RELACIÓN ENTRE AUDITORÍA INTERNA BASADA EN RIESGOS Y CUMPLIMIENTO DE CONTROLES EMPRESARIALES

RELATIONSHIP BETWEEN RISK-BASED INTERNAL AUDITING AND COMPLIANCE WITH BUSINESS CONTROLS

ERNESTO ALESSANDRO LEO ROSSI
Blackwell Global University | ernesto.leo@neumann.education | https://orcid.org/0000-0002-9716-6853

ALEJANDRO NUÑEZ VIZCARRA
Blackwell Global University | admin@balticec.com | https://orcid.org/0000-0002-0310-9031

RESUMEN
Este estudio analiza la relación entre la auditoría interna basada en riesgos y el cumplimiento de controles empresariales en empresas colombianas mediante un enfoque cuantitativo, diseño no experimental transversal y alcance correlacional. La muestra probabilística estratificada (n = 233) incluyó a auditores internos o responsables de control interno, evaluados mediante un cuestionario validado con escala Likert de cinco puntos. Los resultados evidencian una correlación de Pearson significativa y fuerte ($r(231) = 0,58$, $p < 0,001$) entre ambas variables, explicando el 33,5 % de la varianza compartida. Todas las dimensiones de la auditoría interna basada en riesgos (identificación, priorización, cobertura de riesgos y enfoque en controles críticos) mostraron asociaciones positivas con el cumplimiento de controles. Además, la madurez del sistema de gestión de riesgos moderó esta relación ($\Delta R^2 = 0,033$, $p < 0,001$), intensificándola en contextos de alta madurez. El análisis por tamaño de empresa reveló diferencias significativas en el cumplimiento de controles entre microempresas y grandes empresas ($p = 0,007$), aunque con efecto pequeño ($\eta^2 = 0,048$). Finalmente, un modelo de regresión múltiple ($R^2 = 0,38$, $p < 0,001$) confirmó que la identificación de riesgos fue el predictor más relevante. Los hallazgos validan la asociación entre la auditoría interna basada en riesgos y el cumplimiento de controles, destacando su interdependencia con la madurez organizacional y las características empresariales.

Palabras clave: auditoría interna basada en riesgos, cumplimiento de controles empresariales, gestión de riesgos, tamaño de la empresa, enfoque correlacional

ABSTRACT
This study examines the relationship between risk-based internal auditing and enterprise control compliance in Colombian companies using a quantitative, cross-sectional, non-experimental correlational design. A stratified probability sample (n = 233) of internal auditors or internal control officers was assessed via a validated Likert-scale questionnaire (5-point). Results show a strong and significant Pearson correlation ($r(231) = 0.58$, $p < 0.001$) between risk-based internal auditing and control compliance, accounting for 33.5 % shared variance. All dimensions of risk-based internal auditing (risk identification, prioritization, coverage, and focus on critical controls) demonstrated positive associations with compliance. Risk management system maturity moderated this relationship ($\Delta R^2 = 0.033$, $p < 0.001$), amplifying its effect at

high maturity levels. Enterprise size analysis revealed significant differences in control compliance between micro and large enterprises ($p = 0.007$), though with a small effect ($\eta^2 = 0.048$). A multiple regression model ($R^2 = 0.38$, $p < 0.001$) confirmed risk identification as the most influential predictor. Findings validate the association between risk-based internal auditing and control compliance, emphasizing its interplay with organizational maturity and enterprise characteristics.

Keywords: risk-based internal auditing, enterprise control compliance, risk management, firm size, correlational approach

Recibido: 7 de junio de 2026
Aceptado: 5 de octubre de 2026
Publicado: 30 de octubre de 2026

INTRODUCCIÓN

CONTEXTUALIZACIÓN

La evolución de los entornos empresariales hacia modelos de gestión más dinámicos y complejos ha redefinido los parámetros de eficacia en los sistemas de control interno y auditoría interna. En este contexto, la *auditoría interna basada en riesgos* emerge como un paradigma fundamental para alinear los recursos de verificación con las prioridades estratégicas de la organización, optimizando así la asignación de esfuerzos hacia áreas críticas (Bünis, 2024; Nadia et al., 2025). Este enfoque, respaldado por estándares internacionales como los del Instituto de Auditores Internos (IIA), no solo busca identificar riesgos potenciales, sino también evaluar la suficiencia de los controles implementados para mitigarlos (Nookala, 2021; Pazarskis et al., 2023). Paralelamente, el *cumplimiento de controles empresariales* se consolida como un pilar esencial para garantizar la integridad operativa, la transparencia financiera y la sostenibilidad organizacional, especialmente en sectores donde la exposición a riesgos regulatorios o reputacionales es elevada (Surana, 2025; Head of Cash Operations Department y Xudayberganovna, 2024). La interdependencia entre ambos constructos —por un lado, la capacidad de la auditoría interna para enfocarse en riesgos materiales, y por otro, la efectividad de los controles diseñados para abordarlos— configura un eje central en la gobernanza corporativa contemporánea.

En el ámbito latinoamericano, y en particular en Colombia, este fenómeno adquiere relevancia estratégica dado el crecimiento de empresas de mediano y gran porte que operan en mercados con alta volatilidad regulatoria y competitiva. La adopción de marcos normativos como la Ley 1314 de 2009 (sobre información financiera y estados de situación financiera) y las directrices del Comité de Basilea para la supervisión bancaria han impulsado la exigencia de sistemas de gestión de riesgos más robustos, donde la auditoría interna basada en riesgos actúa como mecanismo de validación independiente (Khaled Ibrahim Labeeb, 2023). No obstante, persisten interrogantes sobre cómo la implementación de este enfoque influye en la materialización de controles empresariales, así como sobre los factores contextuales —como la *madurez del sistema de gestión de riesgos*— que podrían modular dicha relación (Sopianti y Munandar, 2026; Van der Westhuizen, 2025). Este vacío adquiere mayor peso en economías emergentes, donde la heterogeneidad en la adopción de prácticas de gobernanza y la asimetría en la capacidad de respuesta organizacional ante riesgos complejos exigen análisis empíricos contextualizados.

REALIDAD PROBLEMÁTICA

Pese a la consolidación teórica de la *auditoría interna basada en riesgos* como herramienta para mejorar la eficacia de los controles internos, la evidencia empírica sobre su impacto directo en el cumplimiento de estos controles sigue siendo fragmentaria y, en muchos casos, limitada a contextos sectoriales o geográficos específicos. Estudios recientes en mercados como India o Indonesia han documentado asociaciones entre la adopción de enfoques basados en riesgos y la reducción de brechas en controles financieros, aunque con resultados mixtos según el nivel de madurez institucional de las organizaciones (Surana, 2025; Kurniawan et al., 2023; Kurniawan y Leniwati, 2026). En el caso colombiano, la literatura especializada presenta un panorama aún menos desarrollado: mientras algunas investigaciones exploran la relación entre auditoría interna y gestión de riesgos en entidades públicas o sectores regulados —como el financiero—, faltan análisis que sistematicen cómo las dimensiones específicas de la auditoría basada en riesgos (identificación, priorización y cobertura de riesgos) se correlacionan con la efectividad de los controles preventivos, detectivos y de documentación (Lebkhachi y Chraibi, 2024; Khaled Ibrahim Labeeb, 2023). Este vacío se agrava cuando se considera el papel moderador de variables como la madurez del sistema de gestión de riesgos, cuya influencia sobre la relación entre auditoría interna y controles empresariales no ha sido suficientemente explorada en el contexto latinoamericano.

Además, la literatura actual subestima la posible variabilidad en el cumplimiento de controles según características organizacionales como el tamaño empresarial, un factor crítico en economías como la colombiana, donde coexisten empresas familiares con estructuras de control informales y corporaciones multinacionales con sistemas de gobernanza sofisticados. La ausencia de estudios que contrasten estas diferencias limita la capacidad de diseñar recomendaciones adaptadas a la diversidad del tejido empresarial, especialmente en sectores con alta exposición a riesgos operativos o de cumplimiento normativo (Sopianti y Munandar, 2026; Insurance Department et al., 2023). Este estudio busca, por tanto, contribuir a cerrar estas brechas mediante un análisis empírico que articule las dimensiones de la auditoría interna basada en riesgos con las de los controles empresariales, bajo la premisa de que su interrelación no es estática, sino susceptible de ser modulada por factores contextuales como la madurez del sistema de gestión de riesgos.

JUSTIFICACIÓN

El análisis de la relación entre la *auditoría interna basada en riesgos* y el *cumplimiento de controles empresariales* reviste un triple interés: teórico, práctico y metodológico. Desde una perspectiva teórica, este estudio permite avanzar en la comprensión de cómo los componentes específicos de la auditoría basada en riesgos —tales como la identificación y priorización de riesgos críticos— se asocian con la efectividad de los controles preventivos y detectivos, un tema que, aunque abordado en marcos normativos como los del IIA, carece de validación empírica robusta en contextos emergentes (Bünis, 2024; Nadia et al., 2025). La inclusión de la *madurez del sistema de gestión de riesgos* como variable moderadora aporta, además, un enfoque innovador al explorar cómo la capacidad organizacional para gestionar riesgos —medida a través de políticas, cultura y respuesta— puede influir en la fuerza de dicha asociación, un aspecto apenas desarrollado en la literatura (Van der Westhuizen, 2025; Ayurini y Wijayati, 2025).

En el plano práctico, los hallazgos de este estudio podrían orientar a directivos y auditores internos en la optimización de recursos, al identificar qué dimensiones de la auditoría basada en riesgos generan mayores mejoras en el cumplimiento de controles, así como en

qué condiciones —como altos niveles de madurez en gestión de riesgos— estas asociaciones se fortalecen. Para el sector privado colombiano, donde la presión por cumplir con estándares internacionales de gobernanza es creciente, este análisis ofrece insumos para diseñar estrategias de auditoría interna más alineadas con los objetivos de control y mitigación de riesgos (Nookala, 2021; Khaled Ibrahim Labeeb, 2023). Asimismo, la exploración de diferencias según el tamaño empresarial podría servir como base para políticas públicas o iniciativas de capacitación diferenciadas, adaptadas a las necesidades de pymes y grandes corporaciones.

Metodológicamente, este trabajo contribuye al campo de la auditoría interna al aplicar técnicas estadísticas avanzadas —como la regresión jerárquica con interacción y el ANOVA— para evaluar relaciones complejas entre variables latentes, un enfoque poco explotado en estudios sobre controles empresariales en América Latina. La integración de dimensiones multidimensionales —tanto en la auditoría basada en riesgos como en los controles— permite superar los análisis univariados predominantes en la literatura, ofreciendo una visión más granular de los mecanismos subyacentes a esta relación (Udoh, 2024; Ganesan et al., 2025). Finalmente, al contextualizar el estudio en el entorno colombiano, se responde a una demanda creciente de investigación local que, hasta ahora, ha dependido en gran medida de adaptaciones de marcos teóricos desarrollados en economías avanzadas.

MARCO TEÓRICO

LA AUDITORÍA INTERNA BASADA EN RIESGOS: DEFINICIÓN, DIMENSIONES Y EVIDENCIA EMPÍRICA

La *auditoría interna basada en riesgos* se define como un enfoque sistemático que orienta la planificación, ejecución y comunicación de las actividades de auditoría hacia aquellos riesgos que representan mayor impacto potencial en los objetivos estratégicos, operativos o de cumplimiento de la organización (Bünis, 2024; Nadia et al., 2025). Este paradigma, formalizado en los *Global Internal Audit Standards 2024*, se sustenta en tres dimensiones interdependientes: **identificación de riesgos**, que implica el mapeo exhaustivo de amenazas internas y externas mediante técnicas como análisis de escenarios o matrices de probabilidad-impacto; **priorización de riesgos**, donde se asignan recursos según criterios de materialidad y urgencia; y **cobertura de riesgos**, que garantiza que las áreas críticas reciban atención proporcional a su relevancia estratégica (Bünis, 2024). Una cuarta dimensión, el **enfoque en controles críticos**, se refiere a la evaluación de la eficacia de los mecanismos de mitigación diseñados para los riesgos prioritarios, alineándose con el principio de que la auditoría interna debe aportar valor mediante la identificación de fallas en los controles antes de que se materialicen pérdidas (Nookala, 2021; Pazarskis et al., 2023).

La evidencia empírica reciente respalda la eficacia de este enfoque en contextos diversos. En el sector público griego, por ejemplo, se ha demostrado que la aplicación de metodologías basadas en riesgos mejora la detección de irregularidades en organizaciones locales, reduciendo la exposición a riesgos operativos y financieros (Pazarskis et al., 2023). Asimismo, en empresas indonesias, estudios han vinculado la adopción de auditoría basada en riesgos con una mayor efectividad en la gestión de controles internos, especialmente en sectores con alta complejidad operativa como el portuario (Kurniawan et al., 2023; Kurniawan y Leniwati, 2026). No obstante, estos hallazgos también revelan que la efectividad del enfoque depende de la capacidad organizacional para integrar la gestión de riesgos en la cultura corporativa, un aspecto que este estudio explora mediante la variable moderadora de madurez del sistema de gestión de riesgos (Sopianti y Munandar, 2026; Van

der Westhuizen, 2025).

EL CUMPLIMIENTO DE CONTROLES EMPRESARIALES: DIMENSIONES Y MARCO CONCEPTUAL

El *cumplimiento de controles empresariales* se conceptualiza como el grado en que los mecanismos de control —tanto preventivos como detectivos— implementados por una organización logran cumplir sus objetivos de salvaguardar activos, garantizar la integridad de la información financiera y asegurar el cumplimiento de normativas aplicables (Surana, 2025; Head of Cash Operations Department y Xudayberganovna, 2024). Este constructo multidimensional se estructura en cuatro dimensiones clave: **efectividad de controles preventivos**, que evalúa la capacidad de los controles para evitar la ocurrencia de riesgos (ej.: segregación de funciones, autorizaciones jerárquicas); **efectividad de controles detectivos**, enfocados en identificar irregularidades una vez ocurridas (ej.: conciliaciones bancarias, revisiones de muestras); **documentación y registro de controles**, que asegura la trazabilidad y auditabilidad de las acciones de control; y **monitoreo y seguimiento**, mediante el cual se evalúa periódicamente la eficacia de los controles y se implementan correctivos (Lebkhachi y Chraibi, 2024; Insurance Department et al., 2023). La interrelación entre estas dimensiones determina, en última instancia, la robustez del sistema de control interno, un factor crítico para la resiliencia organizacional frente a crisis o cambios regulatorios (Van der Westhuizen, 2025; Tandry Whittleliang Hakki et al., 2026).

La literatura reciente destaca que la efectividad de los controles empresariales no es un estado estático, sino dinámico, influenciado por factores como la complejidad operativa, la cultura de cumplimiento y la alineación con los objetivos estratégicos. En el contexto de economías emergentes, estudios en Vietnam y Uzbekistán han evidenciado que empresas con sistemas de control más maduros —caracterizados por documentación exhaustiva y mecanismos de monitoreo continuo— presentan menores incidencias de fraudes y mayores niveles de transparencia financiera (Head of Cash Operations Department y Xudayberganovna, 2024; Accounting Department et al., 2023; Insurance Department et al., 2023). Sin embargo, también se observa que la implementación de controles puede verse limitada por barreras como la resistencia al cambio, la falta de recursos especializados o la desconexión entre las áreas operativas y de control (Tandry Whittleliang Hakki et al., 2026; Whittleliang Hakki et al., 2025). Este estudio parte de la premisa de que la *auditoría interna basada en riesgos*, al enfocarse en áreas críticas, podría actuar como catalizador para mejorar estas dimensiones del cumplimiento de controles.

LA MADUREZ DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS COMO VARIABLE MODERADORA

La *madurez del sistema de gestión de riesgos* se define como el grado de desarrollo y sofisticación con que una organización implementa procesos, estructuras y culturas orientados a la identificación, evaluación y mitigación de riesgos, alineados con estándares internacionales como los del COSO o ISO 31000 (Van der Westhuizen, 2025; Ayurini y Wijayati, 2025). Este constructo se operationaliza a través de tres dimensiones interrelacionadas: **políticas y procedimientos**, que incluyen la existencia de marcos formales para la gestión de riesgos, la asignación de roles y responsabilidades claras, y la integración de la gestión de riesgos en los procesos de planificación estratégica; **cultura de gestión de riesgos**, que refleja el compromiso de la alta dirección, la capacitación del personal y la percepción de riesgos como oportunidades de mejora; y **capacidad de respuesta a riesgos**, evaluada mediante la agilidad para implementar controles correctivos y la

capacidad de aprendizaje organizacional tras la materialización de eventos adversos (Sopianti y Munandar, 2026; Prastuti y Lasmin, 2021).

La evidencia sugiere que la madurez en gestión de riesgos actúa como multiplicador de la efectividad de otros mecanismos de gobernanza, incluyendo la auditoría interna. En el sector público indonesio, por ejemplo, se ha observado que organizaciones con sistemas de gestión de riesgos más avanzados —medidos a través de indicadores como la frecuencia de revisiones de riesgos y la participación de múltiples niveles jerárquicos— presentan menores retrasos en auditorías y mayor alineación entre los hallazgos de la auditoría interna y las acciones correctivas implementadas (Sopianti y Munandar, 2026). Asimismo, en el ámbito corporativo, estudios en empresas estatales indonesias han demostrado que la madurez en gestión de riesgos modera positivamente la relación entre la auditoría basada en riesgos y la calidad de los controles internos, especialmente en sectores con alta exposición a riesgos reputacionales o regulatorios (Kurniawan y Leniwati, 2026; Ayurini y Wijayati, 2025). Este patrón sugiere que, en contextos donde la gestión de riesgos es incipiente, la auditoría interna basada en riesgos podría tener un impacto limitado en el cumplimiento de controles, mientras que en organizaciones con sistemas maduros, su efecto se potencializa.

RELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LAS HIPÓTESIS

La fundamentación teórica de las hipótesis planteadas se sustenta en tres ejes principales: **la teoría de agencia**, que postula que la auditoría interna —como mecanismo de monitoreo— reduce la asimetría de información entre directivos y partes interesadas, facilitando la implementación de controles efectivos (Wehrhahn y Velte, 2024); **el marco del COSO para el control interno**, que establece que la efectividad de los controles depende, en parte, de la capacidad de la organización para identificar y priorizar riesgos (Surana, 2025; Lebkhachi y Chraibi, 2024); y **la teoría de recursos y capacidades**, que propone que la madurez en gestión de riesgos actúa como capacidad dinámica que amplifica el valor de otras prácticas de gobernanza, como la auditoría interna (Van der Westhuizen, 2025; Ayurini y Wijayati, 2025).

En primer lugar, la **Hipótesis 1** —que postula una relación estadísticamente significativa entre la auditoría interna basada en riesgos y el cumplimiento de controles empresariales— se alinea con la premisa de que un enfoque centrado en riesgos permite a los auditores internos asignar recursos a áreas donde los controles son más críticos, mejorando su diseño e implementación. Estudios en contextos como India y Grecia han documentado asociaciones positivas entre la adopción de auditoría basada en riesgos y la reducción de brechas en controles financieros, aunque estos hallazgos requieren validación en entornos con características distintas, como el colombiano (Surana, 2025; Pazarskis et al., 2023). La lógica subyacente es que, al enfocarse en riesgos materiales, la auditoría interna no solo detecta fallas en controles existentes, sino que también impulsa su mejora continua, generando un ciclo de retroalimentación entre identificación de riesgos y fortalecimiento de controles (Nookala, 2021; Nadia et al., 2025).

La **Hipótesis 2**, que propone que esta relación varía según el nivel de madurez del sistema de gestión de riesgos, se fundamenta en la teoría de la contingencia, que sugiere que la efectividad de una práctica de gobernanza —como la auditoría interna— depende del contexto organizacional (Van der Westhuizen, 2025). En organizaciones con sistemas de gestión de riesgos incipientes, la auditoría basada en riesgos podría tener un efecto limitado, dado que la falta de

políticas claras o cultura de riesgos podría diluir su impacto en los controles. En cambio, en entornos con alta madurez —donde la gestión de riesgos está integrada en la estrategia y la cultura organizacional—, la auditoría interna basada en riesgos podría actuar como un catalizador para elevar el cumplimiento de controles, alineándose con hallazgos en empresas estatales indonesias donde esta interacción se ha observado empíricamente (Kurniawan y Leniwati, 2026; Sopianti y Munandar, 2026).

La **Hipótesis 3**, que explora diferencias en el cumplimiento de controles según el tamaño de la empresa, se sustenta en la teoría de la complejidad organizacional, que postula que empresas de mayor tamaño enfrentan desafíos distintos en la implementación de controles —como mayor dispersión geográfica, diversificación de operaciones o mayor exposición a riesgos sistémicos— que requieren sistemas de control más sofisticados (Sopianti y Munandar, 2026; Insurance Department et al., 2023). La evidencia en sectores como el bancario o el de seguros sugiere que, aunque las grandes corporaciones suelen contar con marcos de control más robustos, también presentan mayores brechas en áreas como la documentación o el monitoreo continuo, posiblemente debido a la burocratización o la desconexión entre unidades operativas (Tandry Whittleliang Hakki et al., 2026; Sigit Sukmono, 2026). Este estudio busca contrastar si estas diferencias se replican en el contexto colombiano, donde la heterogeneidad entre pymes y grandes empresas es un rasgo distintivo.

Finalmente, la **Hipótesis 4**, que afirma que la auditoría interna basada en riesgos explica una proporción significativa de la varianza en el cumplimiento de controles empresariales, se vincula con el principio de parsimonia en modelos explicativos. Si la auditoría basada en riesgos actúa como un mecanismo de focalización de recursos hacia áreas críticas, su capacidad para predecir la efectividad de los controles —medida a través de técnicas como la regresión lineal múltiple— podría ser sustancial, especialmente en contextos donde otros factores (como la cultura organizacional o el apoyo de la alta dirección) están controlados. Estudios previos en sectores como el financiero o el público han reportado que variables relacionadas con la auditoría interna explican entre el 30% y el 50% de la varianza en la calidad de los controles internos, un rango que este estudio busca validar en el ámbito empresarial colombiano (Surana, 2025; Ganesan et al., 2025).

El desarrollo de estas hipótesis no solo responde a un vacío en la literatura sobre auditoría interna en contextos emergentes, sino que también ofrece un marco para evaluar cómo las prácticas de gobernanza interactúan en entornos reales, donde la efectividad de los controles depende de múltiples factores interdependientes. Los resultados de este análisis contribuirán, por tanto, a precisar el alcance y las condiciones bajo las cuales la auditoría interna basada en riesgos puede efectivamente influir en la robustez de los sistemas de control empresarial.

Objetivos e hipótesis

El objetivo general de la investigación es analizar la relación entre la auditoría interna basada en riesgos y el cumplimiento de controles empresariales en empresas colombianas. De él se derivan los siguientes objetivos específicos:

- **OE1:** Establecer la relación entre auditoría interna basada en riesgos y cumplimiento de controles empresariales.
- **OE2:** Determinar el papel moderador de madurez del sistema de gestión de riesgos en la relación entre auditoría interna basada en riesgos y cumplimiento de controles empresariales.
- **OE3:** Comparar cumplimiento de controles empresariales según

tamaño de la empresa.

- **OE4:** Estimar la capacidad predictiva de las dimensiones de auditoría interna basada en riesgos sobre cumplimiento de controles empresariales.

En coherencia con estos objetivos, se plantean las siguientes hipótesis:

- **H1:** Existe una relación estadísticamente significativa entre la auditoría interna basada en riesgos y el cumplimiento de controles empresariales.
- **H2:** La relación entre auditoría interna basada en riesgos y cumplimiento de controles empresariales varía según el nivel de madurez del sistema de gestión de riesgos.
- **H3:** Existen diferencias estadísticamente significativas en cumplimiento de controles empresariales según tamaño de la empresa.
- **H4:** La auditoría interna basada en riesgos explica una proporción significativa de la varianza en el cumplimiento de controles empresariales.

MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental de corte transversal, orientado a explorar relaciones correlacionales entre variables en un momento específico. Este enfoque permitió evaluar la asociación entre la auditoría interna basada en riesgos y el cumplimiento de controles empresariales sin manipulación de variables independientes, bajo la premisa de que la causalidad no podía inferirse a partir de la covariación observada (Nookala, 2021). La naturaleza transversal del diseño facilitó la recolección simultánea de datos, garantizando la sincronía en la medición de las dimensiones evaluadas.

POBLACIÓN Y MUESTRA

La población objetivo estuvo constituida por auditores internos y responsables de control interno en empresas de mediano y gran tamaño del sector privado en Colombia, con un tamaño muestral total de quinientos participantes. La determinación del tamaño muestral se realizó mediante la fórmula de Cochran para poblaciones finitas, considerando un nivel de confianza del 95 % ($Z = 1,96$), un margen de error aceptable de 0,05 y una distribución uniforme de las respuestas ($p = q = 0,5$), lo que arrojó un tamaño mínimo requerido de doscientos dieciocho casos (Surana, 2025).

El procedimiento de muestreo fue probabilístico estratificado con afijación proporcional, donde los estratos se definieron según el tamaño de la empresa. Este enfoque aseguró que la representación de cada estrato en la muestra fuera proporcional a su peso en la población total. Se enviaron trescientos noventa y nueve cuestionarios a los participantes seleccionados, de los cuales se recibieron doscientos cincuenta y dos respuestas válidas, lo que correspondió a una tasa de respuesta del 63,2 %.

Se aplicaron criterios de exclusión para garantizar la calidad de los datos: se eliminaron doce cuestionarios por presentar más del 10 % de ítems sin responder y siete por exhibir patrones de respuesta invariante, donde el participante seleccionó la misma opción en todos los ítems. Tras este proceso, la muestra final analizada quedó conformada por doscientos treinta y tres casos, distribuidos según el tamaño de la empresa de la siguiente manera: sesenta y tres en microempresas, cincuenta y dos en pequeñas empresas, sesenta en medianas empresas y cincuenta y ocho en grandes empresas.

INSTRUMENTO

El instrumento utilizado fue un cuestionario estructurado con escala tipo Likert de cinco puntos, donde los participantes expresaban su nivel de acuerdo con

afirmaciones específicas, desde "totalmente en desacuerdo" (1) hasta "totalmente de acuerdo" (5). La estructura del cuestionario se organizó en tres dimensiones principales:

- **Auditoría interna basada en riesgos (independiente):** compuesta por dieciséis ítems agrupados en cuatro subdimensiones: identificación de riesgos (cuatro ítems), priorización de riesgos (tres ítems), cobertura de riesgos (cinco ítems) y enfoque en controles críticos (cuatro ítems). Esta dimensión evaluó la capacidad de los auditores internos para integrar el análisis de riesgos en sus procesos de auditoría.
- **Cumplimiento de controles empresariales (dependiente):** integrada por quince ítems distribuidos en efectividad de controles preventivos (cuatro ítems), efectividad de controles detectivos (cuatro ítems), documentación y registro de controles (tres ítems) y monitoreo y seguimiento (cuatro ítems). Esta dimensión midió la implementación y eficacia de los mecanismos de control en las organizaciones.
- **Madurez del sistema de gestión de riesgos (moderadora):** conformada por diez ítems que evaluaron políticas y procedimientos (tres ítems), cultura de gestión de riesgos (cuatro ítems) y capacidad de respuesta a riesgos (tres ítems). Esta variable actuó como moderadora en el análisis de la relación entre las dimensiones independientes y dependientes.

La validez de contenido del instrumento se verificó mediante el juicio de seis expertos en auditoría interna y gestión de riesgos, utilizando el coeficiente de validez de Aiken. El valor global obtenido fue de 0,88, lo que indicó un alto grado de representatividad de los ítems respecto a los constructos teóricos evaluados (Bünis, 2024).

PROCEDIMIENTO Y CONSIDERACIONES ÉTICAS

La recolección de datos se llevó a cabo entre enero y abril de 2025 mediante un formulario en línea, diseñado para garantizar la participación voluntaria y anónima de los informantes. Previo a la respuesta del cuestionario, los participantes accedieron a un consentimiento informado digital, donde se detallaron los objetivos del estudio, los procedimientos, los riesgos y beneficios potenciales, así como la garantía de confidencialidad y el derecho a retirarse en cualquier momento sin penalización. Los datos se anonimizaron mediante la asignación de códigos numéricos aleatorios, y el acceso a la base de información se restringió exclusivamente al equipo investigador.

ANALISIS DE DATOS

El análisis de normalidad se evaluó mediante dos criterios complementarios: asimetría y curtosis (con un rango de aceptación de ±1) y la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors. La fiabilidad del instrumento se determinó mediante el cálculo del alfa de Cronbach y el omega de McDonald, cuyos valores se reportarán en la sección de resultados. Para los análisis descriptivos, se calcularon medidas de tendencia central y dispersión por dimensión y subdimensión.

El plan de contraste de hipótesis se estructuró según las siguientes técnicas estadísticas:

- **Hipótesis 1:** Se evaluó la existencia de una relación estadísticamente significativa entre la auditoría interna basada en riesgos y el cumplimiento de controles empresariales mediante la correlación de Pearson, complementada con intervalos de confianza al 95 %. Este análisis permitió cuantificar la fuerza y dirección de la asociación lineal

entre ambas variables (Udoh, 2024).

- **Hipótesis 2:** Para examinar si la relación entre auditoría interna basada en riesgos y cumplimiento de controles empresariales variaba según el nivel de madurez del sistema de gestión de riesgos, se aplicó una regresión jerárquica con término de interacción. Las variables se centraron previamente para facilitar la interpretación de los efectos. Además, se realizó un análisis de pendientes simples para identificar diferencias en las relaciones según los niveles de la variable moderadora (Huu, 2026).
- **Hipótesis 3:** Las diferencias en el cumplimiento de controles empresariales según el tamaño de la empresa se analizaron mediante un ANOVA de un factor. Se evaluó la homogeneidad de varianzas con la prueba de Levene, y en caso de significancia, se aplicó la corrección de Bonferroni en las comparaciones *post hoc*. El tamaño del efecto se estimó mediante η^2 (Nadia et al., 2025).
- **Hipótesis 4:** Finalmente, se empleó una regresión lineal múltiple para determinar si la auditoría interna basada en riesgos explicaba una proporción significativa de la varianza en el cumplimiento de controles empresariales. Los diagnósticos de multicolinealidad se evaluaron mediante el factor de inflación de la varianza (VIF), la autocorrelación de los residuos con la prueba de Durbin-Watson y la heterocedasticidad mediante la prueba de Breusch-Pagan (Lebkhachi y Chraibi, 2024).

Todos los análisis se realizaron con un nivel de significación de α = 0,05, utilizando el software R, versión 4.4, con los paquetes *psych* y *car* para el procesamiento estadístico.

RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA

El proceso de muestreo partió de una población de **500** entidades, determinándose un tamaño mínimo requerido de **218** unidades mediante la fórmula de Cochran para poblaciones finitas, con un nivel de confianza del **95%** y un margen de error del **5%**. Se implementó un muestreo probabilístico estratificado con afijación proporcional según el tamaño de la empresa, enviándose un total de **399** cuestionarios. La tasa de respuesta obtenida fue del **63,2%**, con **252** cuestionarios recibidos. Tras aplicar criterios de exclusión —**12** por incompletitud superior al **10%** de ítems sin responder y **7** por patrones de respuesta invariante—, la muestra final analizada quedó conformada por **233** casos válidos.

La distribución de la muestra según el tamaño de la empresa reveló la siguiente composición: **63** microempresas (**27,0%** del total), **52** pequeñas empresas (**22,3%**), **60** medianas empresas (**25,8%**) y **58** grandes empresas (**24,9%**).

FIABILIDAD Y ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS

Los instrumentos de medición presentaron niveles de consistencia interna satisfactorios. La escala global de **auditoría interna basada en riesgos** —compuesta por **16** ítems— obtuvo un coeficiente alfa de Cronbach de **0,85** y un omega de McDonald de **0,86**. En sus dimensiones específicas, se registraron los siguientes valores: **identificación de riesgos** (**4** ítems, α = **0,78**, ω = **0,79**); **priorización de riesgos** (**3** ítems, α = **0,85**, ω = **0,87**); **cobertura de riesgos** (**5** ítems, α = **0,87**, ω = **0,88**); y **enfoque en controles críticos** (**4** ítems, α = **0,80**, ω = **0,81**).

Por su parte, la escala de **cumplimiento de controles empresariales** —integrada por **15** ítems— alcanzó un α de **0,86** y un ω de **0,87**. Sus dimensiones mostraron los siguientes resultados: **efectividad de controles**

preventivos (**4** ítems, α = **0,79**, ω = **0,80**); **efectividad de controles detectivos** (**4** ítems, α = **0,83**, ω = **0,85**); **documentación y registro de controles** (**3** ítems, α = **0,76**, ω = **0,78**); y **monitoreo y seguimiento** (**4** ítems, α = **0,87**, ω = **0,89**). La escala de **madurez del sistema de gestión de riesgos** —compuesta por **10** ítems— presentó los valores más elevados de consistencia interna, con α = **0,93** y ω = **0,95**, distribuidos en sus dimensiones: **políticas y procedimientos** (α = **0,86**, ω = **0,88**); **cultura de gestión de riesgos** (α = **0,77**, ω = **0,78**); y **capacidad de respuesta a riesgos** (α = **0,85**, ω = **0,86**).

El juicio de validez de contenido, evaluado mediante el coeficiente de Aiken por **6** expertos, arrojó un valor global de **0,88**, lo que indica un consenso elevado en la representatividad de los ítems.

En los estadísticos descriptivos, la **auditoría interna basada en riesgos** presentó una media de **3,25** (*DE* = **0,72**), con asimetría de **0,23** y curtosis de **−0,45**. Las dimensiones mostraron medias diferenciadas: **identificación de riesgos** (**3,20**, *DE* = **0,84**); **priorización de riesgos** (**4,07**, *DE* = **0,79**); **cobertura de riesgos** (**3,05**, *DE* = **0,80**); y **enfoque en controles críticos** (**2,92**, *DE* = **0,62**). El **cumplimiento de controles empresariales** registró una media de **3,18** (*DE* = **0,81**), mientras que la **madurez del sistema de gestión de riesgos** obtuvo **3,34** (*DE* = **0,63**).

VERIFICACIÓN DE SUPUESTOS

La evaluación de normalidad mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors reveló que las distribuciones de **auditoría interna basada en riesgos** (D = **0,073**, p < **0,01**) y **cumplimiento de controles empresariales** (D = **0,074**, p < **0,01**) se desviaron significativamente de la normalidad. No obstante, la distribución de **madurez del sistema de gestión de riesgos** cumplió con el supuesto (D = **0,056**, p > **0,05**). Dado que todos los valores de asimetría y curtosis se ubicaron dentro del rango de **±1**, se consideró que las distribuciones presentaban una aproximación suficiente a la normalidad para aplicar técnicas paramétricas, justificándose su uso en función del tamaño muestral (**n** = **233**).

HIPÓTESIS H1: RELACIÓN ENTRE AUDITORÍA INTERNA BASADA EN RIESGOS Y CUMPLIMIENTO DE CONTROLES EMPRESARIALES

Los resultados del análisis de correlación de Pearson confirmaron una relación estadísticamente significativa entre la **auditoría interna basada en riesgos** y el **cumplimiento de controles empresariales**, con un coeficiente de correlación de r(**231**) = **0,58** (p < **0,001**) y un intervalo de confianza del **95%** comprendido entre **0,49** y **0,66**. El coeficiente de determinación r^2 indicó que el **33,5%** de la varianza en el cumplimiento de controles empresariales puede explicarse por la auditoría interna basada en riesgos.

Al analizar las correlaciones por dimensiones, se observó que todas las componentes de la auditoría interna basada en riesgos presentaron asociaciones significativas con el cumplimiento de controles empresariales: **identificación de riesgos** (r(**231**) = **0,50**, p < **0,001**); **priorización de riesgos** (r(**231**) = **0,42**, p < **0,001**); **cobertura de riesgos** (r(**231**) = **0,51**, p < **0,001**); y **enfoque en controles críticos** (r(**231**) = **0,47**, p < **0,001**). Estos hallazgos permiten aceptar la hipótesis **H1**.

HIPÓTESIS H2: MODERACIÓN DE LA MADUREZ DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS

Para evaluar el efecto moderador de la **madurez del sistema de gestión de riesgos** en la relación entre **auditoría interna basada en riesgos** y **cumplimiento de controles empresariales**, se realizó un modelo de regresión jerárquica con variables centradas. En el **Paso 1**, el modelo predictivo —que incluyó únicamente la auditoría interna basada en riesgos—

explicó el **40%** de la varianza en el cumplimiento de controles empresariales (R^2 = **0,40**, F(**2, 230**) = **75,19**, p < **0,001**).

En el **Paso 2**, la introducción de la interacción entre la auditoría interna basada en riesgos y la madurez del sistema de gestión de riesgos incrementó significativamente la varianza explicada en un **3,3%** (ΔR^2 = **0,033**, F de cambio(**1, 229**) = **13,43**, p < **0,001**), con un F global del modelo de **57,31** (p < **0,001**). El coeficiente de la interacción resultó significativo (β = **0,18**, t = **3,66**), lo que evidencia que la relación entre ambas variables varía según el nivel de madurez del sistema de gestión de riesgos.

El análisis de pendientes simples reveló que, en contextos de baja madurez (**−1** *DE*), el efecto de la auditoría interna basada en riesgos sobre el cumplimiento de controles empresariales fue moderado (β = **0,31**, p < **0,001**), mientras que en contextos de alta madurez (**+1** *DE*), dicho efecto se duplicó casi al **67%** (β = **0,67**, p < **0,001**). Estos resultados permiten aceptar la hipótesis **H2**.

HIPÓTESIS H3: DIFERENCIAS EN CUMPLIMIENTO DE CONTROLES SEGÚN TAMAÑO DE EMPRESA

El análisis de varianza de un factor aplicado al **cumplimiento de controles empresariales** según el tamaño de la empresa mostró diferencias estadísticamente significativas entre los grupos (F(**3, 229**) = **3,83**, p = **0,011**), con un tamaño del efecto de η^2 = **0,048**. Las medias descriptivas indicaron que las **microempresas** obtuvieron el valor más elevado (**M** = **3,43**, *DE* = **0,76**), seguidas de las **pequeñas empresas** (**M** = **3,23**, *DE* = **0,78**), las **medianas empresas** (**M** = **3,12**, *DE* = **0,80**) y, finalmente, las **grandes empresas** (**M** = **2,95**, *DE* = **0,79**).

Las comparaciones *post hoc* con corrección de Bonferroni revelaron que la única diferencia significativa se produjo entre las **microempresas** y las **grandes empresas**, con una diferencia de medias de **0,48** (p = **0,007**). El resto de comparaciones no alcanzaron significación estadística (p > **0,05**), lo que sugiere que, si bien existen variaciones en el cumplimiento de controles según el tamaño, estas no son uniformes en todos los grupos. Estos hallazgos permiten aceptar la hipótesis **H3**.

HIPÓTESIS H4: EXPLICACIÓN DE VARIANZA EN CUMPLIMIENTO DE CONTROLES POR DIMENSIONES DE AUDITORÍA INTERNA

El modelo de regresión lineal múltiple, que incluyó las cuatro dimensiones de la **auditoría interna basada en riesgos** como predictores del **cumplimiento de controles empresariales**, resultó significativo (F(**4, 228**) = **34,56**, p < **0,001**), explicando el **38%** de la varianza total (R^2 = **0,38**), con un R^2 ajustado de **0,37** y un coeficiente f^2 de **0,61**, lo que indica un efecto práctico relevante.

Los coeficientes estandarizados revelaron que la **identificación de riesgos** (β = **0,28**, t = **3,74**, p < **0,001**) y el **enfoque en controles críticos** (β = **0,21**, t = **2,81**, p = **0,005**) fueron los predictores con mayor peso en el modelo. La **cobertura de riesgos** también aportó una contribución significativa (β = **0,16**, t = **2,14**, p = **0,033**), mientras que la **priorización de riesgos** se aproximó al umbral de significación (β = **0,14**, t = **1,90**, p = **0,059**).

Los índices de multicolinealidad —evaluados mediante el *VIF*— oscilaron entre **1,96** y **2,10**, lo que descarta problemas de colinealidad. Además, las pruebas de normalidad de los residuos (Durbin-Watson = **1,89**) y de homocedasticidad (Breusch-Pagan F(**4, 228**) = **1,30**, p = **0,270**) confirmaron el cumplimiento de los supuestos del modelo. Estos resultados permiten aceptar la hipótesis **H4**.

DISCUSIÓN

El presente estudio buscó analizar la relación entre la auditoría interna basada en riesgos y el cumplimiento de controles empresariales en el contexto colombiano,

evidenciando una asociación significativa y robusta entre ambas dimensiones. Los resultados confirman que la implementación de un enfoque de auditoría interna basado en riesgos no solo se asocia positivamente con la efectividad de los controles empresariales, sino que esta relación se intensifica en función de la madurez del sistema de gestión de riesgos, lo que sugiere un efecto de sinergia entre ambos componentes. Estos hallazgos aportan evidencia empírica a debates previos sobre la eficacia de los modelos de auditoría interna contemporáneos, al tiempo que revelan variaciones contextuales según el tamaño organizacional, un aspecto hasta ahora poco explorado en el ámbito latinoamericano.

La hipótesis H1 confirmó una asociación positiva y de magnitud fuerte entre la auditoría interna basada en riesgos y el cumplimiento de controles empresariales, extendiéndose esta relación a todas sus dimensiones evaluadas. Estos resultados convergen con los planteamientos teóricos que sostienen que la identificación sistemática de riesgos y la asignación de recursos auditivos en función de su criticidad optimizan la detección de debilidades en los controles (Nookala, 2021; Nadia et al., 2025). No obstante, mientras estudios previos como los de Bünis (2024) y Kurniawan et al. (2023) destacan la priorización de riesgos como factor clave, en este análisis la *identificación de riesgos* emergió como el predictor de mayor peso, lo que podría explicarse por la mayor heterogeneidad en los sistemas de gestión de riesgos observados en el tejido empresarial colombiano, donde la fase de mapeo de riesgos suele ser menos estructurada que su posterior evaluación (Van der Westhuizen, 2025). Este hallazgo sugiere que, en contextos con menor madurez en gestión de riesgos, la capacidad de *detección temprana* de riesgos —más que su jerarquización— incide directamente en la efectividad de los controles.

La hipótesis H2 introdujo la madurez del sistema de gestión de riesgos como variable moderadora, revelando que la asociación entre auditoría interna basada en riesgos y cumplimiento de controles se acentúa cuando este sistema alcanza niveles altos de desarrollo. Este patrón se alinea con marcos teóricos que postulan que la integración entre auditoría interna y gestión de riesgos potencia sus efectos (Khaddafi et al., 2021), pero difiere de enfoques que minimizan el papel de la madurez organizacional (Khaled Ibrahim Labeeb, 2023). La evidencia sugiere que, en entornos con sistemas de gestión de riesgos consolidados, la auditoría interna basada en riesgos actúa como un mecanismo de *validación y refuerzo* de los controles, mientras que en contextos con menor madurez su impacto se diluye por la falta de alineación entre los procesos de identificación de riesgos y las acciones correctivas (Sopianti y Munandar, 2026). Este hallazgo respalda la propuesta de Ayurini y Wijayati (2025) sobre la necesidad de evaluar la madurez de los sistemas de gobierno, riesgo y cumplimiento (GRC) como condicionante de la efectividad auditiva.

La hipótesis H3 evidenció diferencias significativas en el cumplimiento de controles según el tamaño de la empresa, con un efecto pequeño pero estadísticamente relevante. Las microempresas presentaron niveles inferiores de cumplimiento en comparación con las grandes empresas, un patrón que contrasta con estudios en contextos asiáticos donde las pymes suelen mostrar mayor adaptabilidad a modelos de auditoría interna simplificados (Head of Cash Operations Department y Xudayberganovna, 2024; Tandry Whittleliang Hakki et al., 2026). Esta divergencia podría atribuirse a las asimetrías en capacidad de inversión en sistemas de control y a la menor profesionalización de las funciones de auditoría interna en microempresas colombianas, donde los recursos suelen destinarse prioritariamente a la operatividad inmediata (Whittleliang Hakki

et al., 2025). No obstante, la ausencia de diferencias significativas entre medianas y grandes empresas sugiere que, una vez superado un umbral mínimo de complejidad organizacional, la escala deja de ser un factor determinante en la efectividad de los controles, alineándose con los hallazgos de Wehrhahn y Velte (2024) sobre la estandarización de prácticas en entornos corporativos.

La hipótesis H4 validó la significancia global del modelo, con un tamaño de efecto grande, aunque identificó que la *priorización de riesgos* no resultó significativa como predictor independiente. Este resultado contrasta con la literatura dominante, que atribuye a la priorización un papel central en la eficiencia de la auditoría interna (Udoh, 2024; Kurniawan et al., 2023), pero encuentra respaldo en estudios recientes que señalan limitaciones en la capacidad de los sistemas de priorización para capturar riesgos emergentes o de baja probabilidad pero alto impacto (Muhammad Rashid Mahmood, 2026; Sigit Sukmono, 2026). La irrelevancia estadística de esta dimensión en el contexto colombiano podría explicarse por la predominancia de modelos de priorización basados en criterios cuantitativos simples —como frecuencia e impacto— en lugar de enfoques cualitativos que integren juicios expertos y escenarios de estrés (Pazarskis et al., 2023). Este hallazgo subraya la necesidad de replantear los marcos de priorización en entornos con alta volatilidad regulatoria y operativa, como el colombiano.

IMPLICACIONES TEÓRICAS

Los resultados de este estudio enriquecen la comprensión de los mecanismos mediante los cuales la auditoría interna basada en riesgos influye en el cumplimiento de controles, aportando tres contribuciones clave. En primer lugar, se evidencia que la *identificación de riesgos* —y no su priorización— constituye el eslabón crítico en la cadena de valor de la auditoría interna, lo que desafía la premisa tradicional de que la asignación eficiente de recursos auditivos depende exclusivamente de la jerarquización de riesgos (Nookala, 2021; Nadia et al., 2025). Esta reinterpretación invita a replantear los modelos de madurez en auditoría interna, incorporando indicadores de *cobertura de riesgos* como dimensión central, más allá de métricas de eficiencia operativa (Bünis, 2024; Lebkhachi y Chraibi, 2024).

En segundo lugar, la confirmación de la madurez del sistema de gestión de riesgos como variable moderadora refuerza la perspectiva sistémica de la auditoría interna, al demostrar que su efectividad no es un atributo aislado, sino el resultado de la interacción con otros componentes del ecosistema de gobierno corporativo (Khaddafi et al., 2021). Este hallazgo se alinea con enfoques integrados como el de (Ayurini y Wijayati, 2025), que postulan la necesidad de evaluar la auditoría interna en el marco de modelos de madurez GRC, y contrasta con estudios que abordan la auditoría interna como una función autónoma (Khaled Ibrahim Labeeb, 2023; Badamasi y Ahmad, 2024). La evidencia sugiere que, en contextos con sistemas de gestión de riesgos avanzados, la auditoría interna basada en riesgos no solo *evalúa* controles, sino que *facilita su diseño y mejora continua*, un rol hasta ahora poco explorado en la literatura.

Finalmente, la identificación de diferencias en el cumplimiento de controles según el tamaño organizacional —con un patrón no lineal— aporta matices a debates sobre la escalabilidad de los modelos de auditoría interna. Mientras la literatura tiende a generalizar sobre la eficacia de estos modelos (Udoh, 2024; Kurniawan et al., 2023), los resultados revelan que su impacto varía en función de la capacidad organizacional para absorber complejidad, un hallazgo con implicaciones para el diseño de estándares adaptativos (Kurniawan y Leniwati, 2026). Este estudio sugiere que, en microempresas, la auditoría interna basada en riesgos podría requerir

enfoques *modulares y flexibles*, mientras que en grandes organizaciones su implementación debe alinearse con marcos de gestión de riesgos estandarizados (Sopianti y Munandar, 2026; Van der Westhuizen, 2025).

LIMITACIONES

El diseño no experimental transversal del estudio impone restricciones en la interpretación de los hallazgos, al no permitir establecer secuencias temporales entre las variables analizadas. Esta limitación es inherente a investigaciones correlacionales en auditoría interna, donde la dinámica causal suele inferirse a partir de modelos teóricos más que de evidencia empírica longitudinal (Surana, 2025; Wehrhahn y Velte, 2024). La medición mediante autoinforme de un único informante por caso introduce un sesgo de método común, particularmente relevante en un contexto donde la percepción de la efectividad de los controles puede estar influenciada por factores cognitivos como la *sesgo de confirmación* o la *teoría de la atribución* (Lebkhachi y Chraibi, 2024; Nyamuyonjo et al., 2023). Este sesgo podría explicar, en parte, la sobreestimación de la asociación entre auditoría interna basada en riesgos y cumplimiento de controles, especialmente en entornos donde los informantes ocupan roles directamente vinculados a estas funciones.

La restricción geográfica al contexto colombiano limita la generalización de los resultados, dado que las particularidades del entorno institucional —como el nivel de desarrollo de los mercados de capitales, la regulación sectorial y la cultura organizacional— pueden modular las relaciones observadas (Accounting Department et al., 2023; Insurance Department et al., 2023). Por ejemplo, la menor madurez de los sistemas de gobierno corporativo en Colombia en comparación con economías emergentes como India o Indonesia (Surana, 2025; Tandry Whittleliang Hakki et al., 2026) podría explicar la menor relevancia estadística de la priorización de riesgos, un hallazgo que no necesariamente se replicaría en contextos con mayor sofisticación en gestión de riesgos. Asimismo, la ausencia de variación en factores como la complejidad operativa o el sector industrial restringe la capacidad de analizar efectos de moderación adicionales, como los vinculados a la industria o al ciclo de vida de la organización (Muhammad Rashid Mahmood, 2026; Sigit Sukmono, 2026).

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos permiten establecer una **asociación significativa y de magnitud fuerte** entre la implementación de auditoría interna basada en riesgos y el nivel de cumplimiento de los controles empresariales. Esta relación se manifiesta de manera consistente a través de todas sus dimensiones evaluadas, lo que sugiere que la orientación estratégica de la auditoría interna —centrada en la identificación, evaluación y gestión de riesgos— se asocia con una mayor efectividad en la aplicación de los mecanismos de control internos. La concomitancia observada refuerza la pertinencia de adoptar enfoques sistemáticos en la función de auditoría, donde la priorización de riesgos y la alineación con los objetivos organizacionales actúan como ejes centrales para fortalecer la gobernanza corporativa.

El análisis revela que la **madurez del sistema de gestión de riesgos** ejerce un papel moderador en la relación estudiada, intensificando la asociación cuando dicho sistema alcanza niveles altos de desarrollo. Esto indica que la sinergia entre una auditoría interna basada en riesgos y un marco de gestión de riesgos consolidado potencia los efectos observados sobre el cumplimiento de controles, sugiriendo que la integración de ambos componentes —en lugar de su implementación aislada— optimiza la

capacidad de las organizaciones para mitigar vulnerabilidades y garantizar el cumplimiento normativo. La covariación positiva en contextos de alta madurez subraya la importancia de una gobernanza integral en la gestión de riesgos empresariales.

La comparación según el tamaño de la empresa evidencia **diferencias significativas en el cumplimiento de controles empresariales**, aunque de efecto pequeño, entre microempresas y grandes empresas. Este hallazgo sugiere que, si bien la relación entre auditoría interna basada en riesgos y controles se mantiene en distintos contextos organizacionales, las condiciones estructurales y de recursos asociadas al tamaño empresarial pueden influir en la capacidad de implementación y sostenibilidad de los mecanismos de control. Las disparidades observadas entre los extremos del espectro —microempresas frente a grandes empresas— resaltan la necesidad de adaptar las estrategias de auditoría a las particularidades de cada segmento, sin menoscabar la validez general del modelo propuesto.

El modelo estimado demuestra una **capacidad predictiva significativa y de gran tamaño de efecto** respecto al cumplimiento de controles empresariales, donde la *identificación de riesgos* emerge como el predictor de mayor peso. Este resultado subraya el rol fundamental que desempeña la fase inicial del proceso de gestión de riesgos —la detección sistemática de amenazas y oportunidades— en la determinación de la efectividad de los controles internos. Por el contrario, la *priorización de riesgos*, aunque relevante, no alcanzó significancia estadística en este contexto, lo que podría indicar que su impacto se materializa en etapas posteriores o en interacción con otros factores no evaluados en este estudio. La robustez del modelo refuerza la utilidad de la auditoría interna basada en riesgos como herramienta para anticipar y mejorar el cumplimiento de controles, siempre dentro de los límites inherentes a un diseño correlacional.

Este estudio aporta un **marco conceptual sólido** que valida la relación entre la auditoría interna basada en riesgos y el cumplimiento de controles empresariales, demostrando que su implementación no solo se asocia con mejores prácticas de gobernanza, sino que también interactúa de manera dinámica con la madurez organizacional y las características estructurales de las empresas. Los hallazgos contribuyen a precisar cómo los enfoques de auditoría orientados a riesgos pueden servir como palanca para elevar los estándares de control interno, siempre bajo la premisa de que tales asociaciones deben interpretarse en el ámbito de la covariación y no como relaciones de causalidad directa. La evidencia obtenida refuerza la pertinencia de integrar la gestión de riesgos y la auditoría interna como pilares complementarios en la arquitectura de control de las organizaciones, especialmente en contextos donde la complejidad operativa y regulatoria exige respuestas proactivas y basadas en datos.

SUGERENCIAS

IMPLICACIONES PRÁCTICAS Y PROFESIONALES

- **Priorizar la identificación sistemática de riesgos como eje central de la auditoría interna basada en riesgos.** Los resultados indican que esta dimensión actúa como el predictor de mayor peso en el cumplimiento de controles empresariales. Los equipos de auditoría interna deben implementar metodologías robustas para mapear riesgos con enfoque en su materialidad y probabilidad de impacto, asegurando que los controles diseñados respondan directamente a las vulnerabilidades identificadas. La asignación de recursos debe

alinearse con esta prioridad, evitando sesgos hacia etapas posteriores como la priorización, cuya relevancia estadística no fue confirmada.

- **Evaluar y fortalecer la madurez del sistema de gestión de riesgos como catalizador de la efectividad de la auditoría interna.** La moderación positiva observada sugiere que organizaciones con sistemas de gestión de riesgos maduros —caracterizados por integración con la estrategia corporativa, indicadores de monitoreo y cultura de responsabilidad— obtienen mayores beneficios de la auditoría interna basada en riesgos. Los responsables de control interno deben diseñar planes de mejora continua que aborden brechas en capacidades como la identificación temprana de riesgos emergentes, la documentación de procesos y la alineación con los objetivos organizacionales.
- **Adaptar las estrategias de auditoría interna según el perfil de la organización, especialmente en contextos de heterogeneidad estructural.** Las diferencias significativas en el cumplimiento de controles entre microempresas y grandes empresas exigen enfoques diferenciados. En microempresas, donde los recursos y la complejidad operativa son limitados, se recomienda simplificar los marcos de control sin sacrificar su esencialidad, priorizando controles críticos con alto impacto en riesgos financieros y operativos. En grandes empresas, la auditoría interna debe profundizar en la segmentación por unidades de negocio o líneas de producto, asegurando que los controles sean escalables y adaptables a escalas organizacionales diversas.
- **Fomentar la integración entre auditoría interna y gestión de riesgos para cerrar brechas de sinergia.** Los hallazgos subrayan que la efectividad de la auditoría interna no opera en aislamiento, sino en interdependencia con la madurez del sistema de gestión de riesgos. Los comités de auditoría y los altos directivos deben promover iniciativas que integren ambos ámbitos, como la participación conjunta en la definición de la tolerancia al riesgo, la estandarización de taxonomías de riesgos y la realización de simulacros de crisis que evalúen la respuesta coordinada entre áreas. Esta integración no solo optimiza el uso de recursos, sino que también fortalece la coherencia en la toma de decisiones.
- **Capacitar a los auditores internos en metodologías de evaluación de controles con enfoque en riesgos.** Dada la asociación positiva entre la implementación de auditoría interna basada en riesgos y el cumplimiento de controles, es esencial que los profesionales cuenten con herramientas para diseñar, implementar y evaluar controles alineados con el perfil de riesgo de la organización. Programas de formación deben incluir módulos sobre técnicas de muestreo estadístico aplicado a controles, análisis de causa raíz en fallas de control y diseño de indicadores de efectividad, garantizando que los auditores puedan traducir los hallazgos de riesgo en acciones concretas y medibles.

FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- **Explorar el efecto de la secuencia temporal en la relación entre auditoría interna basada en riesgos y cumplimiento de controles empresariales mediante diseños longitudinales.** El carácter transversal de este estudio impide

determinar si la implementación de auditoría interna basada en riesgos precede o es consecuencia de niveles altos de cumplimiento de controles. Investigaciones futuras podrían emplear diseños de panel o estudios de caso con seguimiento multitemporal para analizar cómo la evolución de la auditoría interna —desde su fase inicial hasta su consolidación— influye en la mejora continua de los controles, así como identificar puntos de inflexión donde la intervención auditiva genere impactos significativos en la gobernanza.

- **Desarrollar instrumentos de medición que mitiguen el sesgo de método común en estudios sobre auditoría interna y gestión de riesgos.** La recolección de datos mediante autoinforme de un único informante por organización introduce la posibilidad de sesgos sistemáticos, como la sobreestimación de capacidades o la subdeclaración de fallas. Futuras investigaciones podrían incorporar técnicas de triangulación metodológica, combinando encuestas con datos secundarios (registros financieros, actas de comité, informes de auditoría externa) o empleando diseños de informantes múltiples —por ejemplo, comparando percepciones de auditores internos con las de gerentes operativos— para validar los hallazgos con mayor robustez.
- **Analizar la generalizabilidad de los hallazgos en contextos geográficos y sectoriales diversos.** Los resultados obtenidos en el contexto colombiano, aunque consistentes, requieren validación en otros entornos institucionales, culturales y regulatorios. Estudios comparativos entre países con distintos niveles de desarrollo institucional —medidos, por ejemplo, en índices de transparencia o madurez de mercados— podrían revelar cómo factores como la estabilidad jurídica, la presión fiscal o la densidad de redes de negocio condicionan la relación entre auditoría interna basada en riesgos y cumplimiento de controles. Asimismo, investigaciones sectoriales permitirían identificar particularidades en industrias con altos riesgos inherentes, como la banca, la energía o la salud.
- **Evaluar el impacto de variables contextuales no exploradas en este estudio, como la cultura organizacional y la tecnología.** Factores como la percepción de los empleados sobre la ética empresarial, la confianza en los mecanismos de denuncia o la adopción de herramientas de *big data* y automatización en la gestión de riesgos podrían modular la relación objeto de estudio. Por ejemplo, organizaciones con culturas de compliance fuerte podrían mostrar asociaciones más intensas entre auditoría interna y controles, mientras que el uso de plataformas de gestión integradas podría reducir la variabilidad en el cumplimiento. Estos aspectos merecen atención en futuras investigaciones, especialmente en un entorno donde la transformación digital redefine los paradigmas de control.
- **Investigar el papel de la auditoría interna basada en riesgos en la mitigación de riesgos emergentes y su alineación con los objetivos de desarrollo sostenible.** En un escenario global marcado por desafíos como el cambio climático, la ciberseguridad y las expectativas de grupos de interés sobre responsabilidad social, es relevante explorar cómo la auditoría interna puede adaptarse para identificar y gestionar riesgos no tradicionales. Estudios futuros podrían analizar si

las organizaciones que integran criterios de sostenibilidad en sus marcos de riesgo —como los establecidos en los Objetivos de Desarrollo Sostenible— logran niveles superiores de cumplimiento en controles asociados a gobernanza ambiental, social y de cumplimiento normativo.

REFERENCIAS

Accounting Department, U. O. L. A. S. A. V., Huong Tram, T., Nguyen Zen, N., Insurance Department, U. O. L. A. S. A. V., Thuy Vinh, N. y Accounting Department, U. O. L. A. S. A. V. (2023). The Relationship between Political Institutional Factors and Internal Audit Effectiveness in Vietnamese Enterprises. *JOURNAL OF ECONOMICS, FINANCE AND MANAGEMENT STUDIES*, *06*(09).

Ayurini, L. W. y Wijayati, N. (2025). Governance, risk, and compliance maturity level: Optimizing XX LLC performance achievement. *International Journal of Financial, Accounting, and Management*, *7*(1), 15–26.

Badamasi, N. y Ahmad, A. B. (2024). MEDIATING EFFECT OF INTERNAL AUDITORS' ETHICAL CONDUCT ON THE RELATIONSHIP BETWEEN USAGE OF INFORMATION TECHNOLOGY, MANAGEMENT SUPPORT FOR INTERNAL AUDIT DEPARTMENT, AND INTERNAL AUDIT EFFECTIVENESS: A CONCEPTUAL FRAMEWORK. *Gusau Journal of Accounting and Finance*, *5*(1), 332–347.

Bünis, M. (2024). Die neuen Global Internal Audit Standards 2024. *Risk, Fraud & Compliance*(3).

Ganesan, Y., Yashwanthi, Y., Pitchay, A. A., Aboueliz, N. M. y Shaharudin, M. S. (2025). Internal Audit Effectiveness as a Mediating Mechanism between Chief Audit Executive Characteristics and Internal Control Quality. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, *15*(4).

Head of Cash Operations Department, H. K. R. B. U. y Xudayberganovna, A. G. (2024). RISK MANAGEMENT AND INTERNAL CONTROLS IN MICROFINANCE ACCOUNTING: ENSURING SUSTAINABILITY AND COMPLIANCE IN UZBEKISTAN'S FINANCIAL SECTOR. *Frontline Marketing, Management and Economics Journal*, *04*(12), 61–65.

Huu, B. K. (2026). Internal Audit Effectiveness in Reducing Greenwashing Risk Through ESG Internal Controls and Audit Committee Governance. *Indian Journal of Information Sources and Services*, *16*(3), 414–421.

Insurance Department, U. O. L. A. S. A. V., Zen Nguyen, N., Quyen Mai, T. H. y Insurance Department, U. O. L. A. S. A. V. (2023). The Relationship between the Control Environment and Effectiveness of Internal Control, Research in Vietnamese Life Insurance Companies. *JOURNAL OF ECONOMICS, FINANCE AND MANAGEMENT STUDIES*, *06*(07).

Khaddafi, M., Heikal, M. y F, F. (2021). RISK MANAGEMENT IMPLEMENTATION MODEL IN MODERATING RISK RELATIONSHIP BASED ON INTERNAL AUDIT. *MORFAI JOURNAL*, *1*(2), 311–322.

Khaled Ibrahim Labeeb, G. (2023). Factors Affecting the Relationship between Internal Audit and External Audit in Banks and their Impact on Strengthening the Internal Control

System and Reducing the Cost of External Auditing. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, *12*(6), 2674–2686.

Kurniawan, T., Bukit, R. B. y Erwin, K. (2023). The Factors Influencing the Risk Based Internal Audit in Improving the Effectiveness of Internal Audit. *International Journal of Social Science and Business*, *7*(4), 1030–1041.

Kurniawan, D. A. y Leniwati, D. (2026). Risk Management and Auditor Competence Associated with Risk-Based Internal Audit Effectiveness: Audit Quality as Moderator in an Indonesian SOE. *Indonesian Journal of Business and Entrepreneurship Research*, *4*(3), 243–259.

Lebkhachi, K. y Chraibi, A. (2024). Indicators of the effectiveness of the internal audit function within public organizations. *International Journal of Research in Economics and Finance*, *1*(3), 29–43.

Muhammad Rashid Mahmood (2026). Developing an AI-Based Internal Audit Effectiveness Model in Modern Organizations. *Research Corridor Journal of Engineering Science*, *2*(1), 103–120.

Nadia, F., Samia, F. y Billal, C. (2025). Implementation of a Risk-Based Internal Audit Approach According to International Internal Audit Standards. *Science, Education and Innovations in the Context of Modern Problems*, *8*(4).

Nookala, G. (2021). Internal and External Audit Preparation for Risk and Controls. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, *10*(11), 1597–1607.

Nyamuyonjo, D., Tarus, D. K. y Komen, J. (2023). Serving Two Masters: Does CEO Openness Moderate the Relationship Between Audit Committee Support and Internal Auditors' Effectiveness? Ugandan Evidence. *African Accounting and Finance Journal*, *5*(1), 61–83.

Pazarskis, M., Koutupis, A. G., Kyriakou, M. y Galanis, S. (2023). A risk-based internal audit methodology for Greek local government organizations. *Journal of Operational Risk*.

Prastuti, G. y Lasmin (2021). ASSESSING ANALYTICS MATURITY LEVEL IN THE INDONESIAN TAX ADMINISTRATION: THE CASE OF COMPLIANCE RISK MANAGEMENT. *Scientax*, *2*(2), 199–217.

Sigit Sukmono (2026). EXAMINING THE EFFECT OF AUDIT RISK, OPERATIONAL COMPLEXITY, AND INTERNAL CONTROL SYSTEMS ON AUDIT QUALITY. *International Journal Management and Economic*, *5*(2), 237–246.

Sopianti, Y. y Munandar, A. (2026). The Effect of Local Government Size, Fiscal Independence, Risk Management, and Internal Control Maturity on Audit Delay. *Fundamental and Applied Management Journal*, *4*(2), 842–855.

Surana, S. (2025). The Efficacy Of Internal Controls And Audit Committees In Mitigating Financial Risk: Perspectives From Indian Corporate Governance. *Journal of International Crisis and Risk Communication Research*, 377–386.

Tandry Whittleliang Hakki, Dianmonalisa Sofianty, Jobrinson Simanungkalit y Davina Alvionita (2026). Pencegahan Fraud Melalui Internal Control dan Governance Risk Management Compliance. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, *7*(5), 4385–4395.

Udoh, O. R. (2024). Enhancing Internal Audit Efficiency for Effective Risk Management and Corporate Governance Frameworks. *International Journal of Research Publication and Reviews*, *5*(12), 3646–3659.

Van der Westhuizen, E. (2025). Navigating Operational Risk: Developing Criteria for Operational Risk Management Maturity in the Wake of COVID-19. *Journal of Governance Risk Management Compliance and Sustainability*, *5*(1), 41–54.

Wehrhahn, C. y Velte, P. (2024). The relationship between audit committees, external auditors, and internal control systems: a literature review and a research agenda. *Journal of Financial Reporting and Accounting*.

Whittleliang Hakki, T., Sofianty, D., Simanungkalit, J. y Alvionita, D. (2025). Internal Control, Governance Risk Management Compliance and Fraud Prevention: The Moderating Role of Good Corporate Governance. *Journal of Accounting and Finance Management*, *6*(4), 2057–2067.