

INVESTIGACIÓN

TECNOLÓGICA IST CENTRAL TÉCNICO

Volumen 7 · Número 2 · Diciembre 2025 · Publicación semestral

Volumen 7
Número 2

**AUDITORÍA FORENSE
COMO HERRAMIENTA
ESENCIAL EN EL
CONTROL INTERNO
FINANCIERO EN
EMPRESAS DEL
SECTOR INDUSTRIAL
ECUATORIANO.**

Forensic auditing as an essential tool for financial internal control in Ecuadorian industrial sector companies.

Auditoría forense como herramienta esencial en el control interno financiero en empresas del sector industrial ecuatoriano.

Quiroz Peña Jaime Iván¹[0000-0001-8268-1169], Correa Hidalgo Mónica Paulina²[0000-0001-8497-538X], Trujillo Redín Byron Alejandro³[0009-0004-4116-8675], Guerrero Clerque Evelyn Alexandra⁴[0009-0007-9547-5840]

¹ Instituto Superior Universitario Central Técnico, Quito, Ecuador
E-mail: jiquirozpena@istct.edu.ec

² Instituto Superior Universitario Central Técnico, Quito, Ecuador
E-mail: mcorrea@istct.edu.ec

³ Instituto Superior Universitario Central Técnico, Quito, Ecuador
E-mail: btrujillo@istct.edu.ec

⁴ Instituto Superior Universitario Central Técnico, Quito, Ecuador
E-mail: eguerrero@istct.edu.ec

Recibido: 5/10/2025

Aceptado: 10/12/2025

Publicado: 30/12/2025

RESUMEN

La transformación acelerada de los sistemas empresariales, impulsada por la digitalización, la expansión de los mercados y el aumento de transacciones de alta sensibilidad económica ha intensificado los riesgos financieros y operativos en el sector industrial. En Ecuador, esta situación se agudiza debido a la complejidad de los procesos productivos, la gestión de inventarios y las múltiples etapas de adquisición, procesamiento y distribución de materias primas. En este contexto, la presente investigación analizó la relevancia de la auditoría forense como herramienta estratégica dentro del control interno financiero, considerando su capacidad para detectar irregularidades, reconstruir operaciones y prevenir actos de fraude. El estudio empleó un enfoque cuantitativo descriptivo de corte transversal, evaluando la incidencia de técnicas forenses en la eficacia del control interno. Los resultados obtenidos mediante ANOVA de un factor evidenciaron un efecto estadísticamente significativo del nivel de control interno sobre la ocurrencia de fraudes ($F = 9,83$; $p = 0,01$), explicando el 71,06% de la variabilidad total. El análisis post hoc de Tukey confirmó diferencias sustanciales entre empresas con control interno bajo y alto ($p < 0,01$), demostrando que aquellas con controles deficientes presentan hasta cinco veces más casos de fraude. Asimismo, se determinó que la auditoría forense fortalece la trazabilidad documental, incrementa la confiabilidad de la información financiera y permite identificar

patrones anómalos que no emergen mediante auditorías convencionales. En conjunto, los hallazgos demuestran que la auditoría forense no solo opera como un mecanismo reactivo frente a delitos económicos, sino que constituye un recurso preventivo esencial para anticipar fallas estructurales del control interno, reducir riesgos financieros y consolidar una cultura organizacional fundamentada en la transparencia, la integridad y la responsabilidad corporativa.

Palabras clave: auditoría forense; control interno; fraude organizacional; gestión de riesgos.

ABSTRACT

The accelerated transformation of business systems driven by digitalization, market expansion, and the increase in economically sensitive transactions has heightened financial and operational risks across the industrial sector. In Ecuador, this situation is further exacerbated by the complexity of production processes, inventory management, and the multiple stages involved in the acquisition, processing, and distribution of raw materials. Within this context, the present study examined the relevance of forensic auditing as a strategic tool within internal financial control, considering its capacity to detect irregularities, reconstruct economic operations, and prevent fraudulent activities. The research employed a descriptive, cross-sectional quantitative approach to assessing the influence of forensic techniques on the effectiveness of internal control. The results obtained through a one-way ANOVA revealed a statistically significant effect of internal control levels on the occurrence of fraud ($F = 9,83$; $p = 0,01$), accounting for 71.06% of the total variability. Tukey's post hoc analysis confirmed substantial differences between companies with low and high levels of internal control ($p < 0,01$), demonstrating that organizations with deficient controls exhibit up to five times more fraud cases. Furthermore, the study determined that forensic auditing strengthens document traceability, enhances the reliability of financial information, and enables the identification of anomalous patterns that do not emerge through conventional audit methods. Overall, the findings demonstrate that forensic auditing functions not only as a reactive mechanism in response to economic crimes but also as an essential preventive resource for anticipating structural weaknesses in internal control, reducing financial risks, and fostering an organizational culture grounded in transparency, integrity, and corporate responsibility.

Index terms: forensic auditing; internal control; organizational fraud; risk management.

1. INTRODUCCIÓN.

En el contexto global, las organizaciones enfrentan un entorno empresarial cada vez más complejo, caracterizado por la internacionalización de los mercados, la digitalización de los procesos financieros y el incremento de transacciones económicas de alto valor (Veiga, 2021). Estos cambios han traído consigo mayores riesgos de fraude corporativo, malversación de fondos y manipulación de información contable, lo que exige la implementación de mecanismos de control financiero más rigurosos y especializados. En este sentido, la auditoría forense surge como una herramienta estratégica capaz de combinar conocimientos contables, financieros y

legales con técnicas de investigación orientadas a la prevención, detección y análisis de irregularidades financieras, aportando evidencia sólida para la toma de decisiones gerenciales y legales (Vargas, 2024). Su relevancia aumenta ante la sofisticación de los delitos económicos y la necesidad de garantizar la transparencia y confiabilidad de los estados financieros en un contexto económico globalizado.

Para Pinto y Romero (2025), la auditoría forense se convierte en un mecanismo fundamental que no solo detecta irregularidades, sino que fortalece los sistemas de control interno, asegurando la integridad de los registros financieros y promoviendo la eficiencia operativa. Por su parte Peña (2025) afirma que la auditoría forense proporciona una metodología sistemática para identificar anomalías financieras, fortalecer controles y generar evidencia que respalde acciones correctivas y legales, lo que resulta crucial para la sostenibilidad de las organizaciones.

Con el mismo enfoque, Arcila (2019) sostiene que, dentro de cada empresa, la auditoría forense se vincula estrechamente con los componentes del control interno financiero definidos por el marco COSO (2013), que incluyen ambiente de control, evaluación de riesgos, actividades de control, información y comunicación, y monitoreo. En concordancia con lo anterior, Amaguaya (2025) señala que la implementación de auditorías forenses permite identificar brechas y debilidades en estos componentes, optimizar procesos internos, capacitar al personal en prácticas preventivas y mejorar la gestión de recursos. De esta manera, la auditoría forense no solo actúa como un mecanismo reactivo frente a fraudes consumados, sino también como un instrumento de prevención y fortalecimiento de la cultura organizacional orientada a la transparencia y la responsabilidad financiera.

La auditoría forense se entiende como una disciplina especializada que combina contabilidad, finanzas y conocimientos legales para detectar, analizar y prevenir fraudes y delitos económicos dentro de las organizaciones. Sus indicadores incluyen la existencia de auditorías forenses, los ámbitos de aplicación (fraude, corrupción, malversación), resultados de auditorías previas y acciones correctivas implementadas (Duchitanga, 2024). Por su parte, el control interno financiero corresponde al conjunto de políticas, procedimientos y mecanismos diseñados para salvaguardar los activos, garantizar la fiabilidad de los informes contables y promover el cumplimiento normativo. Sus indicadores se centran en la prevención de fraudes, la fiabilidad de los estados financieros, la supervisión de procesos y el cumplimiento de leyes y regulaciones (Orellana & Orellana, 2024).

El sector industrial ecuatoriano enfrenta desafíos específicos derivados de la complejidad y volumen de sus operaciones. Las empresas de este sector, que abarcan manufactura, transformación de materias primas y producción en serie, manejan grandes inventarios, múltiples adquisiciones y transacciones financieras continuas. Estas características incrementan la vulnerabilidad frente a errores contables, fraudes internos y manipulación de estados financieros (Salazar, 2024).

Para Merino y Reyes (2014), la aplicación de auditorías forenses en el sector industrial aún es

limitada, pese a la creciente complejidad de las operaciones contables y financieras. Empresas medianas y grandes, ubicadas en centros industriales estratégicos como Guayaquil, Quito, Cuenca y Ambato, manejan volúmenes significativos de activos, inventarios y transacciones, lo que las hace propensas a errores y fraudes. La evidencia sugiere que el fortalecimiento del control interno mediante auditorías forenses puede disminuir riesgos de fraude organizacional, mejorar la calidad de la información financiera y promover la transparencia corporativa, generando beneficios tanto internos como externos, incluyendo la confianza de inversionistas y clientes.

Según Gil (2025), la auditoría forense no solo detecta fraudes, sino que contribuye a la optimización de los sistemas de control interno para prevenir futuras irregularidades. En este orden de ideas, el problema central de la investigación radica en que, pese a la creciente complejidad operativa y financiera del sector industrial ecuatoriano, las empresas aún presentan debilidades significativas en sus sistemas de control interno, lo que incrementa la vulnerabilidad frente a fraudes, errores contables e irregularidades financieras. Aunque la auditoría forense ha demostrado ser una herramienta efectiva para detectar y prevenir estos riesgos, su implementación en dicho sector es limitada, poco sistemática y, en muchos casos, inexistente, lo que impide garantizar la transparencia, confiabilidad y seguridad de la información financiera.

En este marco, la presente investigación se propone analizar el impacto de la auditoría forense como herramienta esencial en el fortalecimiento del control interno financiero en las empresas del sector industrial ecuatoriano. Se busca evidenciar cómo su aplicación contribuye a la prevención de fraudes, la mejora de la gestión financiera y la transparencia en la información contable, promoviendo su adopción no solo como práctica reactiva, sino también preventiva y estratégica.

2. MATERIALES Y MÉTODOS / DESARROLLO

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, orientado a describir y analizar cómo la auditoría forense contribuye al fortalecimiento del control interno financiero en empresas del sector industrial ecuatoriano. Este tipo de enfoque permitió examinar datos numéricos y variables específicas asociadas a la detección de irregularidades, el nivel de control interno y los mecanismos de prevención del fraude. Para la obtención de la información, se trabajó con una muestra conformada por 30 empresas pertenecientes al sector industrial textil ubicadas en la ciudad de Quito. La selección de las organizaciones se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, priorizando aquellas compañías que cuentan con procesos contables formalizados y que poseen estructuras de control interno que permitieran recopilar datos relevantes para el estudio.

Además, se recopilaron datos secundarios provenientes de entidades oficiales como la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros y registros públicos relacionados con la presentación de estados financieros y cumplimiento normativo. Esta información complementó la base de datos obtenida mediante las encuestas aplicadas, permitiendo una visión más amplia sobre la utilización de herramientas forenses y la capacidad de control interno en el sector

industrial. Los datos recolectados fueron procesados mediante el software SPSS v16, lo que facilitó la elaboración de análisis descriptivos y la identificación de patrones asociados al uso de técnicas forenses y su relación con la prevención del fraude financiero. El análisis se centró en evaluar el grado en que la auditoría forense incide en la detección temprana de irregularidades, así como en el fortalecimiento de los componentes del control interno en las empresas industriales ecuatorianas.

La auditoría forense como disciplina especializada

La auditoría forense se configura como una disciplina altamente especializada dentro del campo de las ciencias contables y financieras, caracterizada por su enfoque interdisciplinario y su orientación hacia la detección, análisis y documentación de irregularidades económicas con implicaciones legales (Moreno y Quijano, 2022). Esta disciplina integra conocimientos avanzados en contabilidad, finanzas, derecho, criminología, técnicas investigativas y análisis forense de datos, permitiendo abordar situaciones donde la transparencia financiera ha sido comprometida. A diferencia de la auditoría financiera tradicional cuyo propósito principal es emitir una opinión razonable sobre la confiabilidad de los estados financieros, la auditoría forense se centra en reconstruir hechos económicos, identificar patrones de comportamiento inusual y determinar con precisión el origen, el modo de ejecución y los responsables de actos fraudulentos (Cum, 2025). Este enfoque la convierte en una herramienta fundamental para sustentar procesos judiciales o administrativos, dado que su metodología exige la recolección y preservación de evidencia con estricta validez jurídica.

En el contexto del sector industrial ecuatoriano, la relevancia de la auditoría forense se amplifica debido a la complejidad operativa que caracteriza a estas organizaciones. La gestión de inventarios de alto valor, la interacción con múltiples proveedores, la utilización de maquinaria especializada y la elevada rotación de insumos configuran un entorno susceptible a la materialización de fraudes tanto internos como externos (Zhapa y Añazco, 2022). Estos factores exigen mecanismos de control más robustos y técnicas investigativas más sofisticadas. En consecuencia, la auditoría forense no solo se posiciona como un instrumento esencial para identificar y mitigar desviaciones, sino también como un componente estratégico para garantizar la integridad financiera, proteger los activos institucionales y fortalecer la rendición de cuentas dentro de un sector altamente dinámico y vulnerable.

Componentes estructurales del control interno financiero

El control interno financiero constituye un sistema integral conformado por políticas, normas, procedimientos y prácticas orientadas a garantizar la confiabilidad de la información financiera, la eficiencia operativa, la salvaguarda de los activos y el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes (Barreto, 2023). Este sistema se fundamenta en el modelo conceptual propuesto por el marco Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO) 2013, ampliamente reconocido a nivel internacional por su carácter holístico y adaptable a distintos entornos organizacionales. El modelo se estructura en cinco componentes esenciales, cuyo

funcionamiento articulado determina la solidez y eficacia del sistema de control interno.

El ambiente de control representa la base del sistema y se asocia con los valores éticos, la cultura organizacional, la estructura jerárquica y el compromiso de la alta dirección con la integridad institucional (Yerren, 2022). Cuando este componente es débil, se incrementa la tolerancia al fraude y disminuye la vigilancia interna, generando un entorno proclive a prácticas irregulares. La evaluación de riesgos, por su parte, implica la identificación y análisis sistemático de riesgos financieros, operativos y regulatorios que podrían afectar los objetivos organizacionales (Escobar et al., 2023). Debido a la complejidad de sus operaciones y al alto volumen transaccional, las industrias ecuatorianas presentan riesgos inherentes que exigen evaluaciones periódicas más rigurosas.

El tercer componente, las actividades de control, engloba mecanismos como autorizaciones, conciliaciones, revisiones documentales, segregación de funciones y controles físicos sobre activos, los cuales actúan como barreras preventivas ante posibles irregularidades (Macias, 2022). La ausencia o ineficacia de estos controles facilita la manipulación contable, la alteración documental y la apropiación indebida de bienes. El cuarto componente, información y comunicación, resalta la importancia de disponer de flujos informativos confiables, oportunos y trazables, ya que deficiencias en este ámbito dificultan la detección de inconsistencias y limitan la capacidad de toma de decisiones. Finalmente, el monitoreo implica la supervisión continua o periódica del sistema de control interno, asegurando su actualización y efectividad (Castillo et al., 2023). En este punto, la auditoría forense se integra como un mecanismo avanzado de retroalimentación, capaz de identificar fallas estructurales y sugerir correctivos basados en evidencia técnica.

La efectividad global del control interno depende de la solidez con la que operen estos componentes, pues su debilidad incrementa el riesgo de fraude y reduce la capacidad institucional para responder de manera preventiva o correctiva ante irregularidades financieras (Catagua et al., 2023).

Relación entre auditoría forense y control interno financiero

La relación entre la auditoría forense y el control interno financiero se caracteriza por un alto grado de interdependencia. La auditoría forense, mediante metodologías exhaustivas de revisión y análisis, evalúa la efectividad y consistencia de los controles establecidos, identificando vulnerabilidades que podrían ser aprovechadas para cometer actos fraudulentos (Polo et al., 2022). A su vez, la solidez del control interno influye significativamente en la capacidad de detección temprana de irregularidades y en la eficiencia de los procesos forenses. Diversos estudios recientes han evidenciado que las organizaciones con controles internos deficientes presentan mayor recurrencia de fraudes contables, apropiación indebida de activos y actos de corrupción, lo que repercute negativamente en su sostenibilidad financiera (Harper y Marín, 2025).

En este marco, la auditoría forense aporta valor estratégico al fortalecer el control interno a través de la identificación de anomalías en transacciones financieras, la detección de brechas operativas en procesos críticos como compras, inventarios y producción, y la revisión minuciosa de documentos y registros contables (Duchitanga y Zapata, 2024). Asimismo, proporciona recomendaciones sustentadas en evidencia verificable y contribuye a la formación del talento humano en temáticas relacionadas con prevención, detección y manejo de fraudes. En el sector industrial ecuatoriano, caracterizado por operaciones complejas y altos volúmenes transaccionales, estas contribuciones son determinantes para reducir la exposición al riesgo, minimizar pérdidas económicas y fortalecer la credibilidad institucional frente a inversionistas, auditores externos y entes reguladores (Portilla et al., 2024).

Fraude organizacional en el sector industrial ecuatoriano

El fraude organizacional constituye uno de los principales riesgos que enfrentan las empresas industriales en Ecuador, manifestándose a través de prácticas como la manipulación de registros contables, la apropiación indebida de activos y la corrupción interna en distintos niveles jerárquicos. Estos comportamientos ilícitos se intensifican debido a factores estructurales del sector, entre ellos la existencia de inventarios de alto valor, la interacción constante con múltiples proveedores, los ciclos operativos complejos, la utilización de maquinaria costosa y la presencia de cadenas logísticas extensas y diversificadas (Blacio, 2024).

Dentro de las modalidades de fraude más frecuentes se encuentran la alteración deliberada de costos, ingresos o niveles de inventario; la colusión con proveedores a través de facturación ficticia o sobrevalorada; el desvío de materiales, repuestos o productos terminados; y la falsificación o manipulación de documentos financieros (Henriquez et al., 2022). La recurrencia de estas prácticas suele estar asociada a fallas en el control interno, ausencia de supervisión periódica, debilidades en la trazabilidad de la información y deficiencias en la segregación de funciones. En este escenario, la auditoría forense se posiciona como la metodología más efectiva para detectar rutas de fuga financiera, cuantificar impactos, determinar responsabilidades y proponer medidas correctivas capaces de fortalecer la transparencia y estabilidad operativa del sector industrial (Alvarado y Mora, 2022).

Variables de estudio: auditoría forense y control interno financiero

En esta investigación, la variable independiente corresponde a la auditoría forense, la cual se evalúa a partir de dimensiones como la aplicación de técnicas de investigación financiera avanzada, la realización de auditorías forenses previas, la adecuada gestión de la cadena de custodia de evidencias, la reconstrucción detallada de operaciones mediante análisis transaccional y la implementación de acciones correctivas derivadas de auditorías anteriores. Sus indicadores incluyen el número y profundidad de auditorías realizadas, los tipos de irregularidades detectadas, los resultados de las revisiones documentales y los procedimientos investigativos aplicados (Quiroz et al., 2025).

Por otro lado, la variable dependiente es el control interno financiero que se operacionaliza a través de dimensiones como la efectividad de los mecanismos de salvaguarda de activos, la fiabilidad de los reportes financieros, la supervisión de procesos críticos y el cumplimiento de normativas internas y externas. Entre sus indicadores se consideran las puntuaciones obtenidas en evaluaciones del sistema de control interno, el número de auditorías internas y los hallazgos reportados, así como los niveles de cumplimiento y observancia regulatoria (Inga y Tristán, 2022). La interacción entre ambas variables permite analizar cómo la aplicación sistemática de técnicas forenses contribuye al fortalecimiento estructural del control interno financiero, reduciendo la vulnerabilidad al fraude y mejorando la estabilidad y sostenibilidad financiera de las empresas industriales ecuatorianas.

3. RESULTADOS

A continuación, se presentan los principales resultados respecto al fraude en el sector industrial ecuatoriano y su mitigación en base a la auditoría forense como herramienta de control interno financiero.

Tabla 1.

Evaluación del Control Interno.

Empresa	Puntaje Control Interno (0–100)	Nivel	Frecuencia Auditorías	Hallazgos
Microempresas	22,00	Bajo	2,00	Hallazgos menores corregidos
Pequeñas empresas	65,00	Medio	2,00	Deficiencias en inventarios
Medianas empresas	48,00	Bajo	1,00	Ausencia de procesos clave
Grandes empresas	73,00	Medio	3,00	Mejorar monitoreo de riesgos
Corporativos	95,00	Alto	5,00	Errores en cuentas por pagar
Otros	90.00	Alto	4,00	Sin hallazgos críticos

En la tabla 1, se muestra la evaluación del control interno evidencia diferencias marcadas entre las empresas analizadas. Las organizaciones con puntajes elevados (mayores a 80) corporativos y grandes empresas muestran prácticas de control consolidadas, respaldadas por auditorías frecuentes y una menor cantidad de hallazgos críticos, lo que refleja mayor madurez organizacional. Por el contrario, las compañías con puntajes bajos, en su mayoría microempresas y medianas empresas presentan fallas estructurales asociadas a la falta de procedimientos, baja supervisión y deficiencias en áreas clave como inventarios y cuentas por pagar, lo que incrementa

la vulnerabilidad frente a fraudes y errores contables.

Tabla 2.

Casos de fraude organizacional detectados

Empresa	Casos	Tipo de Fraude	Monto pérdida promedio (USD)	Departamento
Microempresas	1,00	Manipulación contable	\$2.500,00	Contabilidad
Pequeñas empresas	3,00	Apropiación indebida	\$1.400,00	Bodega
Medianas empresas	5,00	Fraude en compras	\$21.100,00	Compras
Grandes empresas	2,00	Documentos falsificados	\$165.000,00	Finanzas
Corporativos	1,00	Pagos no autorizados	\$178.000,00	Tesorería

Los datos de la tabla 2, revelan que las empresas con mayores deficiencias en control interno presentan también mayor incidencia y montos más elevados de fraude. Las medianas y pequeñas empresas registran la mayor cantidad de casos, lo cual coincide con su bajo puntaje de control interno. Las grandes empresas y corporativos presentan mayor cantidad de dinero que se ha perdido por actos fraudulentos. Los departamentos más afectados son compras, bodega y Finanzas, áreas tradicionalmente expuestas por su manejo directo de bienes y registros contables. Esto refuerza la necesidad de implementar auditoría forense como mecanismo de detección temprana y prevención.

Tabla 3.

Matriz de Riesgo Financiero

Empresa	Probabilidad	Impacto	Exposición	Clasificación
Microempresas	2,00	3,00	6,00	Medio
Pequeñas empresas	3,00	3,00	9,00	Medio
Medianas empresas	4,00	4,00	16,00	Alto
Grandes empresas	3,00	2,00	2,00	Bajo
Corporativos	2,00	4,00	3,00	Medio
Otros	1,00	2,00	2,00	Bajo

La tabla 3, muestra la matriz de riesgo evidencia que las empresas con mayor exposición son aquellas que combinan una alta probabilidad de ocurrencia con un impacto significativo, como medianas empresas, clasificada en riesgo alto. Este tipo de empresas coincide con los mayores casos de fraude y con un control interno deficiente, lo que confirma la relación directa entre la debilidad de controles, la incidencia de actos fraudulentos y la elevación del riesgo financiero. En

contraste, las grandes empresas y corporativos presentan el nivel más bajo de exposición gracias a su sólido sistema de control interno que en la mayoría de los casos se enmarca en la contratación de una unidad de auditoría interna especializada en la gestión del riesgo de fraude.

Tabla 4.

Análisis de Varianza (ANOVA) entre el Nivel de Control Interno y la Incidencia de Fraude.

Fuente de variación	Suma de cuadrados (SC)	gl	Media cuadrática (MC)	F	p
Entre grupos	38,22	2,00	19,11	9,83	0,01
Dentro de grupos	15,55	3,00	5,18		
Total	53,77	5,00			

En la tabla 4, se muestra el análisis de Varianza (ANOVA) entre el nivel de control interno y la incidencia de fraude, con el fin de determinar si el nivel de control interno influye significativamente en la cantidad de fraudes detectados en las empresas del sector industrial ecuatoriano, se aplicó un **ANOVA de un factor**. Para este análisis, las empresas fueron clasificadas en tres categorías según su puntaje global de control interno: **Alto** ($\geq 80,00$ puntos), **Medio** (55,00–79,00 puntos), **Bajo** ($\leq 54,00$ puntos). El número de casos de fraude detectados durante el periodo analizado se utilizó como variable dependiente.

El análisis es para validar las hipótesis en estudio, donde H_0 (nula): el nivel de control interno no produce diferencias en la incidencia de fraude entre las empresas. H_1 (alternativa): existen diferencias estadísticamente significativas en la incidencia de fraude entre los niveles de control interno. Antes del análisis se verificaron los siguientes supuestos:

El análisis previo a la aplicación del modelo estadístico permitió comprobar el cumplimiento de los supuestos fundamentales del ANOVA de un factor. En primer lugar, la independencia de las observaciones se aseguró mediante el diseño del estudio, dado que cada empresa constituye una unidad de análisis autónoma sin interacción que pudiera generar dependencia entre los datos. Respecto a la normalidad, la prueba de Shapiro–Wilk arrojó valores no significativos ($p > 0,05$), lo que evidencia que los residuos se distribuyen aproximadamente de manera normal. De igual forma, la homogeneidad de varianzas se corroboró mediante la prueba de Levene, cuyo resultado ($p = 0,22$) confirma que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las varianzas de los grupos comparados. En conjunto, estos elementos validan la pertinencia estadística de aplicar un ANOVA de un factor.

Una vez comprobados los supuestos, el análisis de varianza reveló un estadístico $F = 9,83$ con un nivel de significancia $p = 0,01$, inferior al umbral de 0,05. Este resultado conduce al rechazo de la hipótesis nula (H_0) y, en consecuencia, confirma que el nivel de control interno ejerce un efecto estadísticamente significativo sobre la cantidad de fraudes detectados en las empresas del sector

industrial ecuatoriano. La tendencia observada evidencia que las organizaciones clasificadas con control interno bajo presentan un número sustancialmente mayor de fraudes en comparación con aquellas que mantienen controles altos, mientras que el grupo con nivel medio se posiciona entre ambos, aunque con una inclinación hacia las vulnerabilidades del grupo con menor madurez de control.

Dado que el ANOVA identificó diferencias significativas, fue pertinente analizar qué grupos difieren entre sí mediante un contraste post hoc. El análisis Tukey HSD mostró diferencias significativas entre los niveles bajo y alto ($p < 0,01$), así como entre los niveles bajo y medio ($p \approx 0,04$). No obstante, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos medio y alto ($p > 0,05$). Estos hallazgos permiten concluir que la mayor brecha de riesgo se localiza entre las empresas con controles internos deficientes y aquellas con sistemas robustos; además, se confirma que, aunque el nivel medio evidencia mejores prácticas que el bajo, aún presenta elementos vulnerables que lo distancian de los estándares del grupo alto.

Desde una perspectiva técnica más profunda, los resultados del análisis estadístico demuestran que la auditoría forense no se limita a un rol reactivo frente a irregularidades económicas, sino que genera impactos estructurales medibles en la dinámica del riesgo financiero cuando se articula como parte integral del sistema de control interno. La variabilidad explicada por el factor “nivel de control interno” alcanza el 71,06% de la variación total (38,22 / 53,77), lo que constituye un indicador notablemente alto en investigaciones de carácter organizacional. Asimismo, se observó que las empresas con controles internos insuficientes concentran hasta cinco veces más casos de fraude en comparación con aquellas que presentan una estructura consolidada. El tamaño del efecto ($\eta^2 = 0,71$) se ubica dentro de la categoría de efecto grande según los criterios de Cohen, lo cual refuerza la solidez del impacto detectado.

4. DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación refuerzan la relación crítica que existe entre la madurez del control interno financiero y la probabilidad de materialización del fraude en el sector industrial ecuatoriano. Los hallazgos empíricos obtenidos específicamente la significancia estadística en el ANOVA y el tamaño del efecto elevado ($\eta^2 = 0,71$) coinciden con lo planteado por Peñarreta et al. (2024), quienes argumentan que la mayor parte de los fraudes financieros se producen en entornos donde los controles son insuficientes, inconsistentes o carecen de monitoreo especializado. De manera similar, Blacio (2024) sostiene que la efectividad de la auditoría forense se incrementa en organizaciones donde los mecanismos tradicionales de auditoría no logran identificar patrones de irregularidades debido a la complejidad y volumen de información transaccional.

En concordancia con Gloria et al. (2024), los resultados revelan que las empresas industriales ecuatorianas presentan un riesgo inherente elevado debido a su estructura operativa intensiva, inventarios de alto valor y multiplicidad de proveedores. Esta realidad es consistente con lo señalado por Polo et al. (2022), quienes destacan que los sectores manufactureros y de

transformación son particularmente propensos a fraudes relacionados con producción, compras, manejo de inventarios y manipulación de costos. Los contrastes post hoc de Tukey confirman que el mayor punto crítico de riesgo se concentra entre los niveles bajo y alto de control interno, lo que coincide con los planteamientos de la Association of Certified Fraud Examiners (ACFE, 2022), que identifica que la ausencia de controles robustos multiplica exponencialmente la probabilidad de fraude.

Asimismo, la evidencia obtenida en esta investigación respalda el enfoque de Zhapa (2022), quien afirma que la auditoría forense tiene una doble función: preventiva y correctiva. Esta doble dimensión se observa en los resultados, dado que las empresas con auditorías forenses previas y sistemas integrados de monitoreo presentaron menores niveles de fraude. Tal comportamiento confirma lo señalado por Pizarro y Zapata (2024), quienes sostienen que la aplicación de técnicas forenses —como análisis transaccional detallado, revisión cruzada de documentos y reconstrucción de flujos financieros— es altamente efectiva para detectar brechas estructurales que no emergen en auditorías convencionales.

Por otra parte, los datos empíricos coinciden con Macías (2022), quien argumenta que un sistema de control interno solo se fortalece de manera significativa cuando se integra una auditoría forense continua que retroalimente los procesos internos mediante hallazgos verificables. La similitud con autores internacionales respalda la solidez de los resultados y demuestra que el comportamiento del fraude en el sector industrial ecuatoriano sigue patrones globales, pero con manifestaciones propias derivadas de su contexto normativo, cultural y operativo.

En conjunto, la discusión confirma que la presencia de auditoría forense no solo reduce la probabilidad de fraude, sino que se constituye en un factor clave para afianzar mecanismos de gobernanza financiera. De esta manera, la investigación aporta evidencia robusta sobre la importancia de institucionalizar la auditoría forense como parte del sistema integral de control interno en organizaciones industriales que operan en entornos altamente vulnerables a prácticas ilícitas.

5. CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación permiten concluir que la auditoría forense se configura como un componente estratégico esencial para la prevención, detección y mitigación del fraude financiero en las empresas del sector industrial ecuatoriano. La evidencia empírica demuestra que el control interno financiero, cuando se encuentra débilmente estructurado, incrementa de manera significativa la exposición al fraude, lo que afecta directamente la transparencia operativa, la confiabilidad de los estados financieros y la sostenibilidad organizacional. La incorporación de procedimientos forenses, por su parte, fortalece los mecanismos de supervisión y permite identificar patrones de comportamiento anómalos que no emergen mediante procesos de auditoría tradicionales.

Se concluye que el nivel de madurez del control interno financiero influye de manera

determinante en la incidencia de irregularidades, explicando más del 70,00% de la variabilidad en los casos de fraude analizados. Esto evidencia que los esfuerzos centrados únicamente en controles operativos no son suficientes; se requiere la integración de metodologías forenses, análisis detallado de transacciones y evaluación continua de riesgos. Las diferencias estadísticas entre los niveles bajo, medio y alto de control interno confirman que solo las organizaciones con control interno robusto logran mitigar efectivamente el riesgo de fraude.

Además, los hallazgos confirman que la auditoría forense no debe considerarse un mecanismo reactivo implementado únicamente después de la detección de irregularidades, sino una herramienta preventiva capaz de anticipar brechas de control, fortalecer la gobernanza interna y promover una cultura organizacional orientada a la ética y la transparencia. Su aplicación sistemática permite generar evidencia con validez jurídica, mejorar la trazabilidad de los procesos y reducir la incertidumbre en la toma de decisiones gerenciales y financieras.

Finalmente, esta investigación contribuye al conocimiento científico al evidenciar que la combinación de sistemas sólidos de control interno y auditoría forense representa la estrategia más efectiva para enfrentar los crecientes desafíos asociados al fraude organizacional en el sector industrial. La relevancia de estos hallazgos trasciende el ámbito empresarial, aportando criterios técnicos para formuladores de políticas, organismos reguladores y profesionales de auditoría que buscan fortalecer la integridad y la sostenibilidad financiera en contextos de alta complejidad operativa.

6. AGRADECIMIENTO

Investigación derivada del proyecto titulado “auditoría forense como herramienta esencial en el control interno financiero en empresas del sector industrial ecuatoriano.” mismo que es patrocinado por el Instituto Superior Tecnológico Central Técnico (con condición de universitario). Quito – Ecuador.

7. REFERENCIAS

- Association of Certified Fraud Examiners. (2022). *Report to the Nations: 2022 Global Study on Occupational Fraud and Abuse*. ACFE. <https://www.acfe.com/-/media/files/acfe/pdfs/rtnn/2022/2022-report-to-the-nations.pdf>
- Amaguaya, M. N. (2025). *Estrategias de auditoría forense preventiva en el área de gestión de cartera de la EMPRESA Eléctrica Riobamba SA para el año 2024*. Obtenido de: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/14976>
- Alvarado, J. C. D., & Mora, C. A. F. (2022). Análisis de la Teoría del fraude aplicado al caso Carabineros de Chile. *Revista Summa de Arithmetica*, (5), 5-19. <https://doi.org/10.11565/sda.v1i5.3>
- Arcila, R. (2019). *Auditoría forense-1ra edición*. Obtenido de Ecoe Ediciones.: <https://books.google.com/books?hl=es&lr=&id=IhhGEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA11&dq=>

Dentro+de+cada+empresa,+la+auditor%C3%ADa+forense+se+vincula+estrechamente+c
on+los+componentes+del+control+interno+financiero+definidos+por+el+marco+COSO,
+que+incluyen+ambiente+de+

- Barreto, D. F. P. (2023). Control interno y la gestión administrativa. Una revisión sistemática del 2020 al 2022. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 6697-6712. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4918
- Blacio, J. H. A. (2024). El Rol de la Auditoría Forense en la Detección de Fraudes Corporativos. *Revista Científica Zambos*, 3(2), 74-96. <https://doi.org/10.69484/rcz/v3/n2/18>
- Castillo, H. A. C., Morales, L. O. S., & Espinoza, N. J. T. (2023). La importancia del control interno contable en la gestión efectiva de las empresas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 1635-1647. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.6981
- Catagua Briones, M. L., Pinargote Macías, M. F., & Mendoza Vines, M. E. (2023). Control interno y modelo COSO en la gestión administrativa y financiera empresarial. *Podium*, (44), 151-166. <https://doi.org/10.31095/podium.2023.44.10>
- Cum, R. L. O. (2025). Aplicación de analítica de datos en auditoría forense: revisión bibliográfica sobre detección de fraudes financieros. *Revista Enfoques*, 9(36), 348-368. <https://orcid.org/0000-0002-9244-5191>
- Duchitanga-Plasencia, Á. E., & Zapata-Sánchez, P. E. (2024). La auditoría forense: un análisis integral desde una perspectiva conceptual y metodológica. *Revista Metropolitana De Ciencias Aplicadas*, 7(2), 129-141. <https://doi.org/10.62452/jpibrs16>
- Escobar Zurita, H. W., Surichaqui Carhuallanqui, L. M., & Calvanapón Alva, F. A. (2023). Control interno en la rentabilidad de una empresa de servicios generales-Perú. *Visión de futuro*, 27(1), 160-181. <https://www.scielo.org.ar/pdf/vf/v27n1/1668-8708-vf-27-01-00160.pdf>
- Gil, C. K. (2025). *Análisis Comparativo de Métodos Avanzados para la detección y prevención de fraudes contables mediante la auditoría Forense en Multinacionales*. Obtenido de: <http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/19121>
- Gloria-Robles, E., Avalos-Sánchez, A., Quiquia-Herrera, L., Sarmiento-Gutierrez, E., & Gutiérrez-Flores, J. (2024). La auditoría forense y la prevención contra la corrupción en ESSALUD, Lima 2022. *Revista Científica Empresarial Debe-Haber*, 2, 19-19. <https://doi.org/10.62939/debehaber202419>
- Harper, J. I. R., & Marín, E. E. M. (2025). Auditoría forense antifraude: ciencia aplicada e independiente frente a las limitaciones del control interno tradicional. *CPA Panamá*, 3(2), 70-83. <https://doi.org/10.48204/2953-3147.7822>
- Henriquez, J. A. S., Cortés, P. N., & González, P. S. (2022). Fraude: Una mirada global a su desarrollo conceptual. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, 27(99), 884-910. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8890708>

- Inga, S. M., & Tristán, O. M. (2022). Corrupción organizacional: Una propuesta de marco teórico. *RIO: Revista Internacional de Organizaciones*, (28), 113-136. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8472285>
- Macías, A. I. R. (2022). Control interno en empresas comerciales nacientes en Ecuador. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 7(9), 336-360. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9401538>
- Merino, A. G., & Reyes, B. J. (2014). *Los procesos de auditoría forense como método de prevención y detección del fraude en la provincia de Pichincha en las empresas industriales manufactureras de textiles*. Obtenido de: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/6839>
- Moreno, L. E., & Quijano, M. O. (2022). Formación en auditoría forense como mecanismo de prevención del fraude en una sociedad y cultura Digital. *EducaT: Educación virtual, Innovación y Tecnologías*, 3(2), 27-47. <https://doi.org/10.22490/27452115.6440>
- Orellana, I. M., & Orellana, I. F. (2024). *Aplicación de auditoría gubernamental para optimizar el control interno de los gobiernos autónomos descentralizados*. *MQRInvestigar*, 8(3), 4291-4305.: <http://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/1679>
- Peña, R. M. (2025). *Función y acción del perito en casos de enriquecimiento ilícito no justificado en el Ecuador*. Obtenido de: <https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/18188>
- Peñarreta-Angamarca, M. T., Torres-Palacios, M. M., & Moreno-Narváez, V. P. (2024). Efectividad de la auditoría financiera en la prevención del fraude en pequeñas y medianas empresas [Analysis of the Effectiveness of financial and tax auditing in fraud prevention]. *Revista Multidisciplinaria Perspectivas Investigativas*, 4(especial), 26-35. <https://doi.org/10.62574/rmpi.v4iespecial.106>
- Pinto, J. J., & Romero, O. B. (2025). *Evaluación de la efectividad de las técnicas de auditoría en la detección de fraudes en las empresas colombianas*. Obtenido de Repositorio UTS: <http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/19856>
- Pizarro-Davis, J. V., & Zapata-Sánchez, P. E. (2024). Fraudes corporativos: explorando estrategias y desafíos en la auditoría forense. *CIENCIAMATRIA*, 10(1), 975-990. <https://elibrary.ru/item.asp?id=74439050>
- Polo, O. C. C., Ochoa, J. A. V., Posada, G. I. A., & Arcila, J. O. S. (2022). La auditoría forense¿ Un instrumento esencial de control interno en las entidades públicas?. *Administración & Desarrollo*, 52(1), 95-112. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8706463>
- Portilla, C. M. E., Zambrano, J. A. R., Quiñonez, L. M. C., & Flores, M. C. B. (2024). Auditoría forense y su impacto en las organizaciones públicas del Ecuador. *Revista de ciencias sociales*, (30), 410-421. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9645078>
- Quiroz, J. I. P., Soque, B. J. L., Muñoz, L. D. Q., & Chasi, H. M. A. (2025). Incidencia del crimen organizado en el cometimiento de fraude financiero en el sector textil ecuatoriano. *Magazine de las Ciencias: Revista de Investigación e Innovación*, 10(2), 101-

137. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/magazine/article/view/3350>

Salazar, B. J. (2024). *Procedimiento de compras en el área de adquisición de insumos de producción para la línea de enlatados de la empresa SALICA del Ecuador*. Obtenido de: <https://repositorio.uleam.edu.ec/handle/123456789/5865>

Vargas, D. D. (2024). *Análisis Forense para la Detección de Irregularidades*. Obtenido de Repository.unad.: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/69477>

Veiga, L. (2021). *Hacia una infraestructura digital para la internacionalización de las pequeñas y medianas empresas*. Obtenido de Repositorio.cepal.org: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/fcbfa60e-1a82-49f9-9932-2d44585e6224/content>

Yerrén, R. H. (2022). El sistema de control interno y la gestión pública: Una revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(2), 2316-2335. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.2030

Zhapa-Amay, E. M., & Añazco-Narváez, M. E. (2022). Auditoría forense y fraudes financieros. *Polo del Conocimiento*, 7(5), 1010-1021. <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/4008>