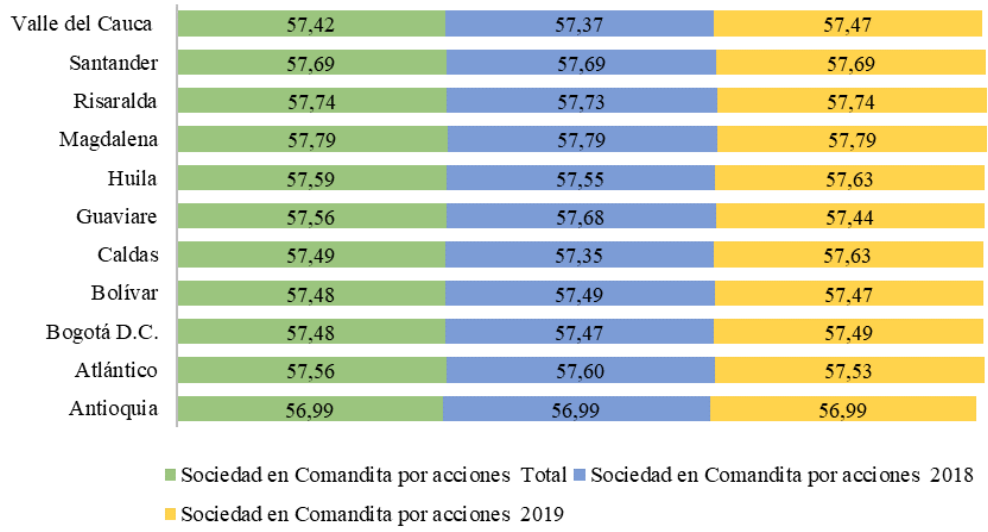


Fuente: cálculos propios a partir de información de la Superintendencia de Sociedades (2018-2019) (2024).

En la figura 4.7, se observa la dinámica del índice de riesgo de quiebra de las sociedades en comandita por departamento; las empresas que tienen un menor índice están ubicadas en el departamento de Huila el año 2019, mientras que las empresas con mayor índice están en el departamento del Cesar en el año 2019.

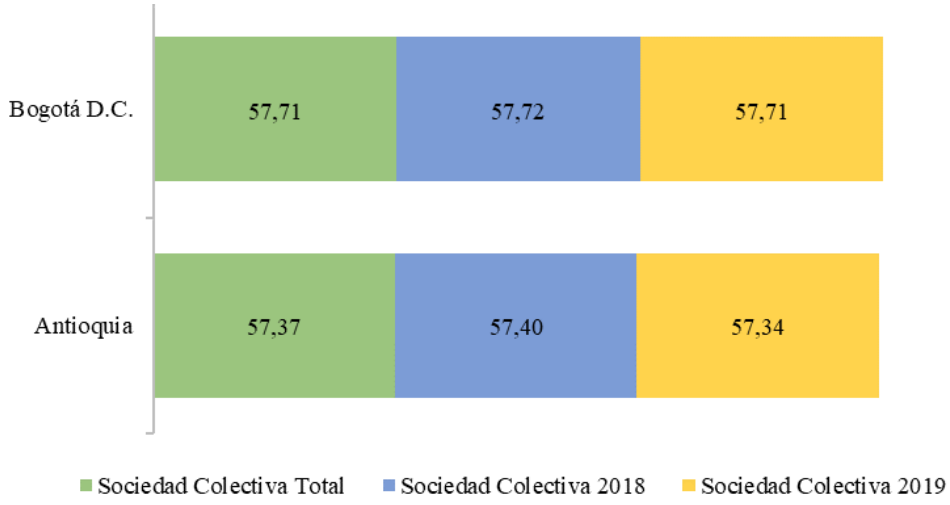
En la figura 4.8, se observa la dinámica del índice de riesgo de quiebra de las empresas constituidas como sociedad en comandita por acciones y por departamento; las empresas con menor índice se encuentran ubicadas en los departamentos de Antioquia y Valle del Cauca. Por otro lado, las empresas que presentan un mayor índice son las que están en Magdalena y Risaralda. El comportamiento del índice por año se da de la siguiente manera: en el año 2018, se presenta un menor índice en el departamento del Valle del Cauca, mientras que el mayor índice se presenta en el año 2019 en el departamento de Risaralda.

Figura 4.8. Indicador de riesgo de quiebra sociedad en comandita por acciones y departamento



Fuente: cálculos propios a partir de información de la Superintendencia de Sociedades (2018-2019) (2024).

Figura 4.9. Indicador de riesgo de quiebra en empresas de sociedad colectiva por departamento



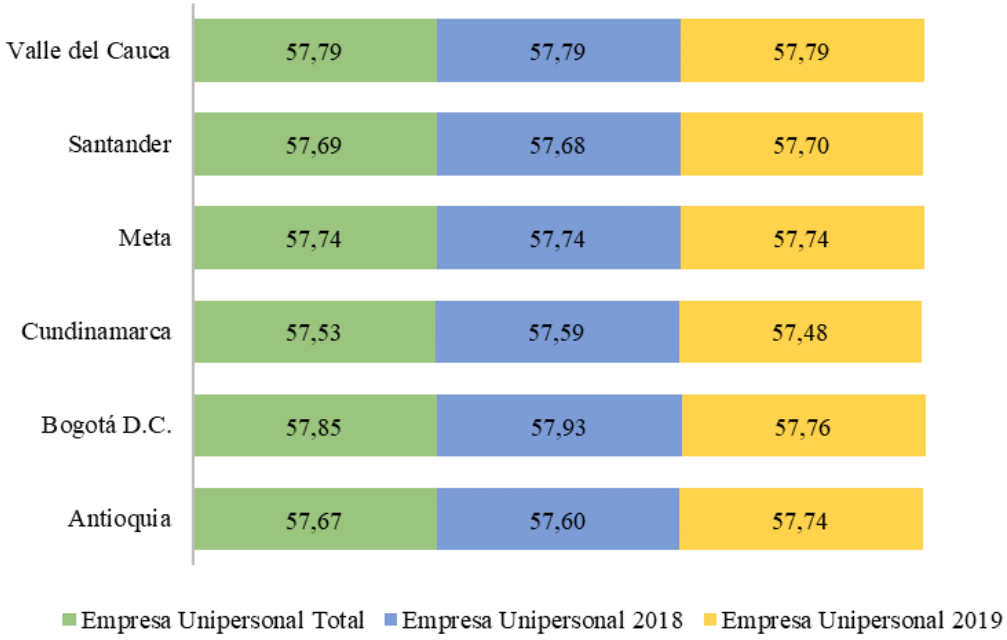
Fuente: cálculos propios a partir de información de la Superintendencia de Sociedades (2018-2019) (2024).

Por su parte, en la figura 4.9 se observan las empresas que son sociedad colectiva y que están distribuidas en Bogotá D.C. y en el departamento de Antioquia. El índice

de riesgo de quiebra más bajo se observa en las empresas que están ubicadas en Bogotá en el año 2019, mientras que las empresas que se encuentran en el departamento de Antioquia en el año 2019 tienen un índice más alto.

En la figura 4.10, se observa la dinámica del índice de riesgo de quiebra de las empresas unipersonales por departamento; las empresas con menor índice son las que se encuentran ubicadas en los departamentos de Cundinamarca y Antioquia, mientras que las empresas que tienen mayor índice están en Bogotá D.C. y el Valle del Cauca. Asimismo, se observa que las empresas unipersonales que están en Cundinamarca tienen menor índice en el año 2019 y las empresas que están ubicadas en Bogotá D.C. tienen un índice mayor en el año 2018.

Figura 4.10. Indicador de riesgo de quiebra en empresas unipersonal por departamento



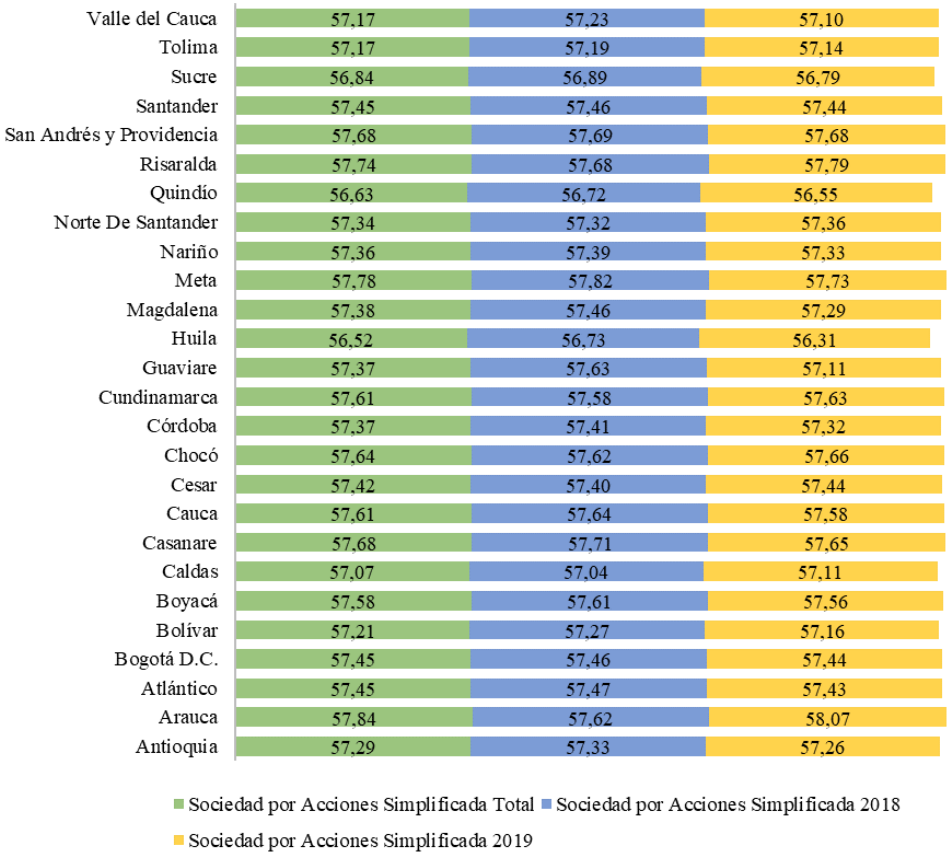
Fuente: cálculos propios a partir de información de la Superintendencia de Sociedades (2018-2019) (2024).

En la figura 4.11, se observa la dinámica del índice de riesgo de quiebra de las empresas constituidas como sociedades por acciones simplificadas y por departamento. Dado esto, las empresas con menor índice se encuentran ubicadas en Huila, Quindío y Sucre y las empresas con mayor índice están ubicadas en los departamentos de Arauca, Meta y Risaralda.

En lo que respecta al comportamiento del índice por año, se evidencia que las empresas que están en Huila, Quindío y Sucre presentan un menor índice; también

es importante señalar que las empresas que se encuentran en Arauca tienen un índice mayor en el año 2019, las que están en Meta en el 2019 y las que están en Risaralda en el año 2019.

Figura 4.11. Indicador de riesgo de quiebra en sociedades por acciones simplificadas y departamento



Fuente: cálculos propios a partir de información de la Superintendencia de Sociedades (2018-2019) (2024).

Discusión

A continuación, se presenta la discusión de los hallazgos obtenidos con respecto a los alcanzados por algunos de los autores más representativos de la literatura consultada. En referencia al uso de indicadores financieros como insumo para crear índices de riesgos de quiebra, se debe tener presente que su uso es frecuente en los trabajos de Issa *et al.* (2024), Gajdosikova y Valaskova (2023), Almeida (2023), Gniadkowska (2022), Zhukov *et al.*, (2022), Lobeev (2021), Dao *et al.* (2020) y Karminsky y Burekhin

(2019), pero existen diferencias en la cantidad y tipos de indicadores elegidos en la presente investigación y los analizados por los anteriores autores; por ejemplo, se observa en los trabajos de Issa *et al.* (2024), Gajdosikova y Valaskova (2023) y Voda *et al.* (2021) el uso de indicadores financieros como: solvencia, liquidez, capital de trabajo, autonomía financiera, rentabilidad sobre activos y carga de intereses (impacto de carga), sin embargo, un elemento diferencial de esta investigación es la inclusión del EBITDA como una medida centrada en el flujo de efectivo, además de incorporar los indicadores financieros tradicionales.

Otro aspecto relevante en la discusión es la forma de estimar el índice de riesgo de quiebra de las organizaciones, el cual puede cambiar por diversos factores, entre ellos, la cantidad de indicadores utilizados, las condiciones de cada país (condiciones geográficas, legales y económicas), el tipo de organización (forma de constitución) y su objeto social (actividad realizada); estas variables promueven resultados distintos en las estimaciones asociadas al riesgo de quiebra (Gajdosikova y Valaskova, 2023; Voda *et al.*, 2021; Dao *et al.*, 2020).

Teniendo en cuenta lo anterior, la investigación arroja resultados dependiendo de la ubicación geográfica (departamento) y el tipo societario. En cuanto a la ubicación, se encuentra que el índice tiene un rango entre 56,78 y 57,84, pero si se analiza por tipo societario, el mismo puede estar entre 55,89 y 61,12 para sociedades anónimas, entre 49,56 y 57,86 para sociedades limitadas y entre 56,52 y 57,84 para sociedades por acciones simplificadas, lo cual se puede contrastar con los resultados obtenidos por Voda *et al.* (2021), que determinaron con su modelo un índice de predicción de quiebra del 77,5 %, lo cual aplica a empresas industriales rumanas; asimismo, Gajdosikova y Valaskova (2023), en su modelo para la industria manufacturera de Eslovaquia, obtuvieron una predicción de quiebra del 93 % y Dao *et al.* (2020) establecen una precisión del 68,37 % al 75 % en la predicción de quiebra en pequeñas empresas (de acuerdo con la normatividad del país) vietnamitas, con lo cual se constata lo expuesto en el párrafo precedente; inferencia que expone la necesidad de análisis profundos y en contextos para cada realidad.

En referencia a las investigaciones sobre índices de riesgo de quiebra en Colombia, autores como Ibáñez y Ballesteros (2022), Córdoba y Agredo (2018) y González *et al.* (2017) plantearon que los trabajos de investigación se han encaminado al análisis sectorial o por tamaño de la empresa, pero no se han enfocado en el estudio de acuerdo con las condiciones del sector y ubicación geográfica, lo cual es un punto diferencial con lo planteado en esta investigación. Por otro lado, Córdoba y Agredo (2018) obtuvieron un resultado de insolvencia del 77 %, pero el resultado es aplicable al sector manufacturero, y, en el caso de González *et al.* (2017), el índice se encuentra alrededor del 70 %, cifras congruentes con los resultados obtenidos.

Otra distinción y dificultad percibida de la investigación, también presente en los estudios de diversos autores, es la referente a la obtención de los datos financieros de las compañías, porque las empresas no tienen información visible o solo la entregan cuando es requerida por entidades gubernamentales. En el caso de Colombia, para obtener información financiera confiable, se debe conseguir por medio de la Superintendencia de Sociedades. Esta situación también se percibe en las investigaciones de Issa *et al.* (2024), Gajdosikova y Valaskova (2023), Voda *et al.* (2021) y Dao *et al.* (2020), quienes, para llegar al índice de quiebra en sus países y no contar con empresas que coticen en bolsa, tuvieron que contar con información de los entes gubernamentales de las empresas locales en donde realizan la investigación.

Por último, al mencionar el concepto de quiebra, se debe tener presente que este depende de factores internos de cada país; en la investigación aquí presentada, las condiciones para declararse en quiebra han sido dispuestas por la ley colombiana a través de la Superintendencia de Sociedades. Esta situación no es ajena a Issa *et al.* (2024), Gajdosikova y Valaskova (2023) y Voda *et al.* (2021), quienes afirman que, en sus investigaciones, tuvieron en consideración la legislación de cada gobierno, así como que cada país fija las condiciones financieras (cumplimiento de los indicadores financieros) para considerar que la empresa está en riesgo de quiebra.

Conclusiones

El propósito de este capítulo es determinar el nivel de riesgo de quiebra de las empresas del sector real en Colombia; para esto, se estimó un índice de riesgo de quiebra mediante el uso del método de análisis de componentes principales.

Los resultados de este capítulo permiten concluir que, a nivel de departamento, el índice de riesgo de quiebra más bajo se encuentra en Sucre con 56,78, Norte de Santander con 56,82 y Valle del Cauca con 56,84 puntos, mientras que los mayores índices de riesgo de quiebra están en Tolima (58,38 puntos), Arauca (57,84 puntos) y San Andrés y Providencia (57,79 puntos).

Por otra parte, el índice de riesgo de quiebra agregado por tipo societario más bajo se encuentra en las sociedades anónimas (56,74 puntos) y sucursales extranjeras (56,96 puntos); por el contrario, las empresas con mayores riesgos de quiebra son las unipersonales (57,74 puntos) y las sociedades en comandita (57,59 puntos).

Finalmente, cuando el índice de riesgo de quiebra se agrega por tipo societario y departamento, se encuentra que las empresas con menores índices son las sociedades limitadas que se encuentran en Norte de Santander (49,55 puntos), Bolívar (54,95 puntos) y Valle del Cauca (55,89 puntos), las sociedades anónimas que se encuentran en el Valle del Cauca (55,89 puntos) y las sociedades en comandita que

están en Huila (55,93 puntos), mientras que las empresas que presentan mayor riesgo de quiebra son las sociedades anónimas que se encuentran en Tolima (61,12 puntos), Cesar (58,68 puntos) y Meta (58,20 puntos).

Dado lo anterior, el aporte que este capítulo realiza al vacío de conocimiento identificado en el apartado introductorio es el desarrollo de un índice para la medición del nivel de riesgo de quiebra en empresas del sector real en Colombia, esto, a través del análisis de componente principales. La propuesta crea valor dado que las mediciones son realizadas a través de datos financieros básicos e indicadores tradicionales, sin embargo, los hallazgos posibilitan análisis que trascienden a la individualidad de las observaciones y se agregan en zonas geográficos de Colombia (departamentos) y tipos societarios, enfoques que pueden ser útiles para hacer lecturas más profundas del fenómeno estudiado, tanto por actores de la academia como por organismos gubernamentales y no gubernamentales que estudian el riesgo de quiebra, sus impactos y gestión, pudiendo incluso apoyar procesos de toma de decisiones.

Por otra parte, es importante avanzar en nuevas alternativas de medición del riesgo de quiebra, porque el mayor porcentaje de las empresas en Colombia son micro, pequeñas y medianas empresas y suelen carecer de recursos para medir y controlar los riesgos que afectan su funcionamiento, por lo cual, mediciones como esta pueden ayudar a controlar y monitorear los riesgos que afectan su continuidad.

Referencias

Almeida, L. (2023). "Risk and Bankruptcy Research: Mapping the State of the Art". *Journal of Risk and Financial Management*, 16, 1-18. https://doi.org/10.3390/jrfm16080361

Barbuta, N. y Madaleno, M. (2020). "Assessment of Bankruptcy Risk of Large Companies: European Countries Evolution Analysis". *Journal of Risk and Financial Management*, 13(3), 1-28. https://www.mdpi.com/1911-8074/13/3/58

Boratyńska, K. (2021). "A new approach for risk of corporate bankruptcy assessment during the COVID-19 Pandemic". *Journal of Risk and Financial Management*, 14(12), 2-14. https://www.mdpi.com/1911-8074/14/12/590

Brenes, R. F., Johannssen, A. y Chukhrova, N. (2022). "An intelligent bankruptcy prediction model using a multilayer perceptron". *Intelligent Systems with Applications*, 16, 1-18. https://doi.org/10.1016/j.iswa.2022.200136

Confecámaras (2023, 27 de julio). "164.435 empresas se crearon en el primer semestre de 2023". https://acortar.link/J7TA8A

Córdoba, L. y Agredo, L. (2018). "Análisis del riesgo financiero de impago en las pymes del sector manufacturero de Colombia, subsector elaboración de alimentos". *Revista Science of Human Action*, 3(1), 34-64. https://acortar.link/cYEJod

Dao, B., Loan, B. y Kim, A. (2020). "The application of the logistic model in analyzing the risk of bankruptcy of small and medium enterprises (SMEs): a case study". *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 24(3), 1-12. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3979496

Dorohan, L., Rębilas, R., Yehorova, O., Yasnolob, I. y Kononenko, Z. (2021). "Methodological peculiarities of probability estimation of bankruptcy of agrarian enterprises in Ukraine". *Agricultural and Resource Economics*, 7(2), 20-39. https://doi.org/10.51599/are.2021.07.02.02

Estrada, U., Sepúlveda, J., Aguirre, A. y Garcés, L. (2020). "Financial risks in small and medium-sized companies". *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(91), 1076-1094. https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/33183

Gajdosikova, D. y Valaskova, K. (2023). "Bankruptcy Prediction Model Development and its Implications on Financial Performance in Slovakia". *Economics and Culture*, 20(1), 30-42. https://intapi.sciendo.com/pdf/10.2478/jec-2023-0003

Ghosh, P., Dutta, J. y Mitra, A. (2023). "Economic Impact of Primary Agricultural Cooperative Societies (PACS): Findings from Nadia District of West Bengal". *Economic Affairs*, 68(01), 435-444. https://acortar.link/palzUl

Gniadkowska, A. (2022). "The liquidity of shares and the risk of bankruptcy". *Bank i Kredyt*, 53(6), 565-586. https://ideas.repec.org/a/nbp/nbpbik/v53y2022i6p565-586.html

González, L., Viga, C. y Fierro, S. (2017). "Prospección del riesgo operativo de las mipymes en Colombia". *Suma de Negocios*, 8, 79-87. https://acortar.link/b4kJKN

Guo, H. y Lu, W. (2023). "Measuring competitiveness with data-driven principal component analysis: a case study of Chinese international construction companies". *Engineering, Construction and Architectural Management*, 30(4) 1558-1577. https://doi.org/10.1108/ECAM-04-2020-0262

Ibáñez, D. y Ballesteros, D. (2022). "Insolvencia de empresas colombianas a partir de indicadores financieros variables de caracterización: aproximación a través de metodología de clasificación desbalanceada". *Revista Económica y Financiera*, 1, 50-59. https://acortar.link/vCGaPO

Issa, S, Bizel, G; Jagannathan, D. y Gollapalli, S. (2024). "A Comprehensive Approach to Bankruptcy Risk Evaluation in the Financial Industry". *Journal of Risk and Financial Management*, 17(41), 1-21. https://doi.org/10.3390/jrfm17010041

Ivanová, M., Klamár, R. y Škrabuľáková, E. (2022). "Identification of Factors Influencing the Quality of Life in European Union Countries Evaluated by Principal Component Analysis". *Geographica Pannonica*, 26(1), 13-29. https://acortar.link/puSoz8

Jia, Z., Shi, Y., Yan, C. y Duygun, M. (2020). "Bankruptcy prediction with financial systemic risk". *European Journal of Finance*, 26(7-8), 666-690. https://doi.org/10.1080/1351847X.2019.1656095

Karas, M. y Reznakova, M. (2020). "Cash Flows Indicators in the Prediction of Financial Distress". *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 31(5), 525-535. http://dx.doi.org/10.5755/j01.ee.31.5.25202

Karminsky, A. y Burekhin, R. (2019). "Comparative analysis of methods for forecasting bankruptcies of Russian construction companies". *Business Informatics*, 13(3), 52-66. https://bijournal.hse.ru/en/2019—3%20Vol.13/310064425.html

Lobeev, I. (2021). "Bankruptcy Prediction for Innovative Companies". *Journal of Corporate Finance Research*, 15(4), 36-55. https://acortar.link/wx7snU

McPherson, P. y Pike., S (2001). 2Accounting, empirical measurement and intellectual capital". *Journal of Intellectual Capital*, 2, 246-260. https://acortar.link/iPq1oo

Muñoz, N., Laitinen, E., Camacho, M. y Pascual-Ezama, D. (2020). "Does audit report information improve financial distress prediction over Altman's traditional ZScore model?". *Journal of International Financial Management & Accounting*, 31(1), 65-97. https://doi.org/10.1111/jifm.12110

Ntotsis, K., Kalligeris, E. y Karagrigoriou, A. (2020). "A Comparative Study of Multivariate Analysis Techniques for Highly Correlated Variable Identification and Management". *International Journal of Mathematical, Engineering and Management Sciences*, 5(1), 45-55. https://acortar.link/9SMirW

Pike, S. y Ross, G. (2004). *Mathematics and modern business management*. Paper presented at the 25th McMaster World Congress Managing Intellectual Capital, Hamilton, https://goo.su/WhJhp

Razinkova, M., Nebaba, N., Korneyev, M., Yakovenko, T. y Bohorodytska, A. (2023). "Assessment of Ukraine's external debt burden under geopolitical instability". *Public and Municipal Finance*, 12(2), 67-81. http://dx.doi.org/10.21511/pmf.12(2).2023.06

Sabău, C., Simut, R., Droj, L. y Bențe, C. (2020). "Analyzing financial health of the SMES listed in the AERO market of Bucharest Stock Exchange using Principal Component Analysis". *Sustainability*, 12(9), 1-15. https://acortar.link/koqooT

Serrano, G. (2024). "Vulnerabilidad financiera de las pymes: una revisión teórica desde el ámbito bancario". *Revista FACES*, 6(1), 157-172. https://acortar.link/muQkBf

Stroie, C., Dutescu, A., Munteanu, I. y Kamer-Ainur, A. (2023). "The reorganisation decision test: A risk analysis model to increase competitiveness". *Journal of Competitiveness*, 15, 78-95. https://doi.org/10.7441/joc.2023.02.05

Superintendencia de Sociedades (2023). Atlas de Insolvencia 2023, corte diciembre (p. 148). https://acortar.link/OKoCcD

Voda, A., Dobrotă, G., Țîrcă, D., Dumitrașcu, D. y Dobrotă, D. (2021). "Corporate bankruptcy and insolvency prediction model". *Technological and Economic Development of Economy*, 27(5), 1039-1056. https://acortar.link/gXqbcl

Zhukov, A., Nikulin, E. y Shchuchkin, D. (2022). "Bankruptcy Risk Factors of Russian Companies". *Finance: Theory and Practice*, 26(6), 131-155. https://cyberleninka.ru/article/n/faktory-riska-bankrotstva-rossiyskih-kompaniy

Capítulo 5

Indicadores de gestión de riesgos para la evaluación del proceso de compras de las FUNDACITES en la región llanera de Venezuela

Ana Iris Peña Becerra

Licenciada en Contaduría Pública. Especialista en Contaduría Mención Auditoría. MSc. en Administración Mención Gerencia General. Doctora en Gerencia Avanzada. Posdoctorado en Estudios Libres. Docente asociada a Dedicación Exclusiva en el programa Ciencias Sociales y Económicas. Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora" (UNELLEZ). anairis@unellez.edu.ve, ORCID: 0000-0002-2528-8851.

Rosa Senaida Puerta Castillo

Licenciada en Contaduría Pública. Especialista en Contaduría Mención Auditoría. MSc. en Gerencia Pública. Docente agregada a tiempo completo en el programa Ciencias Sociales y Económicas. Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora" (UNELLEZ). senaidap@unellez.edu.ve, ORCID: 0009-0003-5482-702X.

Johelbi Daniela García Jiménez

Licenciada en Fisioterapia. Experta en Tecnología Educativa. Personal administrativo. Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora" (UNELLEZ). danig@unellez.edu.ve, ORCID: 0009-0006-2351-9587.

Jairo Alberto Olarte Cabana

Contador público, Universidad Cooperativa de Colombia. Magíster en Contabilidad, Universidad del Valle. Candidato a doctor en Administración para

la Sostenibilidad, Universidad EAN. Profesor a tiempo completo programa de Contaduría Pública, Fundación Universitaria Compensar, Escuela de Negocios. jalbertoolarte@ucompensar.edu.co, ORCID: 0000-0002-9584-6599.

Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo proponer un sistema de indicadores de gestión de riesgos para el proceso de compras de las Fundaciones para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (FUNDACITES) de la región llanera en Venezuela, debido a que, dentro de la normativa, se exige a las instituciones públicas contar con un sistema de indicadores de gestión para mitigar riesgos; las FUNDACITES carecen de este, debilitando su control interno y obstaculizando la evaluación de la eficiencia y eficacia del proceso de compras de las Coordinaciones de Apoyo Administrativo. La investigación se realizó bajo la modalidad de proyecto factible y se divide en tres fases: diagnóstico, factibilidad y propuesta. La fase de diagnóstico es de carácter descriptivo no experimental transeccional, con diseño de campo. La muestra (no probabilística) estuvo constituida por seis (6) servidores públicos que ejercían el cargo de coordinadores de Apoyo Administrativo de las FUNDACITES Apure, Barinas, Portuguesa, Cojedes, Guárico y Anzoátegui. La técnica de recolección de información fue la encuesta y se diseñaron dos (2) instrumentos de recolección de datos; se utilizó la validación de contenido mediante el juicio de expertos y la confiabilidad utilizada fue la Kuder Richardson dando como resultado 0,76, la cual es alta. En los resultados, se destaca lo siguiente: el sistema administrativo del proceso de compras se encuentra fortalecido porque la misión, visión y objetivos de las FUNDACITES están claramente definidos; los componentes de evaluación de riesgos (16,67 %), supervisión (20 %), establecimiento de objetivos (25 %) e identificación de eventos (28,57 %) tienen un rango de cumplimento de control interno débil, lo que resulta perjudicial para las FUNDACITES de la región llanera y se logra gestionar el riesgo con el diseño de los perfiles de indicadores de gestión de riesgos para evaluar la eficiencia y eficacia en el proceso medular de compras.

Palabras clave:

Indicadores de gestión de riesgos, evaluación, eficiencia, eficacia, proceso de compras.

Abstract

The objective of this research was to propose a system of risk management indicators for the procurement process of the Foundations for the Development of Science and for the Development of Science and Technology (FUNDACITES) of the Llanera Region in Venezuela. in the Llanera Region in Venezuela, since the regulations require public

institutions to have a system of risk public institutions are required to have a system of management indicators to mitigate risks. FUNDACITES lacks such a system, weakening its internal control and hindering the evaluation of its weakening their internal control and hindering the evaluation of the efficiency and efficacy of the procurement process of the Administrative Support Coordination Units. of the Administrative Support Coordination Offices. The research was carried out under The research was conducted under the feasible project modality and is divided into three phases: diagnosis, feasibility and proposal, feasibility and proposal. The diagnostic phase is of a descriptive, non-experimental transactional experimental transectional, with a field design. The sample (non-probabilistic) was constituted by six (6) public servants who held the position of

Administrative Support Coordinators of FUNDACITES Apure, Barinas, Portuguesa, Cojedes, Guárico and Anzoátegui. The data collection technique was the survey and two (2) data collection instruments were designed. The validation of content was carried out by means of expert judgment, and the reliability used was the K-validation and the reliability used was the Kuder Richardson, giving a result of 0.76, which is high. The results highlight the following: The administrative system of the procurement process is strengthened because the mission, vision and objectives of FUNDACITES are clearly defined; the components of risk assessment (16.67%), supervision (20%), establishment of objectives (25%) and identification of events (28.57%), have a weak internal control compliance range, which is detrimental to FUNDACITES Llanera region and risk management is achieved with the design of risk management indicator profiles, to evaluate the efficiency and effectiveness in the core process of procurement.

Keywords:

Indicators of risk management, evaluation, efficiency, effectiveness, purchasing process

Este capítulo es resultado de una investigación para la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora", como parte de una propuesta que buscó el diseño de un sistema de indicadores de gestión de riesgos para la evaluación de la eficiencia y eficacia del proceso de compras de las Coordinaciones de Apoyo Administrativo de las FUNDACITES de la región llanera.

Introducción

Las instituciones públicas demandan instrumentos que permitan evaluar las actividades realizadas (el qué y el cómo) para la puesta en práctica de una administración que tome en consideración los indicadores de gestión de riesgos y, en consecuencia, sea posible medir y mejorar las actuaciones que se realizan a diario (Henk, 2020). La gestión pública suele medirse por el uso racional de los recursos (ejecución

financiera) y de los resultados alcanzados (ejecución física); en Venezuela, se realiza a través de las metas estipuladas en un Plan Operativo Anual Institucional (POAI), que se materializa con el proceso presupuestario, para aplicar recursos a proyectos y acciones centralizadas contempladas en el POAI.

Sobre lo antes expuesto, se evidencia que, en los países latinos, la gestión pública se enfrenta a la complejidad de las percepciones ciudadanas, donde a menudo se generan discrepancias entre la gestión real y la gestión percibida (Chang y Stone, 2023; Canel, 2018); por esta razón, se requieren mediciones que, en forma objetiva, indiquen hacia dónde va la gestión de un Estado (Huaman *et al.*, 2023); esto, si se parte del supuesto de que en la Administración pública se espera que los servicios prestados estén dirigidos a la satisfacción de las necesidades del colectivo y el cumplimiento de los objetivos de gestión, brindando así la oportunidad de medir el desempeño como medio de salvaguarda del patrimonio público (Cachay *et al.*, 2022).

Acotando el contexto precedente, dentro del marco legal de Venezuela, específicamente la Ley Orgánica de la Contraloría General de la República y del Sistema Nacional de Control Fiscal (2010), en su artículo 37, estipula que cada entidad del sector público elaborará, en el marco de las normas básicas dictadas por ella, las normas, manuales de procedimientos, indicadores de gestión, índices de rendimiento y demás instrumentos o métodos específicos para el funcionamiento del sistema de control interno, lo cual, implícitamente, permite reconocer que el control y sus prácticas son el viaducto a través del cual se gestionan los riesgos.

Por lo anterior, cada organismo público debe velar por el establecimiento de indicadores de gestión de riesgos que garanticen eficiencia, eficacia, economía y calidad en todas las operaciones, con miras a simplificar tiempos de respuesta y cumplir con lo establecido en su control interno (respuesta al riesgo) (Chang y Stone, 2023; Huaman *et al.*, 2023; Cachay *et al.*, 2022); a pesar de ello, las Fundaciones para el Desarrollo de la Ciencia y Tecnología (FUNDACITES) en los estados Apure, Barinas, Portuguesa, Cojedes, Guárico y Anzoátegui, que comprenden la región llanera de Venezuela, como órganos adscritos al Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología (MINCYT), no poseen un sistema de indicadores de gestión de riesgos que les permitan la evaluación de la eficiencia y eficacia del proceso de compras de las Coordinaciones de Apoyo Administrativo, cuya unidad administradora es la responsable de las Unidades de Talento Humano, Tesorería (ordenación de pago), Contabilidad y Retenciones, Bienes y Suministros, Compras y Servicios y Administración, que cumplen con la ejecución financiera de los ingresos y gastos mediante un presupuesto público anual asignado por su órgano rector MINCYT.

Los argumentos expuestos con antelación se sustentan en lo descrito por Dao *et al.* (2024), Boulhaga *et al.* (2023), Hani (2023) y Cedeño y Morell (2018), quienes afirman que el control interno desempeña un papel fundamental en la gestión integral de riesgos corporativos, siendo este último un componente esencial de

la gobernanza; es así como la Contraloría General de la República Bolivariana de Venezuela lo exige en su marco legal como herramienta para el control interno, aunado a las mediciones que propicien insumos para la gestión. En este punto, es relevante precisar que un sistema de control interno (bien concebido y operado) solo aporta promesas razonables de una buena gestión de riesgos y expide sugerencias relacionadas con el logro de los objetivos (riesgos estratégicos o riesgos asociados al cumplimiento de los objetivos), no obstante, este resulta insuficiente si se carece de las herramientas necesarias para una gestión integral del riesgo, lo cual incorpora un conjunto de medidas (perfil de indicadores), acciones y prácticas de seguimiento y comunicación (Hani, 2023; Abernethy *et al.*, 2023; Gómez *et al.*, 2020).

En lo particular del proceso de compras en una entidad pública, es importante resaltar que este es el acto administrativo que permite ejecutar presupuestaria y financieramente los recursos asignados para un ejercicio fiscal, con el fin de cumplir el 100 % de las metas físicas establecidas en los proyectos como actividad sustantiva y con apoyo de la acción centralizada, considerándose elementos básicos de un presupuesto público. Lo anterior indica que la compra es el acto medular de la Coordinación de Apoyo Administrativo de las FUNDACITES, puesto que, como unidad funcional que apoya a la Coordinación de Planificación y Presupuesto, no puede ejecutar ningún recurso según los parámetros legales si no se realiza un proceso de compras con niveles de eficiencia y eficacia razonables para la gestión institucional, que se verá reflejada en bienes y servicios para el colectivo llanero en lo inherente a ciencia y tecnología.

En vista de la realidad narrada y los contextos aportados, es pertinente formular el siguiente interrogante: ¿cuál es la propuesta de perfiles de indicadores de gestión de riesgos para la evaluación de la eficiencia y eficacia del proceso de compras de la Coordinación de Apoyo Administrativo de las FUNDACITES de la región llanera en Venezuela?

Esta investigación es relevante debido a que el control en la gestión pública incentiva la racionalización de recursos escasos para satisfacer necesidades crecientes de un colectivo, motivo por el cual el diseño de instrumentos para medir los resultados de proyectos y acciones centralizadas que conforman el presupuesto público anual es vital para cualquier ente público, no solo por ser una exigencia de ley, sino porque formaliza prácticas de gestión de riesgos.

Asimismo, este trabajo de investigación buscó dar respuestas prácticas a las FUNDACITES de la región llanera para que, en forma objetiva y a través de la gestión de riesgos que posibilitan las prácticas de control, evalúen el proceso de compras de la Coordinación de Apoyo Administrativo, por ser una unidad administradora responsable del manejo eficiente, eficaz y transparente de los recursos financieros asignados para cada ejercicio fiscal, puesto que con ello podrá identificar posibles hechos adversos (riesgos) y realizar un control preventivo en ausencia de la Unidad

de Auditoría Interna. En el ámbito metodológico, esta indagación será referente para estudios posteriores, tanto en pregrado como postgrado, en materia de control interno e indicadores de gestión de riesgos como herramienta de la gerencia pública en el país.

En vista de lo hasta ahora enunciado, el objetivo general de esta investigación es proponer un sistema de indicadores de gestión de riesgos para la evaluación del proceso de compras en las Fundaciones para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (FUNDACITES) en la región llanera de Venezuela; para lograrlo, se tienen los siguientes objetivos específicos: 1. diagnosticar la situación actual del sistema administrativo en la Coordinación de Apoyo Administrativo de las FUNDACITES de la región llanera, 2. evaluar el control interno del proceso de compras de la Coordinación de Apoyo Administrativo, de acuerdo con lo establecido en el informe del Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Comission (COSO II–Gestión de Riesgos) y 3. diseñar los perfiles de indicadores de gestión de riesgos para la evaluación de la eficiencia y eficacia del proceso de compras de la Coordinación de Apoyo Administrativo de las fundaciones.

Cumplidos los anteriores numerales, la investigación presentará un conjunto de indicadores de gestión de riesgos aplicables a la Unidad de Compras y Servicios que forma parte de la Coordinación de Apoyo Administrativo de las FUNDACITES, optimizando así la gestión del riesgo y posibilitando la información necesaria para una aplicación idónea de los indicadores propuestos, logrando, entre otros aspectos, mejoras en la gestión del ente público y el correcto aprovechamiento de los recursos (partida presupuestaria). El arsenal metodológico para auscultar el desarrollo de los objetivos parte desde un enfoque cuantitativo, un alcance descriptivo y el diseño de instrumentos de recolección de fuentes de información primarias (testeo paramétrico). Finalmente y como cierre de este apartado, este estudio se presenta mediante un marco de referencia con investigaciones previas (evidencia empírica), bases teóricas correspondientes a las variables de estudio, metodología utilizada, los resultados y conclusiones, con sus respectivas referencias bibliográficas.

Marco de referencia

El desarrollo de este marco representa el sustento (enfoque deductivo) para la presente investigación, por ello, se establecieron algunos criterios para sistematizar la consulta de literatura. La búsqueda se realizó a través de bases de datos como Scopus, ScienceDirect y otras de alto valor académico, siendo un criterio de calidad la elección de fuentes recientes (últimos años) y publicadas en documentos tipo *paper*; adicionalmente y por la naturaleza de la investigación, se incorporaron referentes normativos y otros considerados clave por los aportes que brindaron a la investigación (conservan los criterios de calidad y relevancia como fuente para la investigación científica).

Para iniciar, se tomaron en cuenta precedentes a este trabajo, así como las principales bases teóricas. Por ejemplo, Gómez *et al.* (2020), en su caso de estudio relacionado con el modelo de gestión de riesgos: el aporte del valor Phi en el plan de continuidad de negocios, tuvieron como propósito ofrecer a empresarios una compilación de herramientas prácticas para implementar, gestionar y hacer seguimiento al análisis de los riesgos empresariales; utilizaron una metodología con enfoque cualitativo mediante la revisión bibliográfica de referentes como el COSO ERM, lo dispuesto por el Instituto de Auditores Internos (IIA) y la Norma Técnica ISO 31000:2018. Sus resultados se fundamentaron en proponer planes de acción donde se exige la intervención del gobierno corporativo, movimientos de los miembros de gerencia y la formación de equipos de trabajo multidisciplinarios, que unidos logren dar respuestas a los riesgos con acciones con una relación costo/beneficio accesible, de alta calidad y para ejecutarlas con dirección a la renta y la sostenibilidad en el tiempo.

Gómez *et al.* (2020) concluyen que la gestión de riesgos es una herramienta para mejorar y fortalecer la cultura empresarial; esta permite la interacción con elementos de riesgos que proceden de las debilidades internas y amenazas externas, de tal modo que la gestión del riesgo tiende a convertirse en una acción para mantener y crear valor en las organizaciones a partir de la identificación y toma de decisiones para afrontar el riesgo. Este aporte es significativo para la investigación, porque demuestra la necesidad de aplicar indicadores de gestión de riesgos a todos los procesos, generando confianza en el control interno, para optimizar la gestión y, por ende, cumplir con los objetivos trazados.

Por su parte, Penna y Pérez (2021), en la investigación *Gestión estratégica del riesgo y su importancia en las buenas prácticas empresariales*, utilizaron una metodología cualitativa, con alcance descriptivo y documental, al centrarse en la revisión literaria de algunos tipos de riesgos empresariales. Dichos autores examinaron bibliografías citadas en artículos y revistas científicas, con el propósito de precisar los distintos enfoques y respuestas que las áreas directivas de las empresas o personal comprometido puedan tomar oportunamente frente al riesgo. Los resultados demostraron que los distintos directivos o personal delegado en conocer los riesgos en las organizaciones manejan ciertas herramientas para pronosticar o anticipar las causas y posibles efectos que, en términos de riesgos, se puedan generar, considerando los recursos financieros, físicos y el personal apropiado para la toma de decisiones oportunas (gestión del riesgo).

Adicionalmente, Penna y Pérez (2021), en las conclusiones, aseveran que las prácticas empresariales ofrecen un sistema preciso de confiabilidad para las empresas, porque contribuyen con equipos útiles para medir los riesgos, a través de un tablero de control que admite tener los indicadores selectos para la toma de decisiones. Este antecedente enaltece la relevancia de los indicadores de gestión de riesgos como herramienta básica para el control y seguimiento de los procesos y actividades; es así

como su aplicación en forma adecuada permitirá una optimización de las distintas gestiones mediante un control continuo, permanente y oportuno, incidiendo al mismo tiempo positivamente en la toma de decisiones, similar al caso de estudio en las FUNDACITES de la región llanera.

En cuanto a las bases teóricas, se hará alusión a los constructos principales, por esto, es pertinente mencionar que la gestión, en su perspectiva general, es el conjunto de acciones que se ejecutan en la organización, enmarcadas en los principios administrativos, conducentes al logro de los objetivos institucionales y que responden de manera particular a un estilo personal, es decir, la gestión remite a intervención y se operacionaliza en los cargos de liderazgo. Desde una perspectiva específica, la gestión pública (de particular interés para esta investigación) puede ser entendida como campo de la administración que implica la gestión de recursos públicos, con el propósito de aspirar al cumplimiento de las exceptivas del gobierno, lo cual enmarca implícitamente esta gestión en la satisfacción de las necesidades de la sociedad, por encima del interés particular (propio de la gestión de libre empresa) (Alvarado, 2024; Lee y Park, 2024; Gonçalves y Borges, 2024).

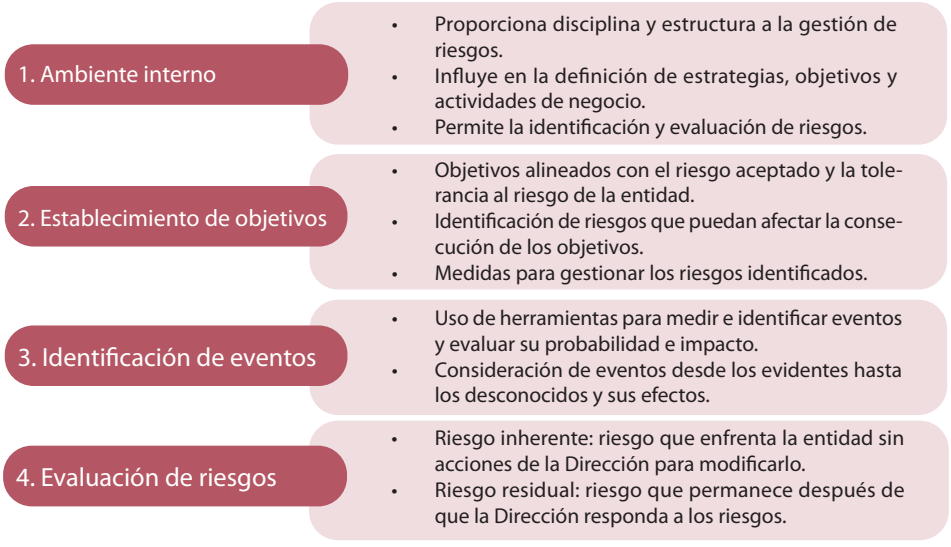
Por otra parte, sobre la evaluación de la gestión pública, Lokke *et al.* (2023) y Valdez (2019) indican que esta es llevada a cabo típicamente por una entidad externa de renombre, que utiliza una metodología basada principalmente en indicadores y/o percepciones, para auditar y evaluar los resultados, logros y avances en la gestión gubernamental. Marco de referencia clave en tanto la propuesta aquí descrita se inclina hacia el diseño de mediciones que internamente podrían ejercer una función similar a la descrita previamente.

De otro lado, es necesario conceptualizar el término control de gestión, por lo que Dao *et al.* (2024), Boulhaga *et al.* (2023), Beuren *et al.* (2023) y Quintanilla y Díaz (2019) aseveran que este actúa como un mecanismo para detectar discrepancias, donde se evalúan los resultados y se comparan con los objetivos iniciales, permitiendo así identificar las causas de la desviación y tomar medidas correctivas en consecuencia. Los autores citados previamente resaltan que, para lograr un control de gestión, es necesario contar con un sistema de indicadores de gestión de riesgos que medirán los factores clave para corregir errores u omisiones en una institución. Es por ello por lo que la mejor forma de operacionalizar el control de gestión es mediante los indicadores de gestión de riesgos, frente a lo cual Vega y Marrero (2021) anotan que estos son la representación numérica del comportamiento y rendimiento del control interno, cuyo valor, al ser comparado con un punto de referencia (medición), puede indicar una desviación que requiere la implementación de acciones correctivas o preventivas, según corresponda. Esta definición manifiesta que es un dato, número o cifra que permite medir el deber ser con la realidad de los procesos y actividades que se llevan a cabo en una organización, determinando los niveles de eficiencia y eficacia de procesos medulares.

Con un mayor grado de especificidad y en el ambiente propio de esta investigación, la Contraloría General de la República de Venezuela (1999), en su Cuaderno Técnico de Auditoría N.º 3, define el indicador de efecto como "el que mide la repercusión a corto plazo en el entorno social de los productos o servicios prestados" (p. 41); de esta manera, el indicador se asocia a los resultados de acción. Los indicadores de gestión de riesgos miden eficiencia, eficacia y economía (entre otros aspectos), por lo que se logra determinar una relación de estándares de lo que se debe hacer con lo que se hace en una organización, en este caso específico, las FUNDACITES de la región llanera.

Luego de las anteriores descripciones, es necesario ahondar en un componente clave de los basamentos teóricos, por su dimensión aplicada y reconocimiento internacional: el informe COSO II; este tiene como fundamento la Gestión de Riesgos Corporativos (ERM, por siglas en inglés), la cual la definen Zambrano *et al.* (2021) como: un procedimiento llevado a cabo por el Consejo de Administración, la Dirección y el personal de una entidad, que se aplica en la formulación de estrategias en toda la empresa. Su objetivo es identificar posibles eventos que puedan afectar a la organización, gestionar los riesgos dentro de los límites aceptados y brindar una seguridad razonable en cuanto al logro de los objetivos. Para lograrlo, se requiere conocer, dentro del marco integrado de la gestión de riesgos corporativos del COSO, los componentes de la gestión de riesgos corporativos (ver figura 5.1).

Figura 5.1. Componentes del informe COSO



5. Respuesta a los riesgos	• Posturas de la entidad ante la ocurrencia de eventos y los niveles de riesgo asociados. • Medidas para gestionar y mitigar los riesgos identificados.
6. Actividades de control	• Políticas y procedimientos para implementar respuestas de la Dirección a los riesgos. • Acciones realizadas por personas o mediante tecnología para asegurar el cumplimiento de las políticas.
7. Información y comunicación	• Identificación, captura y comunicación de información en la gestión de riesgos. • Facilita la toma de decisiones y ajustes de controles según la situación o eventos.
8. Supervisión	• Cambios en la gestión de riesgos corporativos a lo largo del tiempo. • Evaluación de la eficacia de las respuestas a los riesgos y actividades de control. • Adaptación a cambios en los objetivos de la entidad.

Adicionalmente, se puede destacar que, pese a la relevancia del control interno, Catagua *et al.* (2023) y Beuren *et al.* (2023) señalan que este se suele manejar en forma empírica mediante procesos no constituidos, siendo la ausencia de los procesos de control interno el origen de un número significativo de debilidades, por lo que se sugiere la utilización del modelo COSO y su manejo como herramienta para advertir la ocurrencia de sucesos negativos.

Para cerrar este apartado, una arista adicional para abordar es el proceso de compras, por lo tanto, es necesario definirlo. De acuerdo con Quintero *et al.* (2021), el sistema de compras se considera una parte integral del proceso general de una empresa y su gestión se enfoca en la adquisición y suministro de los materiales o insumos necesarios para garantizar el funcionamiento adecuado de una organización. El objetivo es lograr la calidad, cantidad y precios adecuados, estableciendo un equilibrio organizado entre la empresa y el proveedor y permitiendo el desarrollo mutuo de las partes involucradas.

Metodología

Este estudio se enmarcó en el paradigma cuantitativo, donde se requiere que, entre los elementos del problema, exista una relación cuya naturaleza sea lineal y clara, haciendo posible definirlo y describir las causas que lo originaron. De acuerdo con el problema planteado y los objetivos que se establecieron en esta investigación, el desarrollo metodológico se realizó bajo la modalidad de proyecto factible, la cual se desarrolló en las siguientes fases: diagnóstico, factibilidad y diseño de la propuesta.

El diseño que se utilizó es de campo, que, para Arias y Covinos (2021), consiste en recolectar información de manera estructurada y estrechamente relacionada con el tema de interés, es decir, que la información fue recogida de manera directa de los sujetos objeto de estudio. La población estuvo constituida por seis (6) servidores públicos que son Coordinadores de Apoyo Administrativo de las FUNDACITES Apure, Barinas, Portuguesa, Cojedes, Guárico y Anzoátegui. Se aplicó el muestreo intencional y, como la población es finita, la muestra es censal.

Se utilizó como técnica de recolección de datos la encuesta, para obtener información de un grupo de servidores públicos que ejercen la Coordinación de Apoyo Administrativo en la institución donde laboran; se aplicaron dos (2) instrumentos de recolección de información en el año 2022: el cuestionario uno (1) se elaboró con 19 ítems cerrados (escala dicotómica) y se aplicó a los (6) servidores públicos con la finalidad de lograr el primer objetivo específico; así, las mediciones propuestas para este instrumento integraron elementos como: planeación estratégica (misión, visión, objetivos), cumplimiento de metas, alineación con el POA, tácticas de ejecución, estrategia (desempeño) y disponibilidad de herramientas como manuales de normas y procedimientos, siendo los anteriores criterios los aplicables institucionalmente a la gestión del sistema administrativo en la Coordinación de Apoyo de las FUNDACITES.

El cuestionario dos (2) está constituido por setenta y seis (76) preguntas cerradas con una columna de observación para anotaciones concretas, que consiste en una evaluación de control interno al proceso de compras utilizando el informe COSO II, con una escala de evaluación de cada componente dispuesto en la figura 5.1 (ambiente interno, establecimiento de objetivos, identificación de eventos, evaluación de riesgos, respuesta a los riesgos, actividades de control, información y comunicación y supervisión), cuyos rangos de respuestas afirmativas indican: excelente (de 91 a 100 %), efectivo (de 80 a 90 %), inapropiado (de 61 a 79 %) y débil (de 10 a 60 %); este se aplicó a los servidores debido a que tienen relación directa con el proceso medular.

En este caso de estudio, el cuestionario 1 se validó mediante el juicio de tres (3) expertos en el área de auditoría y un (1) experto en metodología. El cuestionario 2 se validó mediante el juicio de cuatro (4) expertos en el área de auditoría. Para estimar la confiabilidad del cuestionario 1, se procedió a utilizar los resultados obtenidos en la prueba piloto y se seleccionó, entre los distintos métodos existentes, la Kuder Richardson; el coeficiente de confiabilidad obtenido en el cuestionario fue: ru = 0,76 y, según la escala presentada por Palella y Martins (2017), cuando un coeficiente de confiabilidad se encuentra dentro del intervalo de 0,61 a 0,80, se considerará que la magnitud es alta.

Resultados

A líneas seguidas, son presentados los resultados de la investigación. En un primer momento, se describen los hallazgos del levantamiento de información primaria, para, posteriormente, presentar el diseño de los perfiles de indicador de gestión de riesgo (economía, eficiencia y eficacia) aplicables al proceso de compras en las FUNDACITES que conformaron la muestra.

Por parte del cuestionario 1, este arrojó los siguientes resultados: el 100 % de los servidores de la Coordinación de Apoyo Administrativo afirman que la misión, visión y objetivos de las fundaciones están definidos, pero solo el 83,33 % asevera que son difundidos a todo el personal que labora en esa coordinación, por lo tanto, si la totalidad del talento humano de las FUNDACITES de la región llanera desconoce el rumbo a seguir por la institución, canalizará esfuerzos hacia otras áreas que crea importantes, ocasionando ineficacia e ineficiencia en los procesos.

De otro lado, el 83,33 % de los encuestados están al tanto de que se encuentran establecidas las metas de la Coordinación de Apoyo Administrativo y, a su vez, conocen los mecanismos de evaluación que se aplican para alcanzarlas, pero el 66,67 % manifiestan que no se cuantifican las metas trazadas, lo que debilita la gestión estratégica. El 100 % de los servidores públicos encuestados afirman que las actividades realizadas en la coordinación donde están adscritos son contempladas en el Plan Operativo Anual (POA), que es el plan institucional diseñado en cada ejercicio fiscal. Adicionalmente, el 83,33 % está de acuerdo en que se ejecutan tácticas dentro de la coordinación objeto de estudio para su ejecución; en este indicador, las FUNDACITES tienen fortalezas que se pueden aplicar en el sistema de indicadores de gestión de riesgos que se propone en el proceso de compras.

En lo inherente al indicador de estrategias, el 100 % de los encuestados manifiesta que se evalúan en forma semestral las actividades que desempeña en forma individual cada servidor público, lo que genera una ventaja para determinar los niveles de eficiencia y eficacia en los procesos medulares de la coordinación. Sin embargo, el 66,67 % afirmó debilidades en cuanto a que no existen estrategias para ejecutar las actividades en cada una de las unidades funcionales que conforman la coordinación objeto de estudio; aunado a ello, no se realizan supervisiones de las actividades realizadas y no poseen las FUNDACITES indicadores de gestión de riesgos como estrategia para la evaluación de las actividades que ejecutan para suprimir el mismo. El 100 % de los servidores públicos de las coordinaciones encuestadas manifiestan una fortaleza de la institución al contar con un manual de normas y procedimientos actualizado.

En cuanto al cuestionario 2, referido a la evaluación de control interno con el informe COSO II en el proceso de compras, se evidenciaron las siguientes debilidades y

fortalezas en los componentes de la Gestión de Riesgos Corporativos (ERM): en primer lugar, se tiene fortaleza en un 100 % del componente de información y comunicación, lo cual servirá de base para reducir las debilidades que se pueden subsanar a corto plazo, en componentes como: actividades de control (77,78 % de cumplimiento), respuesta a los riesgos (62,50 %) y ambiente interno (61,36 %). Debido a que estos tres componentes tienen un control inapropiado, pero se cumple la mayoría de los requerimientos para ejecutar el proceso de compras en las FUNDACITES, es imperativo mejorar el control en los componentes identificados y, en consecuencia, fortalecer la gestión de riesgos corporativos en la organización.

Por otra parte, aplicando correctivos y medidas inmediatas de corto a mediano plazo, se pueden utilizar estrategias para mejorar los componentes de: evaluación de riesgos (16,67 % de cumplimiento), supervisión (20 %), establecimiento de objetivos (25 %) e identificación de eventos (28,57 %), puesto que el control interno es débil y, si no se establecen los objetivos a lograr, no hay contenido que supervisar y la evaluación de riesgos se debilita al no identificar eventualidades que obstaculizan el proceso de compras de la institución, por lo que es esencial aplicar estrategias correctivas y medidas inmediatas para fortalecer los componentes previamente enunciados. Estas acciones contribuirán a mejorar el control interno y permitirán una gestión más sólida de los riesgos corporativos en la institución, reduciendo, como un fin, su materialización.

Considerando las mediciones descritas previamente, a continuación, se presentan los perfiles propuestos (ver tablas de la 5.1 a la 5.9).

Tabla 5.1. Perfil del indicador N.º 1

Gobierno Bolivariano de Venezuela / Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología — Mincyt						
PERFIL DEL INDICADOR N.º 1						1/9
Título	Economía en la Realización del Proceso de Compras (ERPC)					
Código	ERPC-01				Tipo	Proceso
Fórmula	X = Total de unidades monetarias (UM) invertidos en compras y servicios * 100					
	Total de unidades monetarias (UM) presupuestados para compras y servicios					
Categoría de las variables	Económica	Tendencia	≤ 1	Rangos de desempeño	0,01 a 0,99 = Muy económica 1 = Económica 1,01 a 1,10 = Buena ≥ 1,11 = Antieconómica	

Objetivo del indicador	Medir el uso óptimo de los bolívares invertidos en las compras y servicios respecto a lo presupuestado.
Causas de variación	Fluctuación de precios de los bienes y servicios.
	Retraso en la selección de proveedores que cumplan con los requerimientos legales e institucionales. Existencia del bien o insumo por parte del proveedor. Tener un solo servidor en la Unidad de Compras y Servicios.
Correctivos	Verificar en forma oportuna la información de las cotizaciones recibidas. Constatar con la disponibilidad presupuestaria antes de elaborar la orden de compra o servicio. Revisar plazos de las cotizaciones por variación de precios o nivel de inventario de bienes y servicios.
Niveles de desagregación o aplicación	Coordinación de Apoyo Administrativo, Coordinación de Planificación y Presupuesto y las unidades que las componen.
Ubicación física de los datos	Unidad de Compras y Servicios Unidad de Presupuesto Unidad de Administración
Fuente de información de los datos	Plan operativo anual Presupuesto segregado por acción centralizada y proyectos Cotizaciones recibidas Expediente de proveedores
Periodicidad de uso	Semanal
Usuarios potenciales	Coordinación de Planificación y Presupuesto
	Coordinación de Apoyo Administrativo Presidencia y Dirección Ejecutiva

Tabla 5.2. Perfil del indicador N.º 2

PERFIL DEL INDICADOR N.º 2						22/9
Título	Economía en la Realización del Proceso de Compras (ERPC)					
Código	ERPC-02				Tipo	Proceso
Fórmula	X = Total de unidades monetarias (UM) invertidos en materiales y suministros * 100					
	Total de unidades monetarias (UM) presupuestados para materiales y suministros					
Categoría de las variables	Económica	Tendencia	≤ 1	Rangos de desempeño	0,01 a 0,99 = Muy económica 1 = Económica 1,01 a 1,10 = Buena ≥ 1,11 = Antieconómica	
Objetivo del indicador	Medir el uso óptimo de los bolívares invertidos en los materiales y suministros para cumplir con el plan operativo anual (POA) respecto a lo presupuestado.					



Causas de variación	Fluctuación de precios de los materiales y suministros.
	Retraso en la selección de proveedores que cumplan con los requerimientos legales e institucionales. Existencia de los materiales y suministros por parte del proveedor. Tener un solo servidor en la Unidad de Compras y Servicios.
Correctivos	Verificar en forma oportuna la información de las cotizaciones recibidas. Constatar con la disponibilidad presupuestaria antes de elaborar la orden de compra o servicio. Revisar plazos de las cotizaciones por variación de precios o nivel de inventario de materiales y suministros.
Niveles de desagregación o aplicación	Presidencia, Dirección Ejecutiva, Consultoría Jurídica, Coordinación de Apoyo Administrativo, Coordinación de Planificación y Presupuesto y las unidades funcionales que componen ambas coordinaciones.
Ubicación física de los datos	Unidad de Compras y Servicios Unidad de Presupuesto Unidad de Administración
Fuente de información de los datos	Plan operativo anual Presupuesto segregado por acción centralizada y proyectos Cotizaciones recibidas Expediente de proveedores
Periodicidad de uso	Semanal
Usuarios potenciales	Coordinación de Planificación y Presupuesto
	Coordinación de Apoyo Administrativo Presidencia, Dirección Ejecutiva y Consultoría Jurídica

Tabla 5.3. Perfil del indicador N.º 3

Gobierno Bolivariano de Venezuela | Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología — Mincyt Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología						
PERFIL DEL INDICADOR N.º 3						3/9
Título	Eficiencia en el Desempeño del Recurso Humano (EDRRHH)					
Código	EDRRHH-01				Tipo	Proceso
Fórmula	X = Total de H/H utilizadas para elaborar órdenes de compras y servicios * 100					
	Total de H/H estimadas para elaborar órdenes de compras y servicios					
Categoría de las variables	Cronológica	Tendencia	≤ 1	Rangos de desempeño	0,01 a 0,99 = Muy eficiente 1 = Eficiente 1,01 a 1,10 = Buena ≥ 1,11 = Ineficiente	
Objetivo del indicador	Medir el tiempo que se lleva para elaborar órdenes de compras y servicios en relación con el tiempo establecido (Horas/Hombre: H/H).					
Causas de variación	Error de transcripción de datos en la orden de compras y servicios.					
	Retraso en la selección de proveedores que cumplan con los requerimientos legales e institucionales. Problemas de impresión en formatos preimpresos de órdenes de compras y servicios. Falta de tóner en las impresoras. Fallas técnicas con la impresora en red asignada a la coordinación.					
Correctivos	Verificar en forma oportuna la información de las cotizaciones recibidas. Chequear los datos transcritos antes de imprimir las órdenes. Revisar plazos de las cotizaciones por variación de precios o nivel de inventario del proveedor seleccionado. Realizar mantenimiento preventivo y correctivo a las impresoras. Tener en existencia tóner y demás consumibles necesarios para impresión.					
Niveles de desagregación o aplicación	Coordinación de Apoyo Administrativo, Coordinación de Planificación y Presupuesto y las unidades funcionales que componen ambas coordinaciones.					
Ubicación física de los datos	Unidad de Compras y Servicios Unidad de Presupuesto Unidad de Administración					
Fuente de información de los datos	Plan operativo anual Presupuesto segregado por acción centralizada y proyectos Cotizaciones recibidas Expediente de proveedores					
Periodicidad de uso	Semanal					
Usuarios potenciales	Coordinación de Planificación y Presupuesto					
	Coordinación de Apoyo Administrativo					

Tabla 5.4. Perfil del indicador N.º 4

Gobierno Bolivariano de Venezuela | Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología — Mincyt Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología						
PERFIL DEL INDICADOR N.º 4 **4/9**						
Título	Eficiencia en el Desempeño del Recurso Humano (EDRRHH)					
Código	EDRRHH-02				Tipo	Proceso
Fórmula	X = Total de órdenes de compras y servicios anuladas * 100					
	Total de órdenes de compras y servicios elaboradas					
Categoría de las variables	Física	Tendencia	= 0	Rangos de desempeño	0 = Eficiente 0,01 a 0,10 = Regular ≥ 0,11 = Ineficiente	
Objetivo del indicador	Medir la cantidad de órdenes de compras y servicios anuladas en relación con las elaboradas por el personal de la Unidad de Compras.					
Causas de variación	Error de transcripción de datos en la orden de compras y servicios.					
	Problemas de impresión en formatos preimpresos de órdenes de compras y servicios. Fallas técnicas con la impresora en red asignada a la coordinación.					
Correctivos	Chequear los datos transcritos antes de imprimir las órdenes. Revisar plazos de las cotizaciones por variación de precios o nivel de inventario del proveedor seleccionado. Realizar mantenimiento preventivo y correctivo a las impresoras. Tener en existencia tóner, consumibles, talonarios preimpresos de órdenes de compras y servicios necesarios para impresión.					
Niveles de desagregación o aplicación	Coordinación de Apoyo Administrativo, Coordinación de Planificación y Presupuesto y las unidades funcionales que componen ambas coordinaciones.					
Ubicación física de los datos	Unidad de Compras y Servicios Unidad de Presupuesto Unidad de Administración					
Fuente de información de los datos	Plan operativo anual Presupuesto segregado por acción centralizada y proyectos Cotizaciones recibidas					
Periodicidad de uso	Semanal					
Usuarios potenciales	Coordinación de Planificación y Presupuesto					
	Coordinación de Apoyo Administrativo					

Tabla 5.5. Perfil del indicador N.º 5

Gobierno Bolivariano de Venezuela | Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología — Mincyt Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología						
PERFIL DEL INDICADOR N.º 5						5/9
Título	Eficiencia en la Utilización de Equipos (EUE)					
Código	EUE-01				Tipo	Proceso
Fórmula	X = Total de H/M utilizadas para elaborar órdenes de compras y servicios * 100					
	Total de H/M estimadas para elaborar órdenes de compras y servicios					
Categoría de las variables	Cronológica	Tendencia	≤ 1	Rangos de desempeño	0,00 a 0,99 = Muy eficiente 1 = Eficiente 1,01 a 1,10 = Buena ≥ 1,11 = Ineficiente	
Objetivo del indicador	Medir eficiencia en la disponibilidad de los equipos para procesar órdenes de compra o servicios en función de horas máquina establecidas para elaborarlas (Horas Máquina: H/M).					
Causas de variación	Inexistencia de consumibles (tinta, tóner, otros) para las impresoras.					
	Problemas de impresión en formatos preimpresos de órdenes de compras y servicios. Fallas técnicas con la impresora en red y computadora asignada a la unidad. Fallas del servicio eléctrico para procesamiento automatizado de órdenes de compras y servicios.					
Correctivos	Planificación de procesamiento de órdenes de compra y servicios. Realizar mantenimiento preventivo y correctivo a las impresoras y equipos computarizados. Tener en existencia tóner, consumibles, talonarios preimpresos de órdenes de compras y servicios necesarios para impresión. Adquisición de planta eléctrica para suplir fallas de este servicio.					
Niveles de desagregación o aplicación	Coordinación de Apoyo Administrativo, Coordinación de Planificación y Presupuesto y las unidades funcionales que componen ambas coordinaciones.					
Ubicación física de los datos	Unidad de Compras y Servicios Unidad de Presupuesto Unidad de Administración					
Fuente de información de los datos	Plan operativo anual Presupuesto segregado por acción centralizada y proyectos Cotizaciones de proveedores seleccionados					
Periodicidad de uso	Semanal					
Usuarios potenciales	Presidencia, Dirección Ejecutiva y Consultoría Jurídica Coordinación de Planificación y Presupuesto					
	Coordinación de Apoyo Administrativo					

Tabla 5.6. Perfil del indicador N.º 6

Gobierno Bolivariano de Venezuela / Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología / Mincyt					
PERFIL DEL INDICADOR N.º 6					66/9
Título	Eficiencia en el Uso del Tiempo (EUT)				
Código	EUT-01			Tipo	Proceso
Fórmula	X = N.° de días empleados en el proceso de compras * 100 N.° de días estimados a utilizar para el proceso de compras				
Categoría de las variables	Cronológica	Tendencia	≤ 1	Rangos de desempeño	0,00 a 0,99 = Muy eficiente 1 = Eficiente 1,01 a 1,10 = Buena ≥ 1,11 = Ineficiente
Objetivo del indicador	Medir el tiempo utilizado en el proceso de compras en función del tiempo exacto para ejecutarlo.				
Causas de variación	Existencia del bien o insumo por parte del proveedor. Problemas de impresión en formatos preimpresos de órdenes de compras y servicios. Fallas técnicas con la impresora en red y computadora asignada a la unidad. Búsqueda de cotizaciones con las especificaciones requeridas. Tener un solo servidor en la Unidad de Compras y Servicios. Retraso en la selección de proveedores que cumplan con los requerimientos legales e institucionales. Falta de firmas de quienes autorizan las órdenes de compras y servicios.				
Correctivos	Planificación de procesamiento de órdenes de compra y servicios. Realizar mantenimiento preventivo y correctivo a las impresoras y equipos computarizados. Tener en existencia tóner, consumibles, talonarios preimpresos de órdenes de compras y servicios necesarios para impresión. Constatar con la disponibilidad presupuestaria antes de elaborar la orden de compra o servicio. Chequear los datos transcritos antes de imprimir las órdenes.				
Niveles de desagregación o aplicación	Presidencia, Dirección Ejecutiva, Coordinación de Apoyo Administrativo, Coordinación de Planificación y Presupuesto y las unidades funcionales que componen ambas coordinaciones.				
Ubicación física de los datos	Unidad de Compras y Servicios Unidad de Presupuesto Unidad de Administración Presidencia Dirección Ejecutiva				
Fuente de información de los datos	Plan operativo anual Presupuesto segregado por acción centralizada y proyectos Cotizaciones de proveedores seleccionados				
Periodicidad de uso	Semanal				
Usuarios potenciales	Presidencia, Dirección Ejecutiva y Consultoría Jurídica Coordinación de planificación y presupuesto Coordinación de Apoyo Administrativo				

Tabla 5.7. Perfil del indicador N.º 7

Gobierno Bolivariano de Venezuela | Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología					Mincyt Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología	
PERFIL DEL INDICADOR N.º 7					7/9	
Título	Eficiencia en la Selección de Proveedores (ESP)					
Código	ESP-01			Tipo		Proceso
Fórmula	X = Total de H/H empleadas en el proceso de selección de proveedores * 100					
	Total de H/H estimadas a utilizar en el proceso de selección de proveedores					
Categoría de las variables	Cronológica	Tendencia	≤ 1	Rangos de desempeño	0,00 a 0,99 = Muy eficiente 1 = Eficiente 1,01 a 1,10 = Buena ≥ 1,11 = Ineficiente	
Objetivo del indicador	Medir el tiempo empleado en la selección de proveedores que cumplan con los requerimientos y tiempos de entrega con relación a las estimadas (Horas/Hombre: H/H).					
Causas de variación	Existencia del bien o insumo por parte del proveedor.					
	Búsqueda de cotizaciones con las especificaciones requeridas. Tener un solo servidor en la Unidad de Compras y Servicios. Retraso en la selección de proveedores que cumplan con los requerimientos legales e institucionales. Fluctuación de precios de los bienes y servicios.					
Correctivos	Planificación de procesamiento de órdenes de compra y servicios. Constatar con la disponibilidad presupuestaria antes de elaborar la orden de compra o servicio. Revisar plazos de las cotizaciones por variación de precios o nivel de inventario del proveedor seleccionado. Tener una base de datos de proveedores tipificados por bien y servicio ofrecido.					
Niveles de desagregación o aplicación	Presidencia, Dirección Ejecutiva, Unidad de Compras y Servicios, Unidad de Administración, Unidad de Presupuesto					
Ubicación física de los datos	Unidad de Compras y Servicios Unidad de Presupuesto Unidad de Administración					
Fuente de información de los datos	Plan operativo anual Presupuesto segregado por acción centralizada y proyectos Cotizaciones de proveedores ofertantes					
Periodicidad de uso	Semanal					
Usuarios potenciales	Presidencia, Dirección Ejecutiva y Consultoría Jurídica Coordinación de Planificación y Presupuesto					
	Coordinación de Apoyo Administrativo					

Tabla 5.8. Perfil del indicador N.º 8

PERFIL DEL INDICADOR N.º 8						88/9
Título	Eficacia en el Cumplimiento del Plan (ECP)					
Código	ECP-01			Tipo		Producto
Fórmula	X= Total de órdenes de compras y servicios procesadas * 100 Total de requisiciones de bienes y servicios solicitadas					
Categoría de las variables	Física	Tendencia	= 1	Rangos de desempeño	0,00 a 0,99 = Muy eficiente 1 = Eficiente 1,01 a 1,10 = Buena ≥ 1,11 = Ineficiente	
Objetivo del indicador	Medir la cantidad de órdenes de compras y servicios procesadas en relación con los requerimientos recibidos por las unidades funcionales.					
Causas de variación	Existencia del bien o insumo por parte del proveedor.					
	Búsqueda de cotizaciones con las especificaciones requeridas. Problemas de impresión en formatos preimpresos de las órdenes de compra y servicios. Retraso en la selección de proveedores que cumplan con los requerimientos legales e institucionales. Fluctuación de precios de los bienes y servicios.					
Correctivos	Planificación de procesamiento de órdenes de compra y servicios. Constatar con la disponibilidad presupuestaria antes de elaborar la orden de compra o servicio. Revisar plazos de las cotizaciones por variación de precios o nivel de inventario del proveedor seleccionado. Chequear los datos transcritos antes de imprimir las órdenes de compras o servicios.					
Niveles de desagregación o aplicación	Presidencia, Dirección Ejecutiva, Coordinación de Apoyo Administrativo, Coordinación de Planificación y Presupuesto y las unidades funcionales que componen ambas coordinaciones.					
Ubicación física de los datos	Unidad de Compras y Servicios Unidad de Presupuesto Unidad de Administración Presidencia Dirección Ejecutiva					
Fuente de información de los datos	Plan operativo anual Presupuesto segregado por acción centralizada y proyectos Cotizaciones de proveedores recibidas					
Periodicidad de uso	Semanal					
Usuarios potenciales	Presidencia, Dirección Ejecutiva y Consultoría Jurídica Coordinación de Planificación y Presupuesto					
	Coordinación de Apoyo Administrativo					

Tabla 5.9. Perfil del indicador N.º 9

PERFIL DEL INDICADOR N.º 9					9/9
Título	Eficacia en el Proceso de Compras (EPC)				
Código	EPC-01			Tipo	Producto
Fórmula	X= Total de bienes y servicios adquiridos * 100 Total de bienes y servicios solicitados				
Categoría de las variables	Física	Tendencia	= 1	Rangos de desempeño	0,00 a 0,99 = Muy eficiente 1 = Eficiente 1,01 a 1,10 = Buena ≥ 1,11 = Ineficiente
Objetivo del indicador	Medir la cantidad de bienes y servicios adquiridos en función a lo solicitado por las unidades funcionales, ajustado a sus necesidades.				
Causas de variación	Existencia del bien o insumo por parte del proveedor, según especificaciones de las unidades solicitantes.				
	Búsqueda de cotizaciones con las especificaciones requeridas. Plazos de entrega del bien o servicio incumplido. Retraso en la selección de proveedores que cumplan con los requerimientos legales e institucionales. Fluctuación de precios de los bienes y servicios.				
Correctivos	Planificación de procesamiento de órdenes de compra y servicios. Constatar con la disponibilidad presupuestaria y financiera antes de elaborar la orden de compra o servicio. Revisar plazos de las cotizaciones por variación de precios o nivel de inventario del proveedor seleccionado. Chequear los datos transcritos antes de imprimir las órdenes de compras o servicios. Verificar las solicitudes recibidas para pedir con exactitud la cantidad, calidad del bien o servicio.				
Niveles de desagregación o aplicación	Presidencia, Dirección Ejecutiva, Coordinación de Apoyo Administrativo, Coordinación de Planificación y Presupuesto y las unidades funcionales que componen ambas coordinaciones.				
Ubicación física de los datos	Unidad de Compras y Servicios Unidad de Presupuesto Unidad de Administración Presidencia Dirección Ejecutiva				
Fuente de información de los datos	Plan operativo anual Presupuesto segregado por acción centralizada y proyectos Cotizaciones de proveedores recibidas				
Periodicidad de uso	Semanal				
Usuarios potenciales	Presidencia, Dirección Ejecutiva y Consultoría Jurídica Coordinación de Planificación y Presupuesto				
	Coordinación de Apoyo Administrativo				

De acuerdo con las debilidades y fortalezas detectadas en los objetivos específicos 1 y 2, los cuales configuraron un punto de partida para proponer soluciones al problema (objetivo específico 3: perfiles de indicador) en términos de gestión de riesgo, se recomienda:

a. Implantar el sistema de indicadores de gestión de riesgos en el proceso de compras de la Coordinación de Apoyo Administrativo de las FUNDACITES de la región llanera.

b. Definir la filosofía de gestión de riesgos, con la finalidad de que el personal de la coordinación incluya, dentro de sus actividades cotidianas, la administración de riesgos corporativos.

c. Difundir la misión, visión y objetivos de las FUNDACITES a todo el personal, para lograr mayor sentido de pertinencia en cada trabajador y que pueda canalizar sus esfuerzos al logro de las metas trazadas (nivel institucional).

d. Elaborar e implementar un código de ética para la vida, que fortalezca el cuadro de valores de cada servidor público.

e. Adecuar la estructura organizativa cada vez que el órgano rector sea fusionado o modificado en su esencia, porque la misión, visión y objetivos preestablecidos quedarían obsoletos.

f. Segregar funciones en la Unidad de Compras para mejorar los niveles de eficiencia y eficacia en el proceso medular de la coordinación.

g. Elaborar planes de contingencia frente a todas las eventualidades que puedan tener los procesos y los bienes públicos (respuesta al riesgo a través de actividades de control).

h. Formar al personal en gestión de riesgos para que puedan identificar los eventos que afectan su funcionamiento, evaluar los riesgos y, de acuerdo con ello, tener respuestas contundentes que eviten paralizar el funcionamiento de las FUNDACITES.

i. Elaborar un mapa de riesgos, para evaluar los riesgos inherentes, su impacto y probabilidad de ocurrencia en todos los procesos administrativos.

j. Implementar un *software* administrativo que sustituya el manejo de hojas de cálculo que retardan los procesos (gestión efectiva y oportuna de la información sobre riesgo).

k. Aplicar técnicas de análisis de riesgos por cada unidad funcional y vincular al personal para que identifique cualquier probabilidad de hecho adverso.

l. Establecer monitoreo de avances y tareas realizadas en las unidades funcionales de la Coordinación de Apoyo Administrativo.

m. Elaborar objetivos para cada unidad funcional, que estén vinculados con la misión, visión y objetivos de la institución.

n. Establecer estrategias para realizar seguimiento y control de cada unidad funcional mediante la cuantificación de las metas establecidas.

Discusión

Se puede observar que las FUNDACITES de la región llanera tienen fortalezas en algunos aspectos de su gestión estratégica, pero también presentan debilidades que deben ser abordadas para mejorar su desempeño. Entre las fortalezas se destacan: la definición de la misión, visión y objetivos de la institución, la inclusión de las actividades de la Coordinación de Apoyo Administrativo en el Plan Operativo Anual (POA) y la evaluación semestral de las actividades que desempeña en forma individual cada servidor público.

De forma contraria, las debilidades que se identificaron son: la falta de difusión de la misión, visión y objetivos de la institución a todo el personal, la falta de cuantificación de las metas trazadas, la ausencia de estrategias para ejecutar las actividades en cada una de las unidades funcionales, la falta de supervisiones de las actividades realizadas y la ausencia de indicadores de gestión para evaluar las actividades que ejecutan para gestionar el riesgo. Debilidades como las expuestas previamente también fueron documentadas por Catagua *et al.* (2023), hallazgo del cual se puede inferir que, en estos casos, prevalece la declaración de ciertos componentes del control y la gestión del riesgo al nivel estratégico, pero no se acompaña de una dinámica *top-down* que permita la apropiación de una cultura organizacional comprometida con las acciones que implica controlar y gestionar el riesgo, tal como lo señalan Catagua *et al.* (2023).

De cara a lo anterior, el enfoque bajo el cual se propone superar debilidades aprovechando fortalezas es traducido en una práctica y se observa referenciada en los resultados de Henk (2020) y Quintanilla y Díaz (2019), así como los presentados en esta investigación. Ahora, más allá de lo que en este punto se puede inferir (mejorar el control de gestión ante los riesgos), es relevante anotar que, teóricamente, se está ante la presencia de un supuesto asociado a la institucionalización del control interno y es: trascender la implementación de actividades o actos de cumplimiento para promover medidas que agreguen valor; medidas como las aquí propuestas que permiten gestionar riesgos y, con ello, mitigarlos, transferirlos o aceptarlos (tolerancia al riesgo). Los argumentos arriba descritos son observados

en los resultados de Beuren *et al.* (2023) y Henk (2020), entre otros, y con ello, se fortalece el imaginario que declara a la gestión del riesgo como un elemento clave para el desarrollo organizacional, incluso, en una entidad de carácter público.

Adicionalmente, las FUNDACITES de la región llanera tienen fortalezas en el componente de información y comunicación, un hallazgo que es importante, ya que permite que la institución tenga un flujo de información adecuado para la toma de decisiones, pero también presentan debilidades en los componentes de evaluación de riesgos, supervisión, establecimiento de objetivos e identificación de eventos que pueden generar riesgos para estas debido a que no se están aplicando buenas prácticas, como las estipuladas por el Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Comission (COSO) y, en sí, el COSO ERM. Sobre este último referente, es significativo precisar que su uso como proceso para medir y gestionar riesgos es visible en investigaciones como las de Catagua *et al.* (2023) y Zambrano *et al.* (2021), dinámica que permite inferir la aún pertinencia que ostenta el COSO como marco de referencia para abordar el fenómeno estudiado, incluyendo esto las dinámicas que posibilitan sus cuestionarios, la adopción de una escala dicotómica (Sí/No) como instrumento de medición y los consecuentes beneficios que resultan en términos interpretativos y comparativos.

Conclusiones

Al finalizar el proceso de análisis e interpretación de resultados de los datos recopilados a través de los instrumentos, se dio respuesta a los tres (3) objetivos específicos planteados en la investigación:

En lo relacionado al diagnóstico de la situación actual del sistema administrativo de la Coordinación de Apoyo Administrativo de las FUNDACITES de la región llanera: el sistema administrativo del proceso de compras se encuentra fortalecido porque la misión, visión y objetivos de las FUNDACITES se encuentran claramente definidos, se cuenta con un manual de normas y procedimientos actualizados que sirve de guía para que cada servidor conozca sus procesos y unidades responsables del proceso de compras, se realiza evaluación semestral del desempeño de los servidores públicos y el Plan Operativo Anual Institucional (POAI) tiene consonancia con las actividades realizadas en cada unidad funcional.

Pese a lo anterior, existen debilidades en cuanto al establecimiento de estrategias, es decir, la supervisión de las actividades de la Unidad de Compras es deficiente, no cuenta con un sistema de indicadores de gestión de riesgos que sirva de estrategia para reducir errores y omisiones en el proceso de compras, ocasionando pérdida de tiempo y recursos porque no se tiene cómo monitorear las tareas asignadas.

Adicionalmente, no se cuantifican las metas trazadas, incrementando el riesgo de errores, omisiones e inversión de tiempo en procesos que no agregan valor a la misión y visión institucional.

Asimismo, en cuanto al segundo objetivo referido a la evaluación del control interno del proceso de compras de la Coordinación de Apoyo Administrativo, de acuerdo con lo establecido en el informe COSO II y tras la aplicación del cuestionario de evaluación de control interno, se pudo evidenciar que los componentes de evaluación de riesgos (16,67 %), supervisión (20 %), establecimiento de objetivos (25 %) e identificación de eventos (28,57 %) tienen un rango de cumplimento de control interno débil, lo que resulta perjudicial para las FUNDACITES, en vista de que la Unidad de Compras y Servicios desconoce los riesgos a los que está expuesta y no tiene claramente establecidos los objetivos para identificar las eventualidades que afectan su proceso de compras.

Adicionalmente, están los componentes de control interno con un cumplimiento inapropiado: ambiente interno (61,36 %), respuesta a los riesgos (62,50 %) y actividades de control (77,7 8%), donde está enmarcada la filosofía de las FUNDACITES, cultura organizacional, códigos de ética y, sobre todo, el rol de la Dirección, así como una capacidad de respuesta al riesgo poco aceptable para la dinámica organizacional.

En tercer lugar, se tiene fortaleza cumpliendo el 100 % del control interno del componente de información y comunicación, que servirá de base para suprimir las debilidades encontradas en los componentes mencionados anteriormente, ya que se cuenta con un equipo de trabajo con experiencia en el área y con un nivel profesional acorde a la unidad donde desempeña sus labores, pudiendo apoyar al proceso medular de compras y servicios de la Coordinación de Apoyo Administrativo de las FUNDACITES.

Sobre el objetivo inherente al diseño de los perfiles de indicadores de gestión de riesgos para la evaluación de la eficiencia y eficacia del proceso de compras de la Coordinación de Apoyo Administrativo de las FUNDACITES de la región llanera, después de haber constatado el proceso medular de la Coordinación de Apoyo Administrativo mediante el flujograma y descripción del proceso de compras, se identificaron las áreas críticas, como el caso de la "Solicitud de cotizaciones y selección de proveedores", por ser vital para lograr la ejecución del proceso de compras conforme a la normativa y bajo preceptos éticos, como está enmarcado en el componente de ambiente interno del informe de COSO II, diseñando los perfiles de indicadores de gestión de riesgos en cuanto a eficacia y eficiencia del proceso de compras, para subsanar las debilidades encontradas en el mismo, fortaleciendo la Unidad de Compras y Servicios y, por ende, el logro de los objetivos institucionales vinculados con la misión y visión de las FUNDACITES de la región llanera.

Para finalizar, con los hallazgos aportados se contribuye al vacío de conocimiento identificado en la literatura, en tanto entidades públicas y al interior de estas, donde otras áreas diferentes a la Coordinación de Compras pueden orientar estratégicamente prácticas de gestión del riesgo a partir de los contenidos aquí planteados; si bien la muestra no permite generalizar los hallazgos, se observó tanto en estos resultados como en otros que es necesario transitar de la declaración de los discursos a su operacionalización, escenario en el que, efectivamente, la gestión del riesgo crea valor. Asimismo, la investigación sumó a la identificación de referentes como el COSO ERM, dada la pertinencia y el componente adaptativo que promueve, al permitir el uso de sus instrumentos en diversos tipos de organizaciones.

Referencias

Abernethy, M., Li, W., Zhang, Y. y Shi, H. (2023). "Firm culture and internal control system". *Accounting and Finance*, (63)3, 3095-3123. https://doi.org/10.1111/acfi.13020

Alvarado, S., Madureira, A., Ostermann, F. y Pfeffer, K. (2024). "Challenges and opportunities of public space management in Mexico". *Cities*, 146, 1-24. https://doi.org/10.1016/j.cities.2023.104743

Arias, J. y Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting EIRL. https://www.udocz.com/apuntes/504344/arias-covinos-diseno-y-metodologia-de-la-investiga

Beuren, I., Machado, V. y Dall Agnol, A. (2023). "Relevance of internal controls for risk management: empirical evidence from the perception of its executors and reviewers in a multinational company". *Corporate Governance (Bingley)*, (23)16, 1233-1250. https://doi.org/10.1108/CG-05-2022-0200

Boulhaga, M., Bouri, A., Elamer, A. y Bassam, I. (2023). "Environmental, social and governance ratings and firm performance: The moderating role of internal control quality". *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, (30)1, 134-145. https://doi.org/10.1002/csr.2343

Cachay, L., Couto, G., Pimentel, P. y Castanho, R. (2022). "Internal Control and Its Application in Public Management: a Literature Review". *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 19, 326-337. https://doi.org/10.37394/23207.2022.19.29

Canel, M. (2018). "En busca de un marco para medir el valor intangible de la gestión pública. Análisis de casos prácticos de evaluación del «valor público»". *Gestión y Análisis de Políticas Públicas, Nueva Época (GAPP)*, (19), 70-87. https://doi.org/10.24965/gapp.v0i19.10446

Catagua, M., Pinargote, M. y Mendoza, M. (2023). "Control interno y modelo COSO en la gestión administrativa y financiera empresarial". *Podium*, (44), 151-166. https://doi.org/10.31095/podium.2023.44.10

Chang, Y. y Stone, D. (2023). "Impression Management in Public Sector Audit Proposals: Language and Fees". *European Accounting Review*, 23(2), 1-34. https://doi.org/10.1080/09638180.2021.1969260

Cedeño, R. y Morell, L. (2018). "La gestión de riesgos en Ecuador: una aproximación evolutiva desde el control interno". *Cofin Habana*, 12(2), 306-318. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612018000200022&lng=es&tlng=pt

Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Comission (COSO). (2013, 1 de junio). Internal Control–Integrated Framework. COSO. https://www.coso.org/

Contraloría General de la República de Venezuela (1999). *Cuadernos de auditoría N.º 3. Metodología para la auditoría de gestión.* Caracas: Ediciones de la CGR.

Dao, M., Pham, T. y Xu, H. (2024). "Internal governance and internal control material weaknesses". *Corporate Governance: An International Review*, 32(3), 474-499. https://doi.org/10.1111/corg.12548

Gómez, E., Morón, A. y Betancourt, J. (2020). "Modelo de gestión de riesgos: el aporte del valor Phi en el plan de continuidad de negocios". *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(3), 112-128. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8890893

Gonçalves, M. y Borges, J. (2024). "Perceived Overqualification and Job Attitudes of Public Servants". *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 26(1), 1-18. https://doi.org/10.7819/rbgn.v26i01.4253

Hani, A. (2023). "Influences of Internal Control on Enterprise Performance: Does an Information System Make a Difference?". *Journal of Risk and Financial Management*, (16)12, 1-18. https://doi.org/10.3390/jrfm16120518

Henk, O. (2020). "Internal control through the lens of institutional work: a systematic literature review". *Journal of Management Control*, 31, 239-273. https://doi.org/10.1007/s00187-020-00301-4

Huaman, E., Rodríguez, V., Andreade, D., Becerra, E. y Gavidia, M. (2023). "Relationship between logistics management and public sector transparency in Perú". *International Journal of Professional Business Review*, 8(3), 1-18. https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i3.1425

Lee, H. y Park, S. (2024). "Opportunism in Performance Goal Setting in the Public Sector: Evidence from South Korea". *Administration and Society*, 56(4), 1-22. https://doi.org/10.1177/00953997241237211

Lokke, A., Villadsen, A. y Bach, A. (2023). "Recruitment and Selection in the Public Sector: Do Rules Shape Managers' Practices?". *Public Personnel Management*, 52(2), 218-239. https://doi.org/10.1177/00910260221146145

Palella, S. y Martins, F. (2017). *Metodología de la investigación cuantitativa*. 4.ª edición. FEDEUPEL.

Penna, R. y Pérez, F. (2021). "Gestión estratégica del riesgo y su importancia en las buenas prácticas empresariales". *Revista Eruditus*, 2(1), 9-24. https://doi.org/10.35290/re.v2n1.2021.383

Quintanilla, D. y Díaz, M. (2019). "Una revisión conceptual y de aplicación de la contabilidad de gestión en el sector público". *Contaduría Universidad de Antioquia*, (74), 35-57. https://doi.org/10.17533/udea.rc.n74a02

Quintero, J., Lesmes, M., Alvarado, M. y Castro, P. (2021). *Lineamientos para el diseño de un modelo de gestión de compras en las labores de mantenimiento de las empresas manufactureras*. [Tesis de especialización en Gerencia Logística, Universidad EAN]. https://repository.universidadean.edu.co/handle/10882/11360

Ley Orgánica de la Contraloría General de la República y del Sistema Nacional del Control Fiscal (2010, 23 de diciembre). República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial N.º 6.013. Caracas.

Valdez, A. (2019). "Paradigmas emergentes en la gestión pública en América Latina". *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(86), 325-339. https://www.redalyc.org/journal/290/29059356003/29059356003.pdf

Vega, L. y Marrero, F. (2021). "Evolución del control interno hacia una gestión integrada al control de gestión". *Estudios de la Gestión*, (10), 211-230. https://doi.org/10.32719/25506641.2021.10.10

Zambrano, J., Concha, J., Zambrano, J. I. y López, J. (2021). "Análisis de la gestión administrativa y su impacto en la rentabilidad de la empresa Pinturas Mundocolor, del cantón Santo Domingo". *Polo del Conocimiento*, 6(4), 763-780. https://mail.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2607

Gestión de riesgos en las organizaciones:

análisis de factores ambientales, financieros y de gestión

Es una obra esencial para comprender los desafíos que enfrentan las organizaciones en un entorno dinámico y en constante evolución. A través de un enfoque multidimensional, este libro explora la intersección entre la gestión del riesgo, la sostenibilidad y la toma de decisiones estratégicas en diversos sectores económicos.

Desde el análisis de la continuidad del negocio en MiPymes agrícolas hasta la evaluación de riesgos financieros en empresas colombianas, los autores presentan investigaciones rigurosas y aplicadas que responden a las crecientes exigencias del mundo empresarial. Además, el libro aborda tendencias emergentes como la integración de la sostenibilidad en la contabilidad y la medición de impactos ambientales, proporcionando herramientas clave para la mitigación y gestión de riesgos.

Con una estructura clara y un enfoque práctico, esta obra se convierte en una referencia obligada para empresarios, académicos y profesionales interesados en la resiliencia organizacional y la sostenibilidad corporativa en el contexto actual.

Compiladores

compensar | fundación universitaria

e-ISBN
978-958-792-785-6