

Uso de herramientas de inteligencia artificial en la auditoría de certificación de estados financieros

Use of artificial intelligence tools in financial statement certification auditing

Carlos Fabricio Zambrano Saltos¹ (fabricio.zambrano19@outlook.com) (<https://orcid.org/0009-0001-3744-2908>)

Astrid Carolina Gamarra Yanez² (astrid_gamarra@hotmail.com) (<https://orcid.org/0009-0000-3174-3999>)

Yudenalbis La O Mendoza³ (ylaom@ube.edu.ec) (<https://orcid.org/0000-0002-9781-7687>)

Alejandro Reigosa Lara⁴ (areigosal@ube.edu.ec) (<https://orcid.org/0000-0002-4323-6668>)

Resumen

La incorporación de la inteligencia artificial en la auditoría se presenta como un elemento transformador que mejora la precisión y eficiencia de los procesos contables y su verificación. La investigación adoptó un enfoque mixto, de nivel explicativo y diseño no experimental, longitudinal de panel, con el objetivo de fundamentar un sistema de técnicas de auditoría, sustentadas en el uso de Tableau para el control de inventarios en la auditoría de certificación de estados financieros del ejercicio contable 2023, en la Empresa "Solecito Cía. Ltda.", Ecuador. El estudio descriptivo inicial mostró una notable diversidad de criterios entre los auditores en relación con las técnicas empleadas para el control de inventarios y su efectividad. La evaluación de la exactitud de los registros y las pruebas de cumplimiento de políticas generaron opiniones divididas, con una inclinación hacia la percepción de insuficiencia o falta de pertinencia de estas herramientas. Se diseñó un sistema de técnicas de auditoría basadas en Tableau para el control de inventarios en la auditoría de certificación de estados financieros, que integra la inteligencia artificial y las capacidades analíticas de la herramienta para mejorar la efectividad y precisión del proceso de auditoría. La validación científica demostró que la incorporación de Tableau transforma positivamente el desempeño de los auditores sobre la suficiencia de los controles de inventarios. A medida que se implementan

¹ Universidad Bolivariana del Ecuador, 092405 Durán, Ecuador

² Universidad Bolivariana del Ecuador, 092405 Durán, Ecuador

³ Universidad Bolivariana del Ecuador, 092405 Durán, Ecuador

⁴ Universidad Bolivariana del Ecuador, 092405 Durán, Ecuador

técnicas, como la evaluación automatizada de la rotación de inventarios y el análisis predictivo, los auditores valoran de manera más favorable la relevancia y efectividad del proceso de auditoría.

Abstract

The incorporation of artificial intelligence in auditing is presented as a transforming element that improves the accuracy and efficiency of accounting processes and their verification. The research adopted a mixed approach, of explanatory level and non-experimental, longitudinal panel design, with the objective of basing a system of auditing techniques, based on the use of Tableau for inventory control in the audit of certification of financial statements for the accounting year 2023, in the company “Solecito Cía. Ltda”, Ecuador. The initial descriptive study showed a remarkable diversity of criteria among auditors in relation to the techniques used for inventory control and their effectiveness. The evaluation of the accuracy of records and tests of compliance with policies generated divided opinions, with an inclination towards the perception of insufficiency or lack of relevance of these tools. A system of Tableau-based auditing techniques was designed for inventory control in financial statement attestation auditing, which integrates the artificial intelligence and analytical capabilities of the tool to improve the effectiveness and accuracy of the auditing process. Scientific validation demonstrated that the incorporation of Tableau positively transforms auditors' performance on the adequacy of inventory controls. As techniques, such as automated inventory turnover assessment and predictive analytics, are implemented, auditors rate the relevance and effectiveness of the audit process more favorably.

Palabras clave: auditoría, inteligencia artificial, auditoría de certificación de estados financieros

Keywords: auditing, artificial intelligence, financial statement attestation auditing

Introducción

La auditoría de certificación de estados financieros se ha vuelto esencial en el contexto actual de globalización y complejidad económica. Su importancia radica en que proporciona un nivel de confianza a los dueños, inversores, proveedores, clientes y partes interesadas sobre la veracidad y transparencia de la información financiera presentada por las empresas. Una auditoría bien realizada verifica la exactitud de los estados financieros y también contribuye a la credibilidad de las organizaciones en un entorno donde la desconfianza puede afectar significativamente las decisiones de inversión (Morales *et al.*, (2023)

La actualidad de las auditorías se refleja en el creciente número de regulaciones y estándares internacionales que demandan una mayor transparencia y responsabilidad por parte de las empresas. Con la complejidad de las normativas contables, las auditorías se convierten en un

mecanismo esencial para garantizar su cumplimiento (Ramírez, 2021). Esto es aplicable tanto a las grandes corporaciones, como también a pequeños comerciantes que están obligados a llevar contabilidad formal, evidenciando así la necesidad de auditorías en todos los niveles de la economía.

Además, la auditoría financiera tiene un papel fundamental en la detección y prevención de fraudes. Según Toro *et al.* (2021), este tipo de auditoría se convierte en una herramienta vital para identificar irregularidades y fortalecer el control interno de las organizaciones. Esta capacidad de detectar fraudes contribuye a la sostenibilidad financiera de las empresas, lo que es esencial en un mercado donde la confianza es clave para el éxito a largo plazo. La integración de la auditoría en las estrategias de control interno es, por lo tanto, una necesidad urgente (Morillo y Gómez, 2021).

En estas circunstancias, la auditoría de estados financieros mejora la transparencia e impacta positivamente en la rentabilidad de las empresas. Espinoza y Blanco (2021) sugieren que las empresas auditadas tienden a presentar un mejor rendimiento financiero, lo que se traduce en un aumento de la confianza de los inversores y una mayor facilidad para acceder a financiamiento. Esta relación demuestra que la auditoría no es solo un requisito legal, sino una herramienta estratégica que potencia el crecimiento y desarrollo organizacional en el competitivo entorno empresarial actual.

En este contexto, la incorporación de la inteligencia artificial en la auditoría y contabilidad se presenta como un elemento transformador que mejora la precisión y eficiencia de los procesos contables y su verificación. Varios estudios destacan que la automatización de tareas rutinarias permite a los auditores concentrarse en actividades de mayor valor añadido, como la evaluación de riesgos y la toma de decisiones estratégicas (Valladares-Albarracín & Ordóñez-Parra, 2024; Erazo-Castillo & La A-Muñoz, 2023). Esta evolución tecnológica optimiza los recursos humanos y promueve una cultura de innovación en las organizaciones.

Además, la implementación de inteligencia artificial permite la detección temprana de irregularidades y fraudes, lo que es fundamental en un entorno empresarial cada vez más complejo y dinámico. Según diversos autores, las herramientas de inteligencia artificial pueden analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real, identificando patrones y anomalías que podrían pasar desapercibidos mediante métodos tradicionales (Mota *et al.*, 2020; Sánchez-Caguana *et al.*, 2024). Esta capacidad de análisis avanzado se traduce en una mejora significativa en la calidad de la auditoría, brindando una mayor confianza a las partes interesadas.

Sin embargo, el uso de la inteligencia artificial en auditoría también plantea desafíos éticos que deben ser abordados con seriedad. Según Álvarez (2024), es fundamental establecer marcos regulatorios y éticos que guíen la aplicación de estas tecnologías. La transparencia en los algoritmos utilizados y la protección de la privacidad de los datos son aspectos críticos para

asegurar que la inteligencia artificial contribuya positivamente al proceso de auditoría sin comprometer la integridad de la información.

Desde estos referentes conceptuales, la adaptación a la era digital implica una reconfiguración de los modelos de negocio en contabilidad y auditoría. La inteligencia artificial se convierte en una herramienta esencial para anticipar riesgos y adaptar las estrategias contables a las exigencias del mercado (Vilcherrez, 2020; Mojica, 2023). Este enfoque proactivo mejora la resiliencia organizacional y fomenta la competitividad en un sector que evoluciona rápidamente hacia la auditoría 4.0. La integración de estas tecnologías es, por tanto, una necesidad y una oportunidad estratégica.

A partir de los enfoques sistematizados, el control de inventarios es un aspecto crítico en la auditoría y contabilidad, ya que influye directamente en la salud financiera de las organizaciones. Varios estudios resaltan que un manejo adecuado de inventarios evita pérdidas por obsolescencia y deterioro, y además, mejora la precisión en la elaboración de estados financieros (Quezada, 2015; Portilla *et al.*, 2021). Un control efectivo permite a las empresas optimizar su capital de trabajo y garantizar la disponibilidad de productos, aspectos esenciales para mantener la competitividad en el mercado.

Además, el control de inventarios se convierte en una herramienta fundamental para detectar y prevenir fraudes. La revisión sistemática de los inventarios permite identificar discrepancias entre el inventario físico y los registros contables, lo cual es vital para mantener la confianza de los inversores y otras partes interesadas (Portilla *et al.*, 2021). En un entorno empresarial en constante cambio, la implementación de prácticas sólidas de control de inventarios asegura que las organizaciones cumplan con las normativas contables y estén preparadas para enfrentar desafíos económicos y operativos.

Desde esta perspectiva, se proyectó como objetivo de la presente investigación: fundamentar un sistema de técnicas de auditoría, sustentadas en el uso de Tableau para el control de inventarios en la auditoría de certificación de estados financieros del ejercicio contable 2023, en la Empresa “Solecito Cía. Ltda.”, Ecuador.

Desarrollo

La lógica del proceso investigativo siguió las pautas fundamentales del proceso de investigación acción. Inicialmente se realizó un estudio descriptivo inicial del desarrollo de auditorías de certificación de estados financieros, con énfasis en el control de inventarios; a partir de los resultados, se diseñó un sistema de técnicas de auditoría sustentadas en el uso de Tableau para el

control de inventarios; y finalmente, se procedió a la validación del sistema de técnicas de auditoría sustentadas en el uso de Tableau para el control de inventarios.

Materiales y métodos empleados

La investigación se llevó a cabo bajo un enfoque mixto, integrando tanto métodos cualitativos como cuantitativos, sustentado en Hernández-Sampieri *et al.* (2018). Este enfoque permitió obtener una comprensión más profunda del fenómeno estudiado, combinando la recolección de datos numéricos, a través de cuestionarios, con datos descriptivos obtenidos de la aplicación de una encuesta. Esta combinación facilitó la triangulación de datos, lo que enriqueció el análisis y la interpretación de los resultados sobre el control de inventarios en la auditoría de certificación de estados financieros.

El nivel de investigación fue explicativo, tal como lo proponen Hernández-Sampieri *et al.* (2018). A través de este enfoque, se buscó describir el estado actual del control de inventarios en la actividad de auditoría y analizar las relaciones entre las técnicas de auditoría y el uso de Tableau. Se pretendió comprender cómo la implementación de un sistema basado en Tableau como herramienta de la inteligencia artificial, podría mejorar la efectividad de las auditorías en la certificación de estados financieros, estableciendo conexiones causales que respaldaran la hipótesis planteada.

El diseño de la investigación fue no experimental y longitudinal de panel, sustentado en Hernández-Sampieri *et al.* (2018). En este contexto, se realizó un seguimiento a lo largo de la auditoría a los estados financieros del ejercicio contable 2023, analizando datos en diferentes momentos. Se estudió el mismo grupo de auditores en múltiples ocasiones para evaluar el impacto de la implementación del sistema de técnicas de auditoría sustentadas en Tableau, observando cambios en el control de inventarios y en la calidad de la certificación de estados financieros.

El proceso de investigación se inició con un estudio descriptivo inicial del desarrollo de auditorías de certificación de estados financieros, poniendo especial énfasis en el control de inventarios. Posteriormente, se diseñó un sistema de técnicas de auditoría sustentadas en el uso de Tableau como herramienta de la inteligencia artificial, orientado a mejorar el control de inventarios en la empresa. Finalmente, se llevó a cabo la validación del sistema mediante la recolección de datos de los auditores, permitiendo ajustar y perfeccionar las técnicas propuestas.

Como hipótesis de investigación se sostuvo que: la implementación de un sistema de técnicas de auditoría sustentadas en Tableau mejora significativamente el control de inventarios en la auditoría de certificación de estados financieros de la Empresa “Solecito Cía. Ltda.”.

El control de inventarios en la auditoría de certificación de estados financieros se define como el proceso sistemático de supervisar y evaluar los niveles de inventario de una organización, asegurando la precisión de los registros contables y la conformidad con las normativas aplicables. Este control es fundamental para garantizar la transparencia y fiabilidad de la información financiera. Esta variable se concreta en los siguientes indicadores:

- Verificación física del inventario. Realizar un conteo físico de los inventarios y comparar con los registros contables.
- Evaluación de la exactitud de los registros. Comparar los registros contables de inventarios con los resultados del conteo físico.
- Pruebas de cumplimiento. Evaluar el cumplimiento de las políticas y procedimientos de inventario establecidos.
- Evaluación de la gestión de inventarios. Analizar la eficiencia y efectividad de la gestión de inventarios, incluyendo la rotación de inventarios, niveles de obsolescencia y costos asociados.

Se emplearon varios instrumentos en la investigación; una encuesta a auditores para identificar sus percepciones sobre estas técnicas; y un cuestionario dirigido a expertos para validar científicamente el sistema de técnicas de auditoría sustentadas en el uso de Tableau. Se utilizó una escala tipo Likert con cuatro criterios, que incluyó opciones de respuesta que iban desde "totalmente de acuerdo" hasta "totalmente en desacuerdo". Esta escala facilitó la evaluación de la percepción de los auditores sobre la efectividad de las técnicas de control de inventarios antes y después de la implementación del sistema.

El estudio contó con la participación de seis auditores que llevaron a cabo la auditoría de certificación de estados financieros del ejercicio contable 2023 en la Empresa "Solecito Cía. Ltda.". Estos auditores proporcionaron información valiosa sobre el proceso de auditoría y el control de inventarios, así como sobre la aplicación del sistema diseñado.

El criterio de expertos para la validación del sistema de técnicas de auditoría se realizó mediante un panel de expertos en auditoría y control de inventarios. Se solicitó a estos profesionales que evaluaran del sistema propuesto a través de un cuestionario estructurado, permitiendo así obtener un consenso sobre su pertinencia. En la evaluación, los expertos consideraron los siguientes criterios: relevancia de los datos, confiabilidad de los resultados, capacidad de análisis, cumplimiento de normativas y estándares, y efectividad del proceso de auditoría.

Para validar la pertinencia en la práctica, del sistema de técnicas de auditoría, se desarrolló un estudio no experimental, longitudinal de panel al observar y recolectar datos de manera continua durante el ejercicio de auditoría. Se analizó la misma muestra de auditores en diferentes momentos

para evaluar el impacto del sistema implementado, sin intervenir en su comportamiento natural, permitiendo así observar las variaciones en el control de inventarios y su relación con la auditoría.

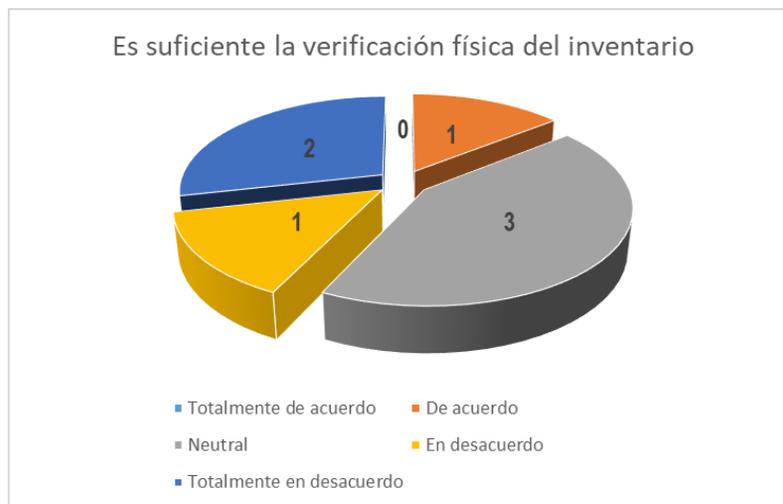
De acuerdo con los preceptos éticos y legales de la actividad de auditoría el nombre de la empresa "Solecito Cía. Ltda." que se emplea en el presente artículo no es real, a los efectos de preservar la integridad de la información documentada en la actividad de auditoría.

Estudio descriptivo inicial del desarrollo de auditorías de certificación de estados financieros, con énfasis en el control de inventarios

El estudio descriptivo inicial del desarrollo de auditorías de certificación de estados financieros, poniendo especial énfasis en el control de inventarios se llevó a cabo mediante la aplicación de una encuesta a los auditores actuantes para identificar sus criterios respecto al empleo de técnicas y su efectividad para desarrollar la auditoría al control de inventarios. Los resultados del ítem; Es suficiente la verificación física del inventario, se presentan en el gráfico de la figura 1.

Figura 1.

Resultados del ítem: Es suficiente la verificación física del inventario



Fuente: elaboración propia

Los resultados de la encuesta aplicada a los auditores revelaron percepciones variadas sobre la suficiencia de la verificación física del inventario. En particular, se observó que ningún auditor se mostró "totalmente de acuerdo" con la afirmación de que la verificación física era suficiente, mientras que uno se declaró "de acuerdo", tres auditores se posicionaron en "neutral", y un auditor

se manifestó "en desacuerdo". Por último, dos auditores expresaron "totalmente en desacuerdo". Estos resultados reflejan una tendencia hacia la insatisfacción con la sola verificación física, sugiriendo que los auditores reconocían la necesidad de técnicas complementarias para asegurar la precisión y confiabilidad del control de inventarios.

Al comparar estos hallazgos con los resultados de estudios previos, se evidenció una variabilidad en las percepciones sobre la verificación física del inventario. Por ejemplo, en el estudio de Quezada (2015), el 20% de los auditores consideró insuficiente la verificación física, mientras que en la investigación de Portilla *et al.* (2021), un 30% adoptó una postura similar. En contraste, el análisis de Vilcherrez (2020), sugirió una mayor aceptación de la verificación física en un contexto más digitalizado, donde el 15% de los participantes la consideraron suficiente. Estos resultados sugieren que, a pesar de la evolución en las técnicas de auditoría, persiste la percepción de que la verificación física, aunque fundamental, debe ser complementada con otros métodos para garantizar un control de inventarios efectivo y riguroso.

En el proceso investigativo se exploraron además las valoraciones de los auditores sobre el ítem; Es pertinente la evaluación de la exactitud de los registros. Los resultados de este ítem se exponen en la figura 2.

Figura 2.

Resultados del ítem: Es pertinente la evaluación de la exactitud de los registros



Fuente: elaboración propia

Los resultados del ítem sobre la pertinencia de evaluar la exactitud de los registros en el control de inventarios revelaron opiniones diversas entre los auditores. En particular, solo un auditor se

mostró "de acuerdo" con la afirmación de que esta evaluación era pertinente, mientras que otro se posicionó como "neutral". Por otro lado, dos auditores expresaron "en desacuerdo" y dos más indicaron "totalmente en desacuerdo". Estos datos sugieren una percepción negativa significativa respecto a la importancia de la evaluación de la exactitud de los registros.

Al comparar estos hallazgos con estudios previos, se observaron diferencias notables en las percepciones sobre la exactitud de los registros. En el trabajo de Quezada (2015), el 40% de los auditores coincidió en que era esencial evaluar la exactitud de los registros, lo que contrasta con la opinión mayoritariamente negativa encontrada en esta investigación. Asimismo, en el estudio de Portilla *et al.* (2021), un 35% consideró la evaluación de la exactitud como fundamental.

Por el contrario, en la investigación de Vilcherrez (2020), solo un 20% de los auditores consideró esta evaluación como pertinente. Estos resultados indican que, a pesar de la importancia que se le ha asignado a la evaluación de la exactitud de los registros en contextos anteriores, en la muestra estudiada se evidenció una percepción menos favorable, lo que podría señalar áreas críticas que requieren atención en la práctica de auditoría actual.

Se constataron además las valoraciones de los auditores respecto al ítem: Son pertinentes las pruebas de cumplimiento de políticas y procedimientos, cuyos resultados se exponen en el gráfico de la figura 3.

Figura 3.

Resultados del ítem: Son pertinentes las pruebas de cumplimiento de políticas y procedimientos



Fuente: elaboración propia

Los resultados del ítem sobre la pertinencia de las pruebas de cumplimiento de políticas y procedimientos en el control de inventarios, mostraron una distribución variada de opiniones entre los auditores. En particular, un auditor se mostró "totalmente de acuerdo", mientras que otro se posicionó como "de acuerdo". Un auditor mantuvo una postura "neutral", mientras que dos auditores expresaron "en desacuerdo" y uno más indicó "totalmente en desacuerdo". Esta diversidad en las respuestas sugiere una falta de consenso sobre la relevancia de realizar pruebas de cumplimiento.

Al comparar estos hallazgos con estudios previos, se notaron diferencias significativas en la percepción de las pruebas de cumplimiento. En la investigación de Blacio (2024), un 60% de los auditores consideraron que las pruebas de cumplimiento eran esenciales para garantizar la efectividad de las auditorías, lo que contrasta notablemente con el nivel de acuerdo más bajo encontrado en esta encuesta.

Además, en el trabajo de Lara *et al.* (2019), un 55% de los participantes también apoyó la necesidad de realizar dichas pruebas para asegurar el control interno. Estos resultados sugieren que, a pesar de la relevancia reconocida en la literatura, en el contexto específico de la muestra estudiada, persiste una percepción menos favorable hacia las pruebas de cumplimiento, lo que puede indicar áreas de mejora en la implementación de técnicas de auditoría en la Empresa "Solecito Cía. Ltda."

El ítem: Es relevante la evaluación de la gestión de inventarios, fue valorado por los auditores mediante el cuestionario de encuesta aplicado en la etapa inicial de la investigación. Los resultados evidenciados en este ítem, se exponen en la figura 4.

Figura 4.

Resultados del ítem: Es relevante la evaluación de la gestión de inventarios



Fuente: elaboración propia

El análisis del ítem; Es relevante la evaluación de la gestión de inventarios, se reveló una diversidad en las percepciones, con una distribución porcentual equitativa en varias categorías de respuesta. Los resultados obtenidos mostraron que un encuestado se posicionó en "totalmente de acuerdo", mientras que otro se ubicó en "de acuerdo". Por otro lado, se observó que dos de los participantes indicaron estar en desacuerdo, distribuidos equitativamente entre "en desacuerdo" y "totalmente en desacuerdo".

Al comparar estos resultados con los estudios previos, se observaron ciertas similitudes y diferencias en las percepciones. En el trabajo de Blacio (2024), la evaluación de la gestión de inventarios fue considerada muy relevante, con un 85% de los encuestados posicionándose entre "totalmente de acuerdo" y "de acuerdo". Esto contrasta con el presente estudio, donde solo el 40% compartió esa valoración positiva.

El estudio descriptivo inicial mostró una notable diversidad de criterios entre los auditores en relación con las técnicas empleadas para el control de inventarios y su efectividad. A través de la encuesta aplicada, se observó que la verificación física del inventario no fue considerada como una técnica suficiente por la mayoría de los auditores, quienes adoptaron una postura crítica o neutral ante su uso exclusivo. La evaluación de la exactitud de los registros y las pruebas de cumplimiento de políticas también generaron opiniones divididas, con una inclinación hacia la percepción de insuficiencia o falta de pertinencia de estas herramientas en el contexto de la auditoría.

Diseño de un sistema de técnicas de auditoría sustentadas en el uso de Tableau para el control de inventarios

La propuesta de técnicas de auditoría basadas en Tableau para el control de inventarios en la auditoría de certificación de estados financieros integra la inteligencia artificial y las capacidades analíticas de la herramienta para mejorar la efectividad y precisión del proceso de auditoría. A continuación, se desarrolla ampliamente cada técnica propuesta:

Análisis de discrepancias de inventario

Descripción: el análisis de discrepancias de inventario es fundamental para garantizar que los registros contables coincidan con el inventario físico. Tableau permite realizar una comparación efectiva entre los datos del conteo físico y los registros contables, mediante gráficos de barras, tablas dinámicas o mapas de calor que destacan las discrepancias.

Método: los datos del inventario físico y contable se importan directamente a Tableau desde fuentes como sistemas ERP o bases de datos especializadas en inventario. Las visualizaciones permiten identificar de forma clara las discrepancias, categorizarlas por producto, ubicación o periodo, y

profundizar en el análisis para determinar posibles causas, como errores de registro, mala gestión del inventario o fraudes.

Beneficio: esto ofrece una visualización clara de dónde se encuentran los problemas en los inventarios y permite a los auditores identificar áreas de riesgo potencial con rapidez. Además, Tableau permite profundizar de manera interactiva en cada categoría o producto, facilitando la investigación de las causas subyacentes de las discrepancias.

Monitoreo de la rotación de inventarios

Descripción: la rotación de inventarios es un indicador clave para evaluar la eficiencia en la gestión del inventario y detectar productos con baja rotación, lo que puede indicar obsolescencia. Tableau permite monitorear la rotación mediante la creación de dashboards que visualizan de manera interactiva el movimiento de los productos por categorías, utilizando gráficos de líneas para seguir las tendencias y tablas de resumen para evaluar cada producto.

Método: los datos de inventarios históricos se integran a Tableau para calcular la rotación de cada producto según su categoría. Los dashboards muestran gráficos de líneas que trazan la tendencia de rotación a lo largo del tiempo, así como tablas de resumen que permiten identificar productos con baja rotación. La interactividad de los dashboards permite realizar análisis en tiempo real, ajustando parámetros y filtrando por categorías específicas.

Beneficio: el monitoreo en tiempo real de la rotación de inventarios permite a los auditores identificar problemas antes de que los productos se vuelvan obsoletos, sugiriendo ajustes en la gestión de inventarios para optimizar el flujo de productos y reducir costos asociados a la acumulación de stock innecesario.

Análisis ABC de Inventarios

Descripción: el análisis ABC es una técnica de clasificación que permite dividir los inventarios en tres categorías según su valor e importancia (A: productos críticos, B: productos de importancia moderada, C: productos de menor valor). Tableau es una herramienta poderosa para visualizar el análisis ABC, permitiendo categorizar los productos y evaluar la distribución de inventarios.

Método: los datos de inventarios se integran en Tableau, donde se aplica el análisis ABC basado en el valor del inventario y la frecuencia de uso de cada producto. Las visualizaciones pueden tomar la forma de gráficos circulares, diagramas de Pareto o mapas de calor que muestran la distribución de productos dentro de las categorías A, B y C. Estas visualizaciones ayudan a los auditores a identificar rápidamente los productos críticos y enfocar su análisis en los elementos que representan el mayor riesgo o valor.

Beneficio: al clasificar los inventarios por importancia, los auditores pueden priorizar los productos que necesitan un mayor control y atención, mejorando la eficiencia del proceso de auditoría al focalizar los esfuerzos en las áreas que presentan mayor riesgo financiero.

Evaluación de la exactitud de los registros

Descripción: la exactitud de los registros de inventarios es esencial para la integridad de los estados financieros. Tableau facilita la comparación entre las entradas y salidas de inventario registradas y las transacciones reales, utilizando gráficos de dispersión y tablas de auditoría que destacan las discrepancias.

Método: los datos de entradas y salidas de inventario se comparan con las transacciones reales registradas en los sistemas contables, y las discrepancias se visualizan en gráficos de dispersión que permiten identificar fácilmente las transacciones que no coinciden con la realidad. Las tablas de auditoría pueden detallar cada transacción, mostrando los detalles de las discrepancias y facilitando la identificación de errores o posibles fraudes.

Beneficio: esta técnica ayuda a garantizar la precisión de los registros y permite detectar irregularidades que podrían derivar en pérdidas financieras, errores en los informes o incluso fraudes. Tableau permite que este análisis sea rápido y detallado, mejorando la precisión de la auditoría.

Monitoreo de cumplimiento de políticas de inventario

Descripción: las políticas de inventario establecen normas claras para la gestión eficiente y segura del inventario. Tableau permite verificar el cumplimiento de estas políticas mediante indicadores visuales, como gráficos de control, que destacan las desviaciones respecto a las normas establecidas.

Método: los datos de inventario se integran en Tableau, y se configuran dashboards que monitorean indicadores clave del cumplimiento de políticas, como el tiempo de reposición, el nivel mínimo de stock y los procedimientos de auditoría interna. Tableau utiliza gráficos de control y otros indicadores visuales que destacan las áreas donde las políticas no se cumplen, permitiendo a los auditores identificar rápidamente los puntos débiles en el sistema de control.

Beneficio: esta técnica facilita una auditoría proactiva, permitiendo la identificación temprana de incumplimientos y áreas de mejora en la gestión de inventarios. Además, contribuye a garantizar que los procedimientos de control se cumplan de manera consistente, minimizando riesgos operativos.

Funcionalidades avanzadas de Tableau en la auditoría

Visualización de datos en tiempo real. Tableau ofrece la capacidad de visualizar los datos de inventario en tiempo real, lo que es esencial para la toma de decisiones inmediata y el monitoreo constante de la integridad de los inventarios.

Análisis predictivo. Los algoritmos de inteligencia artificial integrados en Tableau permiten realizar análisis predictivos, como la proyección de la demanda futura, lo que ayuda a los auditores a prever posibles problemas de inventario, como el exceso o la escasez.

Detección de anomalías. Tableau también puede detectar patrones anómalos en los datos que podrían indicar problemas operativos o intentos de fraude, lo que permite a los auditores abordar problemas de manera más rápida y eficiente.

Automatización de informes. Tableau facilita la generación de informes automatizados, lo que ahorra tiempo a los auditores y asegura que los hallazgos se presenten de manera clara y consistente.

En conjunto, estas técnicas optimizan significativamente el proceso de auditoría de control de inventarios, aprovechando las capacidades avanzadas de Tableau para brindar una visión más detallada, precisa y eficiente del estado de los inventarios en los estados financieros auditados.

Validación del sistema de técnicas de auditoría sustentadas en el uso de Tableau para el control de inventarios

El proceso de validación del sistema de técnicas de auditoría se llevó a cabo inicialmente mediante un cuestionario diseñado para recoger valoraciones sobre cinco criterios claves, por un grupo de expertos, especializados en auditoría financiera y tecnológica, evaluaron cada criterio utilizando una escala de Likert, con el fin de identificar fortalezas y áreas de mejora del sistema propuesto.

Para modelar la evaluación por expertos del sistema de técnicas de auditoría sustentadas en el uso de Tableau, se desarrolló una tabla que resume las valoraciones de los cinco criterios clave: relevancia de los datos, confiabilidad de los resultados, capacidad de análisis, cumplimiento de normativas y efectividad del proceso de auditoría. A partir de estas valoraciones, se calcularon estadígrafos como la media y la desviación estándar.

Tabla 1.

Resumen de las valoraciones realizadas por los expertos

Criterios	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	Experto 6
Relevancia de los datos	5	4	5	4	3	4

Confiabilidad de los resultados	4	4	5	3	4	5
Capacidad de análisis	5	5	4	5	5	5
Cumplimiento de normativas	4	3	4	3	4	4
Efectividad del proceso	5	5	5	4	4	5

Para cada criterio evaluado, se calculó la media (promedio) y la desviación estándar, con el fin de medir la tendencia central y la dispersión de las valoraciones de los expertos. Los resultados del análisis de las valoraciones para cada criterio, incluyendo la media y la desviación estándar, se presentan en la tabla 2.

Tabla 2.

Media y la desviación estándar de las valoraciones de los expertos

Criterios	Media	Desviación Estándar
Relevancia de los datos	4.17	0.75
Confiabilidad de los resultados	4.17	0.75
Capacidad de análisis	4.83	0.41
Cumplimiento de normativas	3.67	0.52
Efectividad del proceso	4.67	0.52

El criterio: Capacidad de análisis obtuvo la mayor media (4.83), indicando que los expertos perciben a Tableau como una herramienta altamente efectiva para visualizar y analizar los datos de inventarios. El cumplimiento de normativas tiene la media más baja (3.67), lo que sugiere que este aspecto podría requerir una mayor revisión y ajustes para asegurar que las técnicas de auditoría cumplan totalmente con las normativas vigentes.

Las desviaciones estándar para la mayoría de los criterios son relativamente bajas, lo que indica que hubo consenso entre los expertos en cuanto a la calidad del sistema de técnicas de auditoría. Sin embargo, los criterios relacionados con la relevancia de los datos y la confiabilidad de los resultados tienen una desviación estándar de 0.75, lo que señala una ligera variabilidad en las opiniones de los expertos.

Los expertos coincidieron en que Tableau ofrece una capacidad analítica pertinente para el control de inventarios, destacando su efectividad en la identificación de discrepancias y el monitoreo en

tiempo real. Sin embargo, algunos sugirieron mejoras en la integración de normativas locales y la optimización de los dashboards para garantizar el cumplimiento de los estándares contables de Ecuador. Las sugerencias aportadas fueron incorporadas antes de la implementación definitiva del sistema.

La validación práctica del sistema de técnicas de auditoría sustentadas en el uso de Tableau se llevó a cabo mediante un estudio experimental, longitudinal de panel, con la participación de seis auditores que desempeñaron un papel esencial en la revisión de los procedimientos aplicados en las técnicas. Este estudio longitudinal permitió observar las valoraciones de los auditores sobre los indicadores en dos momentos diferentes, antes y después de la implementación del sistema de auditoría con Tableau. Los auditores evaluaron la suficiencia de la verificación física de los inventarios, la exactitud de los registros, la pertinencia de las pruebas de cumplimiento y la relevancia de la gestión de inventarios.

En el estudio descriptivo inicial, los resultados revelaron una variabilidad significativa en las opiniones de los auditores sobre los indicadores evaluados. Por ejemplo, en cuanto a la verificación física del inventario, solo uno de los auditores estuvo de acuerdo en que era suficiente, mientras que tres permanecieron neutrales y dos manifestaron estar totalmente en desacuerdo. Este patrón se mantuvo en otros indicadores, como la evaluación de la exactitud de los registros y la gestión de inventarios, donde predominó una percepción negativa o neutra sobre la efectividad de los procedimientos actuales, lo que indica la necesidad de mejoras.

El sistema propuesto, basado en el uso de Tableau, se diseñó para abordar estas insuficiencias identificadas, mejorando la capacidad de análisis, la visualización de datos en tiempo real y la automatización de informes. En el indicador de evaluación de la exactitud de los registros, que obtuvo una valoración mayoritaria de neutral o en desacuerdo en la fase inicial, se espera que con la implementación de Tableau se logre una mayor exactitud y confianza en los registros. Asimismo, las pruebas de cumplimiento de políticas de inventarios también mostraron valoraciones bajas en la fase inicial, lo que subraya la relevancia de las nuevas técnicas para garantizar una mayor conformidad con las normativas internas y externas.

El estudio longitudinal demostró que la incorporación de Tableau transforma positivamente el desempeño de los auditores sobre la suficiencia de los controles de inventarios. A medida que se implementan las nuevas técnicas, como la evaluación automatizada de la rotación de inventarios y el análisis predictivo, los auditores valoran de manera más favorable la relevancia y efectividad del proceso de auditoría. De esta forma, las áreas inicialmente valoradas de manera crítica, como la exactitud de los registros y la evaluación de la gestión de inventarios, experimentaron una mejora

significativa, proporcionando un control más razonable y eficiente sobre los inventarios en la auditoría de certificación de estados financieros.

Conclusiones

- La incorporación de la inteligencia artificial en la auditoría se presenta como un elemento transformador que mejora la precisión y eficiencia de los procesos contables y su verificación. Varios estudios destacan que la automatización de tareas rutinarias permite a los auditores concentrarse en actividades de mayor valor añadido, como la evaluación de riesgos y la toma de decisiones estratégicas.
- La investigación adoptó un enfoque mixto, de nivel explicativo y diseño no experimental, longitudinal de panel, con el objetivo de fundamentar un sistema de técnicas de auditoría, sustentadas en el uso de Tableau para el control de inventarios en la auditoría de certificación de estados financieros del ejercicio contable 2023, en la Empresa “Solecito Cía. Ltda.”, Ecuador.
- El estudio descriptivo inicial mostró una notable diversidad de criterios entre los auditores en relación con las técnicas empleadas para el control de inventarios y su efectividad. A través de la encuesta aplicada, se observó que la verificación física del inventario no fue considerada como una técnica. La evaluación de la exactitud de los registros y las pruebas de cumplimiento de políticas también generaron opiniones divididas, con una inclinación hacia la percepción de insuficiencia o falta de pertinencia de estas herramientas en el contexto de la auditoría.
- Se diseñó un sistema de técnicas de auditoría basadas en Tableau para el control de inventarios en la auditoría de certificación de estados financieros, que integra la inteligencia artificial y las capacidades analíticas de la herramienta para mejorar la efectividad y precisión del proceso de auditoría.
- La validación científica demostró que la incorporación de Tableau transforma positivamente el desempeño de los auditores sobre la suficiencia de los controles de inventarios. A medida que se implementan las nuevas técnicas, como la evaluación automatizada de la rotación de inventarios y el análisis predictivo, los auditores valoran de manera más favorable la relevancia y efectividad del proceso de auditoría.

Referencias

Álvarez Mocha, J. I. (2024). *Implicaciones éticas en el uso de las herramientas de inteligencia artificial en los trabajos de auditoría de las firmas más representativas del Ecuador durante el año 2022* [Trabajo de grado, Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio institucional. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/28341>

- Blacio, J. H. A. (2024). El rol de la auditoría forense en la detección de fraudes corporativos. *Revista Científica Zambos*, 3(2), 74-96.
- Erazo-Castillo, J., & La A-Muñoz, D. (2023). Auditoría del futuro, la prospectiva y la inteligencia artificial para anticipar riesgos en las organizaciones. *Revista Digital Novasinerгия*, 6(1), 105-119.
- Espinoza, M. C., & Blanco, E. I. (2021). La auditoría financiera y su proyección en la rentabilidad de las empresas. *Ad-gnosis*, 10(10), 141-149.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C. & Baptista Luicio, P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill México.
- Lara, E., Brucil, G., & Saráuz, V. (2019). Auditoría financiera. *Ibarra: Universidad Técnica del Norte*.
- Mojica, S. V. (2023). Inteligencia Artificial en la auditoría externa: *Análisis de las nuevas tecnologías en el diseño de la documentación para la gestión del auditor financiero de la nueva era*. [Trabajo de grado, Universidad Autónoma de Bucaramanga]. Repositorio institucional. <http://hdl.handle.net/20.500.12749/20151>
- Morales, F., Moya, J., & Pinto, A. (2023). *Auditoría de estados financieros a sociedad Salmones Camanchaca*. [Trabajo de grado, Universidad Andrés Bello]. Repositorio institucional. <https://repositorio.unab.cl/handle/ria/58772>
- Morillo, T. S. M., & Gómez, A. M. F. (2021). Revisión teórica sobre la auditoría social y su relación con la auditoría de los estados financieros. *Sathiri*, 16(2), 74-96.
- Mota Sánchez, E., Fraile, V., & Balbi, D. D. (2020). Blockchain, criptoactivos e inteligencia artificial (BCIA): desafíos para la contabilidad y la auditoría 4.0. In *XVI Simposio Regional de Investigación Contable y XXVI Encuentro Nacional de Investigadores Universitarios del Área Contable (Modalidad virtual, 3 de diciembre de 2020)*.
- Portilla, C. M. E., Quiñonez, D. G. R., Quiñonez, L. M. C., & Armijos, D. L. S. (2021). Auditoría integral en inventarios y costos de ventas en negocios del Cacao Ecuatoriano. *Revista de ciencias sociales*, 27(3), 391-403.
- Quezada, P. R. Q. (2015). La auditoría como fundamento en el control de inventarios en las micro y pequeñas empresas. In *Anales Científicos* (Vol. 76, No. 2, pp. 201-209). Universidad Nacional Agraria La Molina.
- Ramírez Cabrera, M. R. A. (2021). *Metodología de trabajo para certificar estados financieros preparados por comerciantes individuales obligados a llevar contabilidad formal* [Tesis de

maestría, Universidad de El Salvador]. Repositorio institucional.
<https://oldri.ues.edu.sv/id/eprint/25105/>

Sánchez-Caguana, D. F., Philco-Reinozo, M. A., Salinas-Arroba, J. M., & Pico-Lescano, J. C. (2024). Impacto de la Inteligencia Artificial en la Precisión y Eficiencia de los Sistemas Contables Modernos. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(3), 1-12.

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.

Valladares-Albarracín, J. J., & Ordóñez-Parra, Y. L. (2024). La aplicación de inteligencia artificial en la auditoría contable. *Revista Multidisciplinaria Perspectivas Investigativas*, 4(especial), 73-85.

Vilcherrez, M. M. (2020). El enfoque de la auditoría en el entorno de la era digital y la inteligencia artificial. *Revista la Junta*, 3(2), 15-41.