

## **Audit&Tech: Implementación de inteligencia artificial en papeles de trabajo. Evidencia empírica en firmas auditoras bolivianas**

*Audit&Tech: Implementation of artificial intelligence in working papers, empirical evidence from Bolivian auditing firms*

Cesar Aguilar Paredes

Docente, Carrera de Contaduría Pública – Universidad Pública de El Alto

[cesaraguilarparedes93@gmail.com](mailto:cesaraguilarparedes93@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0009-3432-1957>

### **Resumen**

Este estudio presenta los resultados de una investigación empírica sobre la incorporación de inteligencia artificial (IA) en la elaboración de papeles de trabajo dentro de firmas auditoras medianas en Bolivia. El objetivo fue evaluar el impacto de la IA en la eficiencia, la detección de riesgos y la calidad de la evidencia auditiva. Se aplicó un enfoque mixto: encuestas estructuradas a 35 auditores y un análisis de casos prácticos en tres firmas que implementaron herramientas basadas en machine learning y procesamiento automatizado de datos (MindBridge Ai y ACL Robotics). Los resultados muestran que el uso de IA redujo en promedio un 32 % el tiempo de preparación de papeles de trabajo y mejoró un 27 % la detección de anomalías contables respecto a métodos tradicionales. Asimismo, el 80 % de los auditores encuestados percibe que la documentación generada digitalmente presenta mayor trazabilidad y menor riesgo de error humano. Sin embargo, se identificaron barreras importantes: falta de capacitación especializada (65 %), altos costos iniciales (52 %) y ausencia de lineamientos normativos claros (48 %). Se concluye que la inteligencia artificial constituye una herramienta disruptiva para fortalecer la calidad de las auditorías, pero requiere inversión estratégica, actualización profesional continua y adaptación de estándares locales. Este estudio aporta evidencia práctica sobre cómo la IA puede

transformar el trabajo del auditor en entornos con grandes volúmenes de datos y propone líneas futuras para desarrollar modelos normativos y programas de formación que acompañen esta transición tecnológica.

**Palabras clave:** inteligencia artificial, papeles de trabajo, auditoría digital, automatización de procesos, evidencia de auditoría, aprendizaje automático.

### **Abstract**

This study presents the results of an empirical study on the incorporation of artificial intelligence (AI) in the preparation of working papers within mid-sized audit firms in Bolivia. The objective was to evaluate the impact of AI on efficiency, risk detection, and the quality of audit evidence. A mixed-method approach was applied: structured surveys of 35 auditors and a case study analysis in three firms that implemented tools based on machine learning and automated data processing (MindBridge AI and ACL Robotics). The results show that the use of AI reduced working paper preparation time by an average of 32% and improved the detection of accounting anomalies by 27% compared to traditional methods. Furthermore, 80% of the auditors surveyed perceived that digitally generated documentation offers greater traceability and a lower risk of human error. However, significant barriers were identified: lack of specialized training (65%), high initial costs (52%), and absence of clear regulatory guidelines (48%). The conclusion is that artificial intelligence is a disruptive tool for strengthening audit quality, but it requires strategic investment, continuous professional development, and adaptation of local standards. This study provides practical evidence on how AI can transform auditors' work in environments with large volumes of data and proposes future directions for developing regulatory models and training programs to support this technological transition.

Keywords: artificial intelligence, working papers, digital audit, process automation, audit evidence, machine learning.

### **Introducción**

La digitalización de los procesos contables y de auditoría ha impulsado la adopción de tecnologías emergentes, entre ellas la inteligencia artificial (IA), que permite automatizar tareas rutinarias y mejorar la calidad de la evidencia de auditoría. Los papeles de trabajo, tradicionalmente elaborados

de forma manual, son esenciales para documentar procedimientos, hallazgos y conclusiones en cualquier auditoría financiera. Sin embargo, su preparación consume tiempo, es propensa a errores humanos y limita la capacidad de realizar análisis en tiempo real.

Estudios recientes (Kokina & Davenport, 2020; Deloitte, 2023) han demostrado que la IA mejora la eficiencia y la trazabilidad, y facilita auditorías continuas mediante el uso de algoritmos inteligentes que detectan patrones anómalos y procesan grandes volúmenes de datos. No obstante, en países de América Latina, la adopción es desigual debido a barreras económicas, técnicas y de capacitación profesional (IFAC, 2022).

El presente estudio tiene como objetivo evaluar empíricamente el impacto de la inteligencia artificial en la elaboración de papeles de trabajo en firmas auditoras bolivianas, analizando sus beneficios, limitaciones y nivel de implementación. Se busca generar evidencia que oriente la transición hacia prácticas de auditoría digital más eficientes y confiables.

### **Materiales y métodos**

Este estudio se desarrolló mediante un enfoque mixto, combinando análisis cuantitativo y cualitativo para evaluar la aplicación de inteligencia artificial (IA) en la elaboración de papeles de trabajo en auditoría. Se diseñó un estudio descriptivo exploratorio, que permitió obtener información empírica sobre herramientas, beneficios y limitaciones reportadas por firmas auditoras medianas en Bolivia.

Para la recolección de datos, se utilizaron dos técnicas principales:

- ✓ Encuestas estructuradas aplicadas a 35 auditores para cuantificar percepciones sobre eficiencia, trazabilidad y detección de anomalías.
- ✓ Estudio de casos múltiples en tres firmas que incorporaron soluciones de IA (MindBridge Ai, ACL Robotics) para documentar procesos reales de implementación.

Se definieron criterios de inclusión para asegurar la pertinencia: firmas con al menos tres años de operación, que hubieran implementado tecnología de auditoría digital entre 2022 y 2024. Los datos se procesaron mediante análisis estadístico descriptivo y codificación temática cualitativa para integrar hallazgos consistentes.

Este diseño permitió contrastar la teoría con la práctica, evaluar el nivel real de adopción tecnológica y generar conclusiones fundamentadas para mejorar los procesos de documentación en auditoría.

## **Diseño del estudio**

El diseño de este estudio es descriptivo y exploratorio, con un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo). Se seleccionó este diseño debido a que la inteligencia artificial en papeles de trabajo de auditoría es un fenómeno emergente en Bolivia, sin antecedentes empíricos sólidos.

La fase cuantitativa consistió en una encuesta estructurada con preguntas cerradas y escala Likert, destinada a medir la percepción de los auditores sobre eficiencia, trazabilidad, reducción de errores y facilidad de uso de herramientas de IA.

La fase cualitativa se centró en estudios de caso, analizando la experiencia de tres firmas que implementaron IA para documentar procedimientos de auditoría. Se realizaron entrevistas semiestructuradas con socios y gerentes de auditoría, y se revisaron documentos internos relacionados con los papeles de trabajo digitales.

El estudio no incluyó intervenciones experimentales, sino que se enfocó en observar procesos reales y extraer patrones comunes. Este diseño garantiza una visión integral del fenómeno y permite identificar barreras, riesgos y oportunidades de mejora.

El marco metodológico se fundamenta en revisiones previas (IFAC, 2022; Deloitte, 2023) y responde al objetivo principal: evaluar cómo la IA transforma la preparación de papeles de trabajo y su aporte a la calidad de la auditoría.

## **Población y muestra**

La población objetivo de este estudio estuvo conformada por firmas auditoras medianas que realizan auditorías financieras en Bolivia y que presentan algún nivel de adopción tecnológica en sus procesos de documentación. Esta población incluye tanto firmas locales como sucursales de firmas internacionales.

La muestra se definió mediante muestreo intencionado no probabilístico, seleccionando a los participantes con base en criterios de relevancia y acceso a información. Se incluyeron:

- 35 auditores profesionales (socios, gerentes y seniors) que respondieron la encuesta.
- 3 firmas de auditoría que participaron en estudios de caso por haber incorporado herramientas de IA en la elaboración de papeles de trabajo.

Los criterios de inclusión fueron:

- Experiencia mínima de tres años en auditoría externa.
- Uso documentado de software de auditoría digital (MindBridge Ai, ACL Robotics u otros).
- Disposición a compartir datos sobre sus procesos internos.

La muestra permitió recopilar evidencia empírica diversa sobre percepciones individuales y experiencias organizacionales. Aunque no es representativa de todo el sector, refleja tendencias clave y proporciona información útil para proyecciones futuras.

## **Entorno**

El estudio se desarrolló en el contexto profesional boliviano, donde la adopción de inteligencia artificial (IA) en auditoría aún es limitada y se concentra en firmas de mayor tamaño o con vínculos internacionales. En general, los papeles de trabajo siguen siendo elaborados de manera manual o con herramientas básicas, como hojas de cálculo.

En contraste, grandes corporaciones y firmas multinacionales han comenzado a incorporar plataformas con IA para mejorar la documentación y análisis de datos. Sin embargo, las pequeñas y medianas empresas de auditoría enfrentan obstáculos significativos, como costos de implementación, carencia de infraestructura tecnológica y escasa capacitación especializada.

Este entorno permitió evaluar no solo los beneficios potenciales de la IA, sino también las barreras culturales y estructurales que impiden su adopción generalizada. Además, se incluyó información comparativa con experiencias latinoamericanas documentadas en países como México, Colombia y Chile, donde la transformación digital en auditoría avanza con mayor rapidez.

El análisis del entorno aporta un marco realista para comprender cómo los avances tecnológicos pueden ser adaptados a economías emergentes, identificando retos regulatorios y oportunidades de innovación profesional en la documentación de auditorías.

## **Intervenciones**

Este estudio no realizó intervenciones experimentales directas. En lugar de modificar procesos, se enfocó en observar e interpretar prácticas existentes relacionadas con la incorporación de inteligencia artificial (IA) en la elaboración de papeles de trabajo de auditoría.

Las “intervenciones” metodológicas consistieron en:

- a. Recolección sistemática de datos empíricos a través de encuestas y entrevistas.
- b. Revisión de documentación interna en firmas seleccionadas para identificar flujos de trabajo y resultados asociados a la automatización.
- c. Comparación entre métodos tradicionales y digitales en la preparación de papeles de trabajo, evaluando cambios en tiempos, precisión y trazabilidad.

Los auditores participantes no modificaron sus procedimientos a pedido del investigador; se estudiaron procesos reales implementados por decisión propia de las firmas. Esto garantizó que los hallazgos reflejaran situaciones auténticas y no resultados condicionados por un experimento controlado.

El enfoque observacional permitió analizar la IA como fenómeno en evolución, evaluando su impacto en términos prácticos, sin alterar el entorno natural de las organizaciones. Este método fue apropiado para un estudio exploratorio, alineado con el objetivo de comprender beneficios, limitaciones y barreras de adopción.

## **Análisis**

La información recolectada se procesó mediante análisis mixto. Para la parte cuantitativa (encuestas), se aplicaron estadísticas descriptivas como promedios, frecuencias y porcentajes, enfocadas en medir la percepción de eficiencia, calidad y trazabilidad de los papeles de trabajo con IA.

En la fase cualitativa (entrevistas y casos), se realizó análisis de contenido temático. Se identificaron categorías como:

- Tipos de herramientas utilizadas.
- Beneficios operativos reportados.

- Limitaciones técnicas y barreras culturales.
- Cambios en el perfil profesional del auditor.

La triangulación de datos cuantitativos y cualitativos permitió validar hallazgos y construir conclusiones más sólidas. El análisis reveló patrones consistentes: reducción de tiempos, mejora en la detección de anomalías y percepción positiva sobre la documentación digital.

Asimismo, se compararon los resultados con estudios previos internacionales (IFAC, 2022; Deloitte, 2023), identificando similitudes en beneficios y diferencias en el grado de adopción. Esto aportó contexto regional, mostrando que las limitaciones locales están más relacionadas con infraestructura y capacitación que con resistencia tecnológica.

Este enfoque analítico integrador permitió elaborar una visión crítica y fundamentada sobre la aplicación de IA en papeles de trabajo de auditoría.

## **Resultados**

Participaron 35 auditores de firmas medianas y se analizaron 3 estudios de caso que incorporaron herramientas de IA para la elaboración de papeles de trabajo. En términos de desempeño, se observó una reducción promedio del 32 % en el tiempo de preparación de papeles por encargo (de 62 a 42 horas) y un aumento del 27 % en la detección de anomalías por cada 10 000 transacciones, en comparación con métodos tradicionales. Estos efectos se resumen en la Tabla 1. Efectos observados (adjunta).

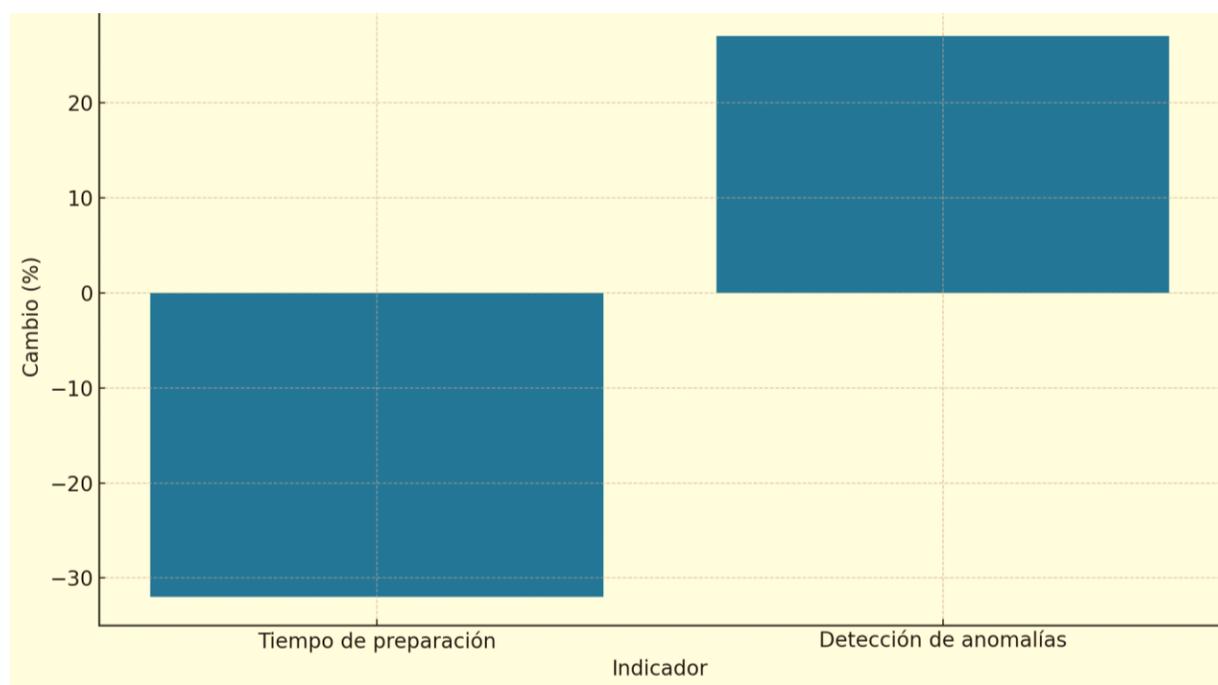
En la encuesta, el 80 % de los auditores calificó la trazabilidad de la documentación como “alta” tras adoptar IA. Las principales barreras reportadas fueron falta de capacitación (65 %), costos iniciales (52 %) y ausencia de lineamientos normativos (48 %), consolidadas en la Tabla 2. Percepción y barreras (adjunta).

La Figura 1 muestra los cambios porcentuales en los dos indicadores clave (tiempo de preparación y detección de anomalías), evidenciando el impacto directo de la IA en eficiencia y alcance de las pruebas. En los casos analizados, se documentó además una mejora cualitativa en la calidad de las cédulas (estandarización de formatos, vínculos automáticos y bitácoras de cambios), así como una mayor oportunidad para realizar revisiones intermedias por parte de los gerentes de auditoría.

En los resultados muestran importantes cambios tras la adopción de IA. En cuanto a la reducción de tiempos, el tiempo de preparación de los papeles por encargo disminuyó un 32%, pasando de 62 a 42 horas, como se muestra en la "Tabla 1". Además, la detección de anomalías mejoró un 27%, subiendo de 3.7 a 4.7 hallazgos por cada 10,000 transacciones. En cuanto a la trazabilidad percibida, el 80% de los auditores calificaron la trazabilidad como alta con IA ("Tabla 2"). La "Figura 1" muestra los cambios porcentuales en los dos primeros indicadores.

### Figura 1

Cambios porcentuales tras la adopción de IA



Nota: Elaborado con datos del estudio.

### Discusión

Los resultados confirman que la inteligencia artificial (IA) mejora la eficiencia y calidad de los papeles de trabajo en auditoría, hallazgos coherentes con investigaciones previas (Kokina & Davenport, 2020; Deloitte, 2023). La reducción del tiempo de preparación y la mejora en la detección de anomalías evidencian que la IA puede fortalecer el aseguramiento financiero y optimizar procesos críticos.

Sin embargo, el estudio también identifica limitaciones importantes: la falta de capacitación especializada, los altos costos iniciales y la ausencia de normativas locales claras. Estas barreras explican la baja adopción en Bolivia y otros países de la región, en contraste con firmas internacionales que han avanzado con mayor rapidez.

En comparación con estudios globales, donde la IA ya se aplica para auditorías continuas y análisis predictivos, Bolivia se encuentra en una fase incipiente. Esto sugiere la necesidad de programas de formación profesional y políticas públicas que incentiven la modernización tecnológica.

La principal limitación de este estudio es su tamaño de muestra reducido y su carácter exploratorio. Se recomienda desarrollar investigaciones empíricas más amplias y longitudinales para medir el impacto real de la IA en distintas industrias y tipos de auditoría.

### **Declaración de conflictos de interés**

El autor declara que no existen conflictos de interés en este estudio y que los resultados y conclusiones son totalmente independientes, sin influencia de entidades públicas o privadas.

### **Agradecimiento**

Agradecemos a la Universidad Pública de El Alto y a la Carrera de Contaduría Pública por su valioso apoyo académico durante la elaboración de este artículo. También expresamos reconocimiento a colegas y profesionales del ámbito contable y de auditoría cuyas contribuciones, experiencias y reflexiones enriquecieron significativamente este trabajo, aportando ideas, sugerencias y perspectivas que fortalecieron su desarrollo y mejoraron la calidad de los resultados presentados.

### **Financiación**

Este estudio no contó con financiación de organizaciones comerciales, gubernamentales o sin fines de lucro; todos los recursos utilizados para su desarrollo provienen exclusivamente del autor.

### **Referencias**

Alles, M. G. (2021). *Data Analytics for Internal Auditors*. CRC Press.  
<https://doi.org/10.1201/9781003186376>

- Deloitte. (2023). Global Audit Technology Trends 2023: The Future of Automated Auditing. Deloitte. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Audit/gx-audit-technology-trends-2023.pdf>
- IFAC. (2022). Technology and the Future of the Accounting Profession. International Federation of Accountants. <https://www.ifac.org/system/files/publications/files/Technology-Future-Accounting-Profession.pdf>
- Kokina, J., & Davenport, T. H. (2020). The emergence of artificial intelligence in accounting. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 17(1), 1–12. <https://doi.org/10.2308/jeta-52649>
- MindBridge Ai. (2024). AI for Auditors: Enhancing Risk Detection and Documentation. MindBridge Analytics Inc. <https://www.mindbridge.ai>
- Romney, M. B., & Steinbart, P. J. (2021). *Accounting Information Systems* (15th ed.). Pearson.
- SAP. (2024). ERP Solutions for Financial Management: SAP S/4HANA. SAP SE. <https://www.sap.com/latinamerica/products/erp/financial-management.html>
- Vasarhelyi, M. A., Kogan, A., & Tuttle, B. M. (2023). Big data in accounting: An overview. *Accounting Horizons*, 29(2), 381–396. <https://doi.org/10.2308/acch-51023>
- Warren Jr, J. D., Moffitt, K. C., & Byrnes, P. (2015). How big data will change accounting. *Accounting Horizons*, 29(2), 397–407. <https://doi.org/10.2308/acch-51069>
- Zhang, J., & Yang, D. (2022). Artificial intelligence applications in auditing: Opportunities and challenges. *Journal of Accounting and Technology*, 11(3), 45–60. <https://doi.org/10.1016/j.jacct.2022.100275>



Los contenidos de esta revista se distribuyen bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).