29

Fecha de presentación: marzo, 2024
Fecha de aceptación:septiembre, 2024
Fecha de publicación: octubre, 2024

MAPAS COGNITIVOS

DIFUSOS EN EL IMPACTO DE LAS AUDITORIAS FORENSES COMO PREVENCIÓN DE DELITOS FINANCIEROS

FUZZY COGNITIVE MAPS IN THE IMPACT OF FORENSIC AUDITS AS PREVENTION OF FINANCIAL CRIMES

Jorge Hernán Almeida Blacio [1] *
E-mail: us.jorgealmeida@uniandes.edu.ec
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6716-9113
Fanny Maricela Pozo Hernández [1]
E-mail: us.fannypozo@uniandes.edu.ec
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7551-6878
Franklin Gerardo Naranjo Armijo [1]
E-mail: us.franklinnaranjo@uniandes.edu.ec
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7288-8879
[1] Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Santo Domingo. Ecuador.
*Autor para correspondencia

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Almeida Blacio, J. H., Pozo Hernández, F. M., & Naranjo Armijo, F. G. (2024). Mapas cognitivos difusos en el impacto de las auditorias forenses como prevención de delitos financieros. ***Universidad y Sociedad, 16***(S1), 238-245.

RESUMEN

Este estudio analiza el impacto de las auditorías forenses en la prevención de delitos financieros en pymes, utilizando mapas cognitivos difusos. La investigación cualitativa, basada en una exhaustiva revisión bibliográfica y entrevistas a expertos, destaca la importancia crítica de las auditorías forenses en la prevención de fraudes, aunque identifica el costo como el principal obstáculo para su implementación en pymes. Se revela una interconexión significativa entre la detección de fraudes, la cultura organizacional y la tecnología. Basado en estos hallazgos, se propone un modelo predictivo que integra estos factores clave, ofreciendo un enfoque adaptativo y multifacético para la detección y disuasión de fraudes. El estudio concluye que las auditorías forenses no solo previenen delitos financieros, sino que también mejoran la cultura organizacional. Se enfatiza la creciente importancia de la tecnología y la necesidad de estrategias proactivas. El modelo propuesto busca optimizar la prevención de fraudes en pymes, integrándose con las prácticas existentes de auditoría y gestión de riesgos. Esta investigación contribuye significativamente al campo, ofreciendo insights basados en evidencia empírica y un modelo práctico adaptable a los desafíos únicos de las pymes en la prevención de delitos financieros.

Palabras clave: Pymes, Prevención de fraudes, Detección de fraudes, Mapas cognitivos difusos.

ABSTRACT

This study analyzes the impact of forensic audits on the prevention of financial crimes in SMEs, using fuzzy cognitive maps. The qualitative research, based on an exhaustive literature review and expert interviews, highlights the critical importance of forensic audits in fraud prevention, although it identifies cost as the main obstacle to their implementation in SMEs. A significant interconnection between fraud detection, organizational culture, and technology is revealed. Based on these findings, a predictive model is proposed that integrates these key factors, offering an adaptive and multifaceted approach to fraud detection and deterrence. The study concludes that forensic audits not only prevent financial crimes but also improve organizational culture. The growing importance of technology and the need for proactive strategies are emphasized. The proposed model seeks to optimize fraud prevention in SMEs, integrating with existing audit and risk management practices. This research contributes significantly to the field, offering insights based on empirical evidence and a practical model adaptable to the unique challenges of SMEs in preventing financial crimes.

Keywords: SMEs, Fraud prevention, Fraud detection, Fuzzy cognitive maps.

INTRODUCCIÓN

Los delitos financieros son actos ilícitos perpetrados en entornos profesionales o comerciales con el propósito de obtener ganancias económicas ilegales (Johnson, 2023). Aunque no implican violencia física, estos delitos ocasionan pérdidas significativas a empresas, inversores y empleados. Se caracterizan por cometerse en el ámbito de los negocios y las finanzas, buscando beneficios económicos de forma ilegal y aprovechando avances tecnológicos como computadoras, escáneres y fotocopiadoras para su ejecución. Anualmente, causan pérdidas millonarias a instituciones financieras y empresas, afectando también a los consumidores al generar ansiedad e inconvenientes (de Batz, 2020). Estos actos ilícitos incluyen actividades como fraude, hurto, falsificación y otras violaciones de la ley. Entre los tipos más comunes de delitos financieros se encuentran el kiting (fraude con cheques), la falsificación de documentos financieros, la alteración de cheques y otros instrumentos, el robo de cheques, el lavado de dinero, los fraudes con cuentas nuevas y la malversación de fondos. La creciente sofisticación de estos delitos, impulsada por los avances tecnológicos, plantea desafíos significativos para las autoridades y las instituciones financieras en su prevención y detección.

En este contexto, las pequeñas y medianas empresas (pymes) se encuentran particularmente vulnerables a los delitos financieros. Estas empresas, que constituyen más del 90% del tejido empresarial mundial y generan cerca del 50% del PIB global, a menudo carecen de los recursos y sistemas de seguridad robustos que poseen las grandes corporaciones. Las pymes, definidas generalmente como empresas con menos de 250 empleados y una facturación anual inferior a 50 millones de euros, son blancos atractivos para los delincuentes financieros debido a sus controles internos más débiles y su limitada capacidad para invertir en medidas de prevención y detección de fraudes (Párraga et al., 2021)Asesorías y tutorías para la investigación científica en la Educación Puig Indicadores de gestión financiera en pequeñas y medianas empresas en Iberoamérica: una revisión sistemática(Párraga Franco et al., 2021.

Estudios revelan que una de cada cinco pymes ha sido víctima de fraude por parte de un empleado en algún momento de su historia comercial, con el 90% de estos fraudes ocurriendo internamente (Sepúlveda & Arenas, 2020). Esta estadística alarmante subraya la necesidad de que las pymes implementen no solo medidas de seguridad contra amenazas externas, sino también sistemas de control interno efectivos. Los delitos financieros en las pymes pueden tener consecuencias devastadoras, desde pérdidas económicas significativas hasta daños irreparables a la reputación, e incluso llevar al colapso del negocio en casos extremos.

La naturaleza diversa de las pymes, que abarcan desde microempresas hasta medianas empresas en sectores como el industrial, comercial, de servicios y agrícola, implica que no existe una solución única para combatir los delitos financieros (Florián et al., 2022). Sin embargo, todas las pymes pueden beneficiarse de implementar controles internos sólidos, realizar auditorías regulares y fomentar una cultura de ética y transparencia en todos los niveles de la organización. Además, la adopción de tecnologías de seguridad y la formación continua del personal en la detección y prevención de fraudes son estrategias cruciales para mitigar estos riesgos.

En tal sentido, las auditorías forenses se presentan como una herramienta fundamental para combatir los delitos financieros, especialmente en el contexto de las pymes (Cárdenas et al., 2021). La auditoría forense es una disciplina especializada que combina conocimientos de contabilidad, auditoría, finanzas y derecho para investigar y detectar fraudes financieros. A diferencia de las auditorías tradicionales, las auditorías forenses se enfocan específicamente en la detección y prevención de actividades fraudulentas, utilizando técnicas avanzadas de análisis y recopilación de evidencia (Quevedo et al., 2019).

Para las pymes, la implementación de auditorías forenses puede representar una inversión significativa pero crucial. Estas auditorías no solo ayudan a detectar fraudes existentes, sino que también pueden identificar vulnerabilidades en los sistemas de control interno, permitiendo a las empresas fortalecer sus defensas contra futuros delitos financieros. Además, la mera presencia de un programa de auditoría forense puede actuar como un disuasivo para potenciales defraudadores dentro de la organización (Peralta & Aguilar, 2021).

Las auditorías forenses en pymes suelen incluir análisis detallados de transacciones financieras, examen de documentos y registros contables, entrevistas con personal clave, y el uso de software especializado para detectar anomalías y patrones sospechosos. Los auditores forenses están capacitados para reconocer señales de alerta que pueden pasar desapercibidas en una auditoría estándar, como discrepancias en los registros contables, transacciones inusuales o cambios repentinos en los patrones de gasto o ingresos (Pertuz & Alexander, 2024).

Además, las auditorías forenses pueden proporcionar a las pymes una valiosa perspectiva sobre sus operaciones financieras, ayudándolas a implementar mejores prácticas de gestión financiera y a desarrollar estrategias más efectivas para prevenir y detectar fraudes. En caso de

que se descubra un delito financiero, los resultados de una auditoría forense pueden ser cruciales para tomar acciones legales y recuperar los activos perdidos (Toro et al., 2021).

Es por lo que, el presente estudio se plantea como objetivo: analizar, mediante la aplicación de mapas cognitivos difusos, el impacto de las auditorías forenses en la prevención de delitos financieros en pymes, con el fin de desarrollar un modelo predictivo que optimice las estrategias de detección y disuasión de fraudes en este sector empresarial.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación adoptó un enfoque cualitativo (Sánchez, 2019), con el objetivo de analizar el impacto de las auditorías forenses en la prevención de delitos financieros en las pymes. Se empleó una metodología mixta que combinó la investigación bibliográfica con el análisis de campo.

Se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica para fundamentar teóricamente las variables de estudio, consultando revistas científicas, libros y publicaciones especializadas en auditorías forenses, delitos financieros y pymes. Esta base teórica sirvió para construir el marco conceptual necesario para el desarrollo de los mapas cognitivos difusos.

La investigación de campo se llevó a cabo mediante entrevistas semiestructuradas a expertos en auditoría forense y gerentes de pymes (Troncoso & Amaya, 2017). Estas entrevistas permitieron recopilar información cualitativa sobre la percepción del impacto de las auditorías forenses en la prevención de delitos financieros.

Se aplicaron métodos analítico-sintéticos para procesar y resumir la información obtenida, tanto de la revisión bibliográfica como de las entrevistas. El método inductivo-deductivo se utilizó para extraer conclusiones generales a partir de las observaciones particulares obtenidas en las entrevistas y para aplicar los conceptos teóricos al contexto específico de las pymes.

Para el desarrollo de los mapas cognitivos difusos (Nápoles et al., 2020; Terán et al., 2020)(Nápoles et al., 2020, se empleó un software especializado (Mentalmodeler) que permite modelar las relaciones complejas entre las variables identificadas en la investigación. Este enfoque facilita la representación visual y el análisis de las interacciones entre las auditorías forenses y los diversos factores que influyen en la prevención de delitos financieros en las pymes. Se siguen los siguientes pasos:

1. Identificación de variables clave: se definen los elementos principales relacionados con las auditorías forenses y los delitos financieros en pymes.
2. Establecimiento de relaciones causales: se determinan cómo estas variables influyen entre sí y se crea la matriz de adyacencia que represente estas relaciones.
3. Asignación de pesos difusos: se define la fuerza de las relaciones entre variables usando valores lingüísticos (ej. débil, moderado, fuerte). Consecutivamente se convierten esos valores a números difusos.
4. Construcción del mapa cognitivo difuso: se representan gráficamente las variables y sus relaciones. Utilizando un software especializado para crear el mapa visual (Mentalmodeler).
5. Definición de escenarios iniciales: se establecen los estados iniciales de las variables basados en la situación actual de las pymes.
6. Simulación del modelo: se ejecuta el modelo para ver cómo los cambios en ciertas variables afectan a otras y se analizan diferentes escenarios variando los parámetros de entrada.
7. Análisis de resultados: se interpretan los resultados de las simulaciones, identificando los factores más influyentes en la prevención de delitos financieros.
8. Validación del modelo: se contrastan los resultados con expertos en auditoría forense y gestión de pymes.
9. Desarrollo de recomendaciones: se formulan estrategias para optimizar el impacto de las auditorías forenses en la prevención de delitos financieros en pymes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La **revisión de la literatura** revela que las valoraciones financieras son una herramienta crucial para la toma de decisiones en las empresas, incluyendo las pymes. Según estudios, el análisis financiero sirve para evaluar la viabilidad y las opciones de rendimiento frente a los riesgos asumidos. Esto sugiere que las auditorías forenses, como parte de las valoraciones financieras, pueden tener un impacto significativo en la prevención de delitos financieros (Zambrano & Velásquez, 2021).

Las finanzas de impacto, un concepto relacionado con las auditorías forenses, enfatizan la importancia de medir intencionadamente el impacto social y ambiental de las inversiones. Esta perspectiva puede aplicarse a la medición del impacto de las auditorías forenses en la prevención de delitos financieros en pymes.

La investigación muestra que los delitos financieros son una amenaza constante para organizaciones, gobiernos

e individuos, con daños económicos, sociales y reputacionales en aumento. Esto subraya la necesidad de implementar auditorías forenses efectivas en las pymes.

Se encuentra que la tecnología juega un papel dual en los delitos financieros. Por un lado, ha sido una aliada en las estrategias de prevención y combate (Armey et al., 2014). Por otro, los grupos criminales también la han aprovechado para cometer delitos cibernéticos y otras formas de crimen financiero. Un hallazgo importante es que menos de la mitad de las empresas en México (42%) mantienen un programa integral de prevención de delitos financieros (Martínez, 2022). Esto sugiere una oportunidad significativa para la implementación de auditorías forenses en pymes como parte de un enfoque integral.

La literatura resalta la importancia de examinar el impacto financiero de varios factores en un proyecto o empresa. Lo cual, puede aplicarse al análisis del impacto de las auditorías forenses en la prevención de delitos financieros en pymes.

El estudio revela que solo el 33% de las compañías consideran que sus controles actuales son adecuados para mitigar los riesgos de delitos financieros. Esto indica la necesidad de mejorar las estrategias de prevención, posiblemente a través de auditorías forenses más efectivas.

Se encuentra que más de la mitad de las compañías (52%) no cuentan con la figura de Oficial de Cumplimiento o alguna función similar. Esto sugiere que las pymes pueden beneficiarse de la implementación de roles específicos relacionados con la prevención de delitos financieros.

Estos resultados proporcionan una base sólida para analizar el impacto potencial de las auditorías forenses en la prevención de delitos financieros en pymes, destacando la necesidad de enfoques integrales, medición del impacto y el papel crucial de la tecnología en este contexto.

Como parte de la investigación se llevan a cabo **entrevistas semiestructuradas** con una muestra diversa de 20 profesionales. Entre los entrevistados se incluyen auditores forenses certificados, gerentes y directores financieros de pymes, especialistas en prevención de fraudes, abogados especializados en delitos financieros y expertos en tecnología de detección de fraudes. Estas entrevistas proporcionaron valiosas perspectivas cualitativas sobre la percepción, implementación y efectividad de las auditorías forenses en el contexto de las pequeñas y medianas empresas. A continuación, se presentan los resultados más significativos obtenidos de estas entrevistas, organizados por temas clave (ver tabla 1).

Tabla 1: Resultados de las entrevistas.

Aspecto	Porcentaje	Observaciones
Importancia de las auditorías forenses.	80%	Los entrevistados coinciden en que, las auditorías forenses no solo detectan fraudes existentes, sino que también actúan como un poderoso disuasivo para potenciales delincuentes financieros.
Costo como principal obstáculo.	70%	Refieren entender su importancia, pero afirman que, para una pyme, el costo de una auditoría forense completa puede ser prohibitivo.
Efectividad percibida.	90%	La mayoría plantea que han visto pymes reducir sus pérdidas por fraude hasta un 60% después de implementar un programa regular de auditorías forenses.
Delitos financieros más comunes: Fraude interno.	65%	Dentro de los planteamientos se destaca que algunos descubren un esquema de facturación falsa que había estado drenando recursos durante meses. Afirman que una auditoría forense lo habría detectado mucho antes.
Impacto positivo en cultura organizacional.	75%	Los expertos manifiestan y coinciden en que las auditorías forenses envían un mensaje claro sobre la importancia de la integralidad financiera en todos los niveles de la organización.
Importancia de la tecnología en auditorías.	85%	Afirman que el uso de análisis de datos e inteligencia artificial está revolucionando la capacidad para detectar patrones sospechosos en grandes volúmenes de transacciones.
Necesidad de capacitación.	60%	Los participantes refieren que necesitan educar a todo el personal sobre las señales de alerta de fraude y la importancia de los controles internos.

Relación costo-beneficio positiva.	70%	Los entrevistados reportan que el costo de la auditoría forense resulta significativamente menor que las potenciales pérdidas que las empresas habrían sufrido si el fraude no se hubiera detectado. Varios gerentes de pymes compartieron experiencias donde la inversión en auditorías forenses demostró ser una decisión financieramente acertada, al prevenir o detectar tempranamente actividades fraudulentas que podrían haber resultado en pérdidas sustanciales para sus organizaciones.

Fuente: Elaboración propia en base a las entrevistas realizadas.

Las entrevistas de campo revelaron percepciones significativas sobre el impacto de las auditorías forenses en las pymes. Una mayoría contundente de los entrevistados reconoce la crucial importancia de estas auditorías en la prevención de delitos financieros. Sin embargo, los gerentes de pymes señalan el costo como el principal obstáculo para su implementación regular. A pesar de este desafío, los expertos afirman que, cuando se implementan correctamente, las auditorías forenses reducen significativamente el riesgo de delitos financieros. Los entrevistados identifican el fraude interno, la malversación de fondos y el fraude en compras como los delitos más frecuentes en pymes. Además, se mencionó un efecto positivo en la cultura organizacional, mientras que se enfatiza la creciente importancia de la tecnología en estas auditorías.

Basándose en la relevancia y el impacto potencial en la prevención de delitos financieros, especialmente en el contexto de las pymes, se identifican factores considerados como los más impactantes.

a) Detección y disuasión de fraudes: es el factor más directo y crucial en la prevención de delitos financieros.

b) Fortalecimiento de controles internos: fundamental para crear un ambiente que dificulte la comisión de fraudes.

c) Mejora en la cultura organizacional: esencial para crear un entorno de integridad y transparencia financiera.

d) Capacitación y concientización del personal: clave para que todos los miembros de la organización puedan identificar y prevenir fraudes.

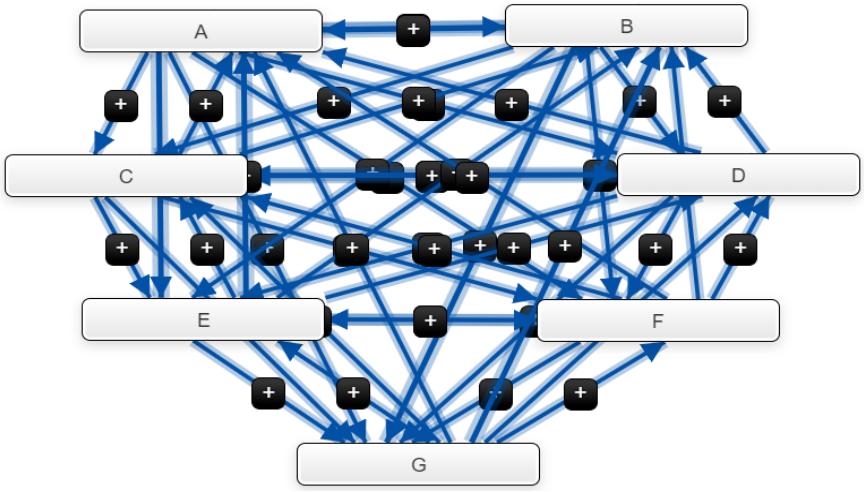
e) Implementación de tecnologías de detección: crucial en la era digital para identificar patrones sospechosos y anomalías financieras.

f) Cumplimiento normativo: importante para evitar sanciones y mantener la legalidad de las operaciones.

g) Protección de activos: directamente relacionado con la prevención de pérdidas financieras debido a fraudes.

Para determinar cuál de los factores de impacto identificados anteriormente es el más influyente en la prevención de delitos financieros en pymes, se presenta el mapa cognitivo difuso resultante de la interrelación entre ellos (Figura 1).

Fig 1: Interrelación entre nodos (factores de impacto).



Fuente: Elaboración propia.

El mapa cognitivo difuso resultante de la interrelación entre los factores de impacto de las auditorías forenses en la prevención de delitos financieros en pymes revela una red de relaciones complejas y altamente interconectadas. A continuación, se presenta la matriz de adyacencia con las relaciones.

La Tabla 2 presenta la matriz de adyacencia resultante del análisis de los factores impactantes en las auditorías forenses para la prevención de delitos financieros en pymes. Esta matriz revela las interrelaciones entre los factores clave identificados, mostrando la fuerza y dirección de sus influencias mutuas.

Tabla 2: Matriz de adyacencia, análisis estático de las asociaciones y clasificación de las variables (nodos).

	A	B	C	D	E	F	G	id	od	td	Tipo
A	0	0.8	0.6	0.7	0.9	0.5	0.8	4.7	4.3	9	Ordinaria
B	0.9	0	0.7	0.6	0.7	0.8	0.9	4.6	4.6	9.2	Ordinaria
C	0.7	0.6	0	0.8	0.5	0.6	0.7	4	3.9	7.9	Ordinaria
D	0.8	0.7	0.9	0	0.6	0.7	0.7	3.7	4.4	8.1	Ordinaria
E	0.9	0.8	0.5	0.6	0	0.7	0.8	4	4.3	8.3	Ordinaria
F	0.6	0.8	0.7	0.5	0.6	0	0.7	3.9	3.9	7.8	Ordinaria
G	0.8	0.9	0.6	0.5	0.7	0.6	0	4.6	4.1	8.7	Ordinaria

Fuente: Elaboración propia en base a las entrevistas realizadas.

Notablemente, todos los factores se clasifican como “Ordinarios”, lo que indica que cada uno tiene un papel tanto influyente como influenciado dentro del sistema.

Los factores B (Fortalecimiento de controles internos) y A (Detección y disuasión de fraudes) muestran los grados totales más altos, sugiriendo que son los más centrales e interconectados en el sistema. Por otro lado, el factor F (Protección de activos) presenta el grado total más bajo, aunque sigue siendo significativo.

Los resultados de la investigación han revelado la importancia crítica de un enfoque multifacético y proactivo. El análisis de los factores de impacto, demuestra la interconexión significativa entre elementos como la detección y disuasión de fraudes, la mejora de la cultura organizacional y la implementación de tecnologías de detección. Basándose en estos hallazgos, se propone un modelo predictivo que integra y optimiza estos factores clave. Este modelo busca potenciar las estrategias de detección y disuasión de fraudes en el sector de las pymes, aprovechando las sinergias identificadas entre los diversos componentes y adaptándose a las necesidades específicas de estas empresas. El modelo propuesto ofrece un enfoque integral y adaptativo para abordar eficazmente los desafíos de los delitos financieros en el contexto único de las pequeñas y medianas empresas.

Para desarrollar el modelo predictivo que optimice las estrategias de detección y disuasión de fraudes en el sector de las pymes, se consideran los siguientes elementos:

1. Componentes del modelo:

- Auditorías periódicas: Implementar un sistema de auditorías regulares que actúen como disuasivo y mecanismo de detección temprana.
- Análisis de datos: Utilizar técnicas de análisis de datos y patrones para identificar transacciones inusuales o sospechosas.
- Evaluación de controles internos: Fortalecer y evaluar continuamente los controles internos para reducir oportunidades de fraude.
- Capacitación del personal: Implementar programas de formación continua sobre detección y prevención de fraudes.
- Monitoreo de estimaciones contables: Prestar especial atención a las estimaciones contables, que son más susceptibles a manipulación.
- Análisis del “triángulo del fraude”: Considerar los tres componentes (presión, oportunidad y racionalización) en la evaluación de riesgos.

2. Factores predictivos:

- Cambios en los procesos de negocio.
- Rotación de personal clave.
- Fluctuaciones inusuales en estimaciones contables.
- Transacciones significativas fuera del curso normal del negocio.
- Presiones financieras en la industria o la empresa.

3. Estrategias de optimización: Implementar un sistema de puntuación de riesgo basado en los factores predictivos identificados. Utilizar aprendizaje automático para mejorar continuamente la precisión del modelo. Establecer umbrales de alerta para activar investigaciones más profundas.
4. Medidas de prevención: Fortalecer la cultura organizacional contra el fraude. Implementar y promover canales de denuncia efectivos. Realizar evaluaciones periódicas de vulnerabilidades. Mejorar la transparencia financiera y operativa.
5. Validación y mejora continua: Realizar pruebas retrospectivas comparando las predicciones del modelo con casos reales de fraude detectados. Actualizar regularmente el modelo con nuevos datos y patrones de fraude emergentes. Solicitar retroalimentación de expertos en auditoría forense para refinar el modelo.

Este modelo predictivo es lo suficientemente flexible para adaptarse a las características específicas de cada pyme, considerando su tamaño, industria y entorno operativo. Además, es crucial que el modelo se integre con las prácticas existentes de auditoría y gestión de riesgos de la empresa para maximizar su efectividad en la detección y disuasión de fraudes.

CONCLUSIONES

El estudio confirma la importancia crítica de las auditorías forenses como herramienta fundamental en la prevención y detección de delitos financieros en las pymes. La mayoría de los entrevistados reconocieron su crucial papel, destacando su capacidad para reducir significativamente el riesgo de fraudes cuando se implementan correctamente.

Se identificó el costo como el principal obstáculo para la implementación regular de auditorías forenses en pymes. Este hallazgo subraya la necesidad de desarrollar soluciones más accesibles y adaptadas a las limitaciones financieras de las pequeñas y medianas empresas.

Las auditorías forenses no solo contribuyen a la detección y disuasión de fraudes, sino que también tienen un efecto positivo en la cultura organizacional. Este impacto multifacético refuerza su valor como estrategia integral de prevención de delitos financieros. Se resalta la creciente importancia de la tecnología en las auditorías forenses. La integración de herramientas tecnológicas avanzadas surge como un factor clave para mejorar la eficacia y eficiencia de estas auditorías en el contexto de las pymes. El análisis mediante MCD revela una significativa interconexión entre diversos elementos como la detección de fraudes, la cultura organizacional y la implementación tecnológica.

Los resultados enfatizan la importancia de adoptar estrategias proactivas y preventivas, más allá de la mera detección de fraudes. El modelo propuesto incorpora esta perspectiva, promoviendo una cultura de prevención y vigilancia continua. Se concluye que, para maximizar la efectividad en la detección y disuasión de fraudes, es crucial integrar el modelo predictivo con las prácticas existentes de auditoría y gestión de riesgos de las pymes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Armey, L. E., Lipow, J., & Webb, N. J. (2014). The impact of electronic financial payments on crime. Information ***Economics and Policy***, 29, 46–57. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167624514000432

Cárdenas Gómez, R., Ruiz Malbarez, M. C., & Pozo Ceballos, S. (2021). Proyección de la contabilidad y la auditoría forense ante el fraude financiero. ***Cofin Habana, 15***(1), 1–14. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2073-60612021000100003&script=sci_arttext

de Batz, L. (2020). Financial crime spillovers. Does one gain to be avenged? ***Journal of Economic Behavior & Organization,*** 173, 196–215. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167268120300743

Florián Rogel, R. A., Perez Laveriano, R. O., & Valle Sagastegui, B. A. (2022). Implementación de un sistema CRM en una PYME. ***Gestión de Operaciones Industriales, 1***(1), 73–82. https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/RINGIND/article/view/4463

Johnson, D. (2023). Can competition law aid the United Kingdom in its fight against financial crime? Journal of Economic Criminology, 2, 100025. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2949791423000258

Martínez Cabrera, J. G. (2022). El polígrafo como herramienta para prevención del delito empresarial. ***Archivos de Criminología, Seguridad Privada y Criminalística***, 28, 144–167. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8333109

Nápoles, G., Jastrzębska, A., Mosquera, C., Vanhoof, K., & Homenda, W. (2020). Deterministic learning of hybrid Fuzzy Cognitive Maps and network reduction approaches. ***Neural Networks,*** 124, 258–268. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0893608020300216

Párraga Franco, S. M., Pinargote Vázquez, N. F., García Álava, C. M., & Zamora Sornoza, J. C. (2021). Indicadores de gestión financiera en pequeñas y medianas empresas en Iberoamérica: una revisión sistemática. ***Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores,*** *8*(SPE2), 1–24. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-78902021000400026&script=sci_arttext

Peralta Zuñiga, M. L., & Aguilar Valarezo, D. N. (2021). La Ciberseguridad y su concepción en las PYMES de Cuenca, Ecuador. ***Contabilidad y Auditoría,*** 53, 99–126. https://ojs.econ.uba.ar/index.php/Contyaudit/article/view/2061

Pertuz, L., & Alexander, J. (2024). Elaboración de un modelo de control de EYEF para las pymes de la ciudad de Bogotá DC desde el análisis de la auditoria forense. [Maestría en gerencia financiera y tributaria]. Facultad de ciencias Económicas y Administrativas, Universidad Antonio Nariño. Bogotá, Colombia. https://repositorio.uan.edu.co/server/api/core/bitstreams/76a101d0-693c-4dd5-afad-a3f37014cd9a/content

Quevedo Barros, M. R., Barahona Vásquez, P. E., Quevedo Vázquez, J. O., Ramón Poma, G. M., & Cabrera-Cárdenas, G. E. (2019). Estrategia de auditoria forense para la prevención de fraudes empresariales. ***Dominio de Las Ciencias,*** *5*(2), 402–415. https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/908

Sánchez Flores, F. A. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. ***Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria,*** *13*(1), 102–122. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=s2223-25162019000100008&script=sci_arttext

Sepúlveda Osorio, M. C., & Arenas Muñetón, M. A. (2020). Gestión Social Educativa de la Banca en las Pymes para la Prevención del Delito Electrónico. ***REVECITEC,*** *10*(1), 41–55. https://ojs.urbe.edu/index.php/revecitec/article/view/1745

Terán Carrillo, W., Rey Suquilanda, C. F., & Andrade Salazar, O. L. (2020). Mapas cognitivos difusos como herramienta para el análisis de las causas de violencia intrafamiliar. ***Revista Conrado,*** *16*(S 1), 29–35. https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1518

Toro Álava, W. J., Lindao, M. A., Suárez Mena, K., & Mosquera Soriano, G. (2021). Auditoría financiera-forense como herramienta de control y detección de fraude en la provincia de Santa Elena. ***Revista Universidad y Sociedad,*** *13*(4), 267–276. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202021000400267&script=sci_arttext

Troncoso Pantoja, C., & Amaya Placencia, A. (2017). Entrevista: guía práctica para la recolección de datos cualitativos en investigación de salud. ***Revista de La Facultad de Medicina,*** *65*(2), 329–332. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-00112017000200329&script=sci_arttext

Zambrano Burgos, K. L., & Velásquez Gutiérrez, M. T. (2021). Evaluación del impacto de las valoraciones financieras, una herramienta decisoria en el manejo del presupuesto de la empresa Pública Municipal del Registro de la Propiedad del cantón Portoviejo, provincia de Manabí. Polo Del Conocimiento: ***Revista Científico-Profesional,*** *6*(3), 554–568. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7926964