



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

**SEDE QUITO**

**CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

**TEMA:**

**LOS RETOS DE LA AUDITORÍA ANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DE LA AUDITORÍA EN LAS FIRMAS AUDITORAS MÁS REPRESENTATIVAS DEL ECUADOR**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del  
Título de Licenciado en Contabilidad y Auditoría**

**AUTOR: ESTHALIN SANTIAGO CACHAGO RODRÍGUEZ**

**TUTOR: ROMMEL FERNANDO PEÑAHERRERA ASTUDILLO**

**Quito – Ecuador**

**2024**

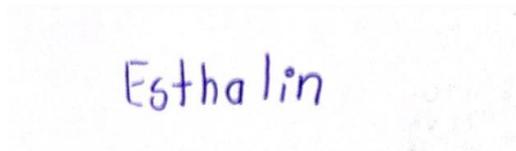
## CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Esthalin Santiago Cachago Rodríguez con documento de identificación N° 1726196650 manifiesto que:

Soy el autor y responsable del presente trabajo; y, autorizo a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Quito, 02 de agosto del año 2024

Atentamente,

A rectangular box containing a handwritten signature in blue ink that reads "Esthalin".

---

Esthalin Santiago Cachago Rodríguez  
1726196650

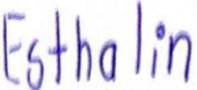
**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Yo, Esthalin Santiago Cachago Rodríguez con documento de identificación No. 1726196650, expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autor del artículo académico: “Los Retos de la Auditoría ante la Implementación de Inteligencia Artificial y su Impacto en la calidad de la Auditoría en las firmas auditoras más representativas del Ecuador”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciada en Contabilidad y Auditoría, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Quito, 02 de agosto del año 2024

Atentamente,



---

Esthalin Santiago Cachago Rodríguez

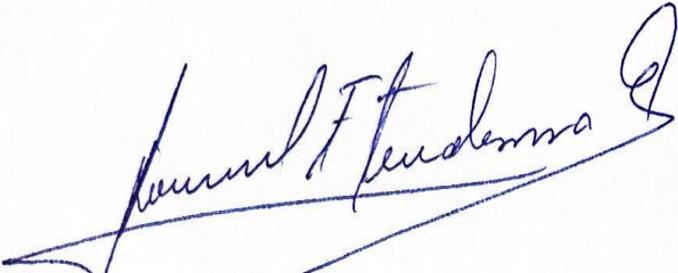
1726196650

## CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Rommel Fernando Peñaherrera Astudillo con documento de identificación N° 1710896166, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: LOS RETOS DE LA AUDITORÍA ANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DE LA AUDITORÍA EN LAS FIRMAS AUDITORAS MÁS REPRESENTATIVAS DEL ECUADOR, realizado por Esthalin Santiago Cachago Rodríguez con documento de identificación N° 1726196650, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción artículo académico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Quito, 02 de agosto del año 2024

Atentamente,



Ing. Rommel Fernando Peñaherrera Astudillo, Mgtr.  
1710896166

## **Dedicatoria y Agradecimiento**

Dedico este trabajo a mi familia, cuyo amor y sacrificio han sido la fuerza motriz detrás de todos mis esfuerzos. A mis padres, por inculcarme el valor de la educación y el esfuerzo continuo, enseñándome que la perseverancia y la dedicación son la clave del éxito. Gracias por creer en mí y por brindarme siempre su apoyo incondicional, incluso en los momentos más desafiantes.

A mi mamá por su paciencia y apoyo constante, siendo mi pilar y fuente de fortaleza en momentos de duda y dificultad. Tu fe en mí y tus palabras de aliento han sido cruciales para mantenerme enfocado y motivado a lo largo de este arduo camino. Sin tu presencia, este logro no habría sido posible.

A mis hermano, por su ayuda para poder llegar hasta este punto y ser incondicional en los momentos necesarios también a mis amigos, por su compañía y por brindarme momentos de alegría y distracción que me permitieron recargar energías y continuar con esta travesía académica.

## **Resumen**

La inteligencia artificial (IA) está transformando el campo de la auditoría, ofreciendo oportunidades para mejorar la eficiencia y la calidad de los procesos, pero también presentando desafíos significativos. Este estudio tuvo como objetivo establecer los retos que enfrenta la auditoría ante la puesta en marcha de la IA y su impacto en la calidad de la Auditoría en las firmas auditoras más representativas del Ecuador. Mediante un enfoque mixto que incluyó una encuesta a estas firmas, se abordaron aspectos como la implementación de IA, su impacto en la calidad, desafíos y medidas éticas adoptadas. Los resultados revelan que el 57,1% de las firmas utilizan la IA principalmente para fortalecer el control de calidad, el 71,4% han aumentado la inversión en capacitación tecnológica, y el 57,1% han desarrollado códigos de ética específicos para el uso de IA. Los principales desafíos incluyen la complejidad técnica de los algoritmos (71,4%) y la resistencia al cambio. Se concluye que la implementación de IA está teniendo un impacto positivo en la calidad de la auditoría en Ecuador, mejorando la detección de riesgos y la eficiencia de los procesos. Sin embargo, persisten desafíos significativos en términos de adaptación tecnológica y consideraciones éticas. Se requiere un enfoque holístico que incluya capacitación continua, desarrollo de marcos éticos robustos y mayor colaboración entre los actores del sector para aprovechar plenamente el potencial de la IA en la mejora de la calidad de la auditoría.

**Palabras clave:** Auditoría, Contabilidad, Inteligencia artificial.

## **Abstract**

Artificial intelligence (AI) is transforming the field of auditing, offering opportunities to improve process efficiency and quality, but also presenting significant challenges. This study aimed to establish the challenges that auditing faces with the implementation of AI and its impact on the quality of the Audit in the most representative auditing firms in Ecuador. Through a mixed approach that included a survey of these firms, aspects such as the implementation of AI, its impact on quality, challenges and ethical measures adopted were addressed. The results reveal that 57.1% of firms use AI mainly to strengthen quality control, 71.4% have increased investment in technological training, and 57.1% have developed specific codes of ethics for the use of AI. The main challenges include the technical complexity of the algorithms (71.4%) and resistance to change. It is concluded that the implementation of AI is having a positive impact on the quality of auditing in Ecuador, improving risk detection and process efficiency. However, significant challenges remain in terms of technological adaptation and ethical considerations. A holistic approach that includes ongoing training, development of robust ethical frameworks, and greater collaboration among industry players is required to fully realize the potential of AI in improving audit quality.

**Keywords:** Audit, Accounting, Artificial intelligence.

## Índice de Contenidos

I. Portada	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
II. Certificado de responsabilidad y autoría del trabajo de titulación .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III. Certificado de cesión de derechos de autor del trabajo de titulación a la Universidad Politécnica Salesiana.....	3
IV. Certificado de Dirección del Trabajo de Titulación .....	4
Dedicatoria y Agradecimiento.....	5
Resumen .....	6
Abstract .....	7
1. TEMA.....	11
2. INTRODUCCIÓN .....	11
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	11
3.1. Formulación de problemas.....	12
3.1.1. General.....	12
3.1.2. Específicos .....	12
4. JUSTIFICACIÓN .....	12
5. OBJETIVOS.....	13
6. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	13
6.1. Marco teórico .....	13
6.2. Marco conceptual .....	16
7. MARCO METODOLÓGICO.....	17
7.1. Métodos y técnicas de recopilación de datos empleadas.....	17
7.2. Métodos y técnicas de análisis de datos .....	18
8. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	18
9. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	48
10. CONCLUSIONES.....	51
11. RECOMENDACIONES.....	52
12. FUENTES DE CONSULTA.....	53
13. ANEXOS.....	54

## Índice de Tablas

<i>Tabla 1. Activos de empresas auditoras en Ecuador (Superintendencia de Compañías, 2023)</i>	18
<i>Tabla 2. Pregunta 1 de la Encuesta</i>	18
<i>Tabla 3. Pregunta 2 de la Encuesta</i>	19
<i>Tabla 4. Pregunta 3 de la Encuesta</i>	20
<i>Tabla 5. Pregunta 4 de la Encuesta</i>	21
<i>Tabla 6. Pregunta 5 de la Encuesta</i>	22
<i>Tabla 7. Pregunta 6 de la Encuesta</i>	23
<i>Tabla 8. Pregunta 7 de la Encuesta</i>	24
<i>Tabla 9. Pregunta 8 de la Encuesta</i>	25
<i>Tabla 10. Pregunta 9 de la Encuesta</i>	26
<i>Tabla 11. Pregunta 10 de la Encuesta</i>	28
<i>Tabla 12. Pregunta 11 de la Encuesta</i>	29
<i>Tabla 13. Pregunta 12 de la Encuesta</i>	30
<i>Tabla 14. Pregunta 13 de la Encuesta</i>	31
<i>Tabla 15. Pregunta 14 de la Encuesta</i>	32
<i>Tabla 16. Pregunta 15 de la Encuesta</i>	33
<i>Tabla 17. Pregunta 16 de la Encuesta</i>	35
<i>Tabla 18. Pregunta 17 de la Encuesta</i>	36
<i>Tabla 19. Pregunta 18 de la Encuesta</i>	37
<i>Tabla 20. Pregunta 19 de la Encuesta</i>	38
<i>Tabla 21. Pregunta 20 de la Encuesta</i>	39
<i>Tabla 22. Pregunta 21 de la Encuesta</i>	40
<i>Tabla 23. Pregunta 22 de la Encuesta</i>	42
<i>Tabla 24. Pregunta 23 de la Encuesta</i>	43
<i>Tabla 25. Pregunta 24 de la Encuesta</i>	44
<i>Tabla 26. Pregunta 25 de la Encuesta</i>	45
<i>Tabla 27. Pregunta 26 de la Encuesta</i>	46
<i>Tabla 28. Pregunta 27 de la Encuesta</i>	47
<i>Tabla 29. Comparación entre ISQM 1 y la Implementación de Inteligencia Artificial</i>	50

## Índice de Figuras

<i>Figura 1. Pregunta 1 de la Encuesta</i> .....	19
<i>Figura 2. Pregunta 2 de la Encuesta</i> .....	20
<i>Figura 3. Pregunta 3 de la Encuesta</i> .....	21
<i>Figura 4. Pregunta 4 de la Encuesta</i> .....	22
<i>Figura 5. Pregunta 5 de la Encuesta</i> .....	23
<i>Figura 6. Pregunta 6 de la Encuesta</i> .....	24
<i>Figura 7. Pregunta 7 de la Encuesta</i> .....	25
<i>Figura 8. Pregunta 8 de la Encuesta</i> .....	26
<i>Figura 9. Pregunta 9 de la Encuesta</i> .....	27
<i>Figura 10. Pregunta 10 de la Encuesta</i> .....	28
<i>Figura 11. Pregunta 11 de la Encuesta</i> .....	29
<i>Figura 12. Pregunta 12 de la Encuesta</i> .....	30
<i>Figura 13. Pregunta 13 de la Encuesta</i> .....	31
<i>Figura 14. Pregunta 14 de la Encuesta</i> .....	33
<i>Figura 15. Pregunta 15 de la Encuesta</i> .....	34
<i>Figura 16. Pregunta 16 de la Encuesta</i> .....	35
<i>Figura 17. Pregunta 17 de la Encuesta</i> .....	36
<i>Figura 18. Pregunta 18 de la Encuesta</i> .....	37
<i>Figura 19. Pregunta 19 de la Encuesta</i> .....	39
<i>Figura 20. Pregunta 20 de la Encuesta</i> .....	40
<i>Figura 21. Pregunta 21 de la Encuesta</i> .....	41
<i>Figura 22. Pregunta 22 de la Encuesta</i> .....	42
<i>Figura 23. Pregunta 23 de la Encuesta</i> .....	43
<i>Figura 24. Pregunta 24 de la Encuesta</i> .....	44
<i>Figura 25. Pregunta 25 de la Encuesta</i> .....	45
<i>Figura 26. Pregunta 26 de la Encuesta</i> .....	46
<i>Figura 27. Pregunta 27 de la Encuesta</i> .....	48

## **1. TEMA**

Los Retos de la Auditoría ante la Implementación de Inteligencia Artificial y su Impacto en la calidad de la Auditoría en las firmas auditoras más representativas del Ecuador

## **2. INTRODUCCIÓN**

La auditoría, una profesión esencial para garantizar la transparencia y exactitud de la información financiera, está siendo transformada significativamente por los sistemas inteligentes. Este cambio promete mejoras sustanciales en la eficiencia y calidad de las auditorías, pero también introduce desafíos importantes. Las principales firmas auditoras de Ecuador se enfrentan a barreras como la resistencia al cambio por parte de los profesionales, cuestiones éticas sobre la transparencia y responsabilidad, y la necesidad de una infraestructura tecnológica adecuada. A nivel mundial, las firmas auditoras líderes están adoptando los sistemas inteligentes, reportando mejoras en la detección de posibles fraudes y en la eficiencia operativa. En Ecuador, algunas firmas ya han comenzado a implementar los sistemas inteligentes, reportando mejoras en la precisión y rapidez de sus auditorías, permitiendo una mayor eficacia en la identificación de áreas de riesgo. Sin embargo, la falta de infraestructura tecnológica y la necesidad de mayor inversión en formación y desarrollo de habilidades en los sistemas inteligentes siguen siendo retos significativos.

El impacto del uso de sistemas inteligentes en la calidad de la auditoría en Ecuador es significativo, pero para superar los desafíos, es esencial realizar inversiones en capacitación y fomentar una cultura de innovación. Además, es crucial que las normativas y regulaciones se actualicen para incluir consideraciones sobre el uso de los sistemas inteligentes en la auditoría, garantizando que los algoritmos sean transparentes y los resultados interpretables. Los sistemas inteligentes tienen el potencial de revolucionar la auditoría en Ecuador, proporcionando herramientas avanzadas para el análisis de datos y la detección de fraudes. Con las estrategias adecuadas, las firmas auditoras en Ecuador pueden aprovechar las ventajas de los sistemas inteligentes para mejorar la calidad de sus auditorías, fortalecer la confianza del mercado y cumplir con los estándares internacionales de auditoría. Esta investigación es relevante para académicos, profesionales de la auditoría y reguladores interesados en comprender y gestionar la adopción de los sistemas inteligentes en la auditoría, asegurando una adopción que maximice las ventajas y minimice las dificultades.

## **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Con la paulatina introducción de tecnología inteligente en las firmas auditoras más representativas del Ecuador ha creado una situación sumamente compleja que afecta directamente la calidad de las auditorías. La introducción de herramientas y algoritmos de sistemas inteligentes ha facilitado los procesos de auditoría tradicionales, planteando interrogantes en el impacto de la calidad de la auditoría. Nuevas tecnologías como el aprendizaje automático, el big data y la automatización robótica de procesos presentan desafíos significativos para la auditoría, ya que estas tecnologías transformarán radicalmente diversas tareas dentro de las organizaciones.

En este contexto, las organizaciones están siendo afectadas por la cuarta revolución industrial, y estas innovaciones tecnológicas revolucionarán los procesos tradicionales que se llevan a cabo diariamente (Nieto, 2022, p. 20).

### **3.1. Formulación de problemas**

#### **3.1.1. General**

¿Cuáles son los desafíos que enfrentan los procesos de auditoría al incorporar tecnología de aprendizaje automatizado y cómo influye esto en la calidad de las auditorías realizadas por las principales firmas auditoras en Ecuador?

#### **3.1.2. Específicos**

- ¿Qué tienen que ver los estándares de calidad de auditoría con las herramientas de inteligencia artificial utilizadas por las firmas de auditoría?
- ¿Cómo influye la implementación de la inteligencia artificial en los procedimientos de auditoría y en la calidad de la misma?
- ¿Cuáles son los retos específicos que la auditoría enfrenta en las firmas auditoras más representativas del Ecuador durante la implementación de inteligencia artificial?

## **4. JUSTIFICACIÓN**

Este trabajo responde a la urgente necesidad de identificar los desafíos que enfrentan los auditores relacionados con la llegada de los sistemas inteligentes y su impacto en la calidad de la auditoría en las firmas auditoras más importantes del Ecuador. Se espera que esta investigación contribuya significativamente a comprender y mitigar los desafíos que surgen al combinar las prácticas de auditoría tradicionales y la implementación de tecnologías avanzadas. Desde una perspectiva teórica, el propósito del estudio es examinar cómo la puesta en marcha de los sistemas inteligentes afecta el marco conceptual y normativo de la auditoría y examinar críticamente su relación con los estándares de calidad de auditoría existentes. Además, desde un punto de vista metodológico, este estudio pretende proporcionar una base sólida para evaluar los procesos de auditoría automatizados, identificando las mejores prácticas y los desafíos inherentes. En un contexto práctico, este artículo tiene implicaciones directas para las empresas de auditoría, ya que proporciona información valiosa sobre cómo optimizar sus procesos para adaptarse a la revolución tecnológica emergente. En última instancia, los principales beneficiarios de esta investigación son los profesionales de la auditoría, académicos, reguladores y formuladores de políticas, quienes se beneficiarán de una comprensión más detallada de las dificultades y las ventajas que surgen de la incorporación de los sistemas inteligentes al proceso de auditoría en el contexto específico de Ecuador. Este artículo se considera una contribución significativa, no solo mejorando el conocimiento teórico sino también teniendo implicaciones prácticas y legales, impactando directamente la excelencia y productividad de la auditoría en el entorno empresarial actual más avanzado en tecnología.

## 5. OBJETIVOS

### 5.1 Objetivo General.

Establecer los retos que enfrenta la auditoría ante la implementación de inteligencia artificial y su impacto en la calidad de la Auditoría en las firmas auditoras más representativas del Ecuador.

### 5.2 Objetivos Específicos:

- Conocer las normas de calidad de auditoría y su relación con las herramientas de inteligencia artificial que utilizan las firmas auditoras.
- Analizar el impacto de la inteligencia artificial en la calidad de la auditoría en términos de calidad de auditoría.
- Identificar los retos específicos que enfrenta la auditoría en las firmas auditoras más representativas del Ecuador durante la implementación de inteligencia artificial, relacionados con la calidad de las auditorías.

## 6. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

### 6.1. Marco teórico

Últimamente, ha habido un interés creciente en la incorporación de la tecnología de aprendizaje automático en el ámbito de la auditoría, que implica la utilización de tecnologías y sistemas inteligentes para mejorar y optimizar los procedimientos de revisión y control en las entidades. La se ha demostrado que posee la capacidad de desempeñarse como una herramienta sumamente eficaz para mejorar la eficiencia y precisión del proceso de auditoría. Sin embargo, la incorporación de esta integración también ha planteado desafíos y riesgos adicionales que las empresas de auditoría deben abordar. Dentro del contexto específico de Ecuador, en el cual la auditoría desempeña un papel de importancia notable en la supervisión financiera y tributaria, es primordial examinar los obstáculos que enfrentan las principales firmas de auditoría del país al adoptar tecnologías de sistemas inteligentes y evaluar su repercusión en la calidad de los procedimientos de auditoría.

Sobre esto el autor opina (*LIBRO-Organizaciones-Inteligentes-Una-Perspectiva-Desde-La-Educacion-Javir-Canabal-2022-2*, n.d.) . Las tareas de auditoría requieren, entre otras actividades, decisiones fundamentales y selección y evaluación de muestras. Los sistemas inteligentes en la auditoría aumentan la eficiencia y reduce errores humanos. "Los sistemas inteligentes puede ser útil en auditorías para tareas basadas en reglas y que consumen mucho tiempo". (p .571). El autor nos dice que la auditoría va hacer automatizada en tareas basadas en reglas por lo que se aumentaría la eficiencia de las tareas realizadas por un auditor, además de que ya se podría eliminar el error humano.

Según Nieto (2022) Las dificultades que enfrenta la auditoría incluyen la necesidad de que el auditor interno mejore sus habilidades técnicas para poder satisfacer de forma clara y profesional la confianza otorgada por las empresas. En este contexto, es crucial que el auditor supervise y reduzca el efecto de la puesta en marcha de los sistemas inteligentes y en consecuencia, informe a la alta gerencia sobre

las dificultades y amenazas asociados con su incorporación. Es esencial comprender que las labores habituales que el auditor solía llevar a cabo serán ejecutadas mediante los sistemas inteligentes, sin embargo, esta tecnología no suplirá la capacidad de análisis crítico y la imparcialidad de los auditores internos.

“La Norma de calidad ISQM 1 Determina exigencias para el esquema de administración de la excelencia en compañías de revisión contable ” (IAASB, 2017, p. 1). En el ámbito de la implementación de sistemas inteligentes, esta regla se vuelve importante al requerir que las principales firmas de auditoría en Ecuador sigan pasos para asegurar la calidad de su trabajo y los informes que emiten. La ISQM 1 se adapta a los desafíos actuales de la auditoría, ya que los sistemas inteligentes necesitan un control de calidad estricto para garantizar que los procesos automatizados sean exactos y de confianza.

La Norma Internacional sobre Gestión de la Calidad 2 establece requisitos para revisiones de calidad en auditorías y servicios relacionados. 1). En Ecuador, es fundamental examinar cómo las firmas de auditoría gestionan el control de calidad y el análisis de auditoría en un entorno de introducción de sistemas inteligentes. La NIQC 2 se enfoca en mantener altos estándares de calidad en auditorías automatizadas y adaptarse a las necesidades tecnológicas.

Amuñoz (2023) afirman que los sistemas inteligentes en auditoría pueden mejorar procesos contables y financieros. La IA disminuye el tiempo necesario para terminar una tarea. puede asistir a los auditores en la identificación de la importancia de un tema. y minimiza el riesgo de irregularidades. Garantiza información precisa y relevante, agilizando los procesos contables. Los sistemas inteligentes no reemplazarán a los auditores, pero quienes los utilicen serán más eficientes y estarán mejor preparados. Los sistemas inteligentes transforman la auditoría mejorando las competencias y la calidad del trabajo de los profesionales.

En el contexto actual de la auditoría, las firmas están adoptando progresivamente tecnologías de vanguardia. Utilizan los sistemas inteligentes con el objetivo de incrementar la efectividad y exactitud de sus procedimientos por ello Merino (2023) señala que las empresas financieras buscan constantemente optimizar sus operaciones, Los sistemas inteligentes se posicionan como una herramienta sumamente eficaz y valiosa para alcanzar esta meta. . Una de las firmas líderes en esta iniciativa es Ernst & Young (EY), una de las 'Big Four' de contabilidad global, que está utilizando IA para detectar fraudes y mejorar la eficiencia en sus procesos de auditoría. EY describe su sistema de IA como un "copiloto" para los auditores, lo que sugiere una colaboración entre humanos y máquinas para maximizar la efectividad .

Los resultados preliminares de la implementación de la IA en EY son alentadores, como lo demuestran los hallazgos de Kath Barrow, socia gerente de EY para el Reino Unido e Irlanda (Merino, 2023). Sin embargo, es importante reconocer que estas tecnologías aún enfrentan desafíos y limitaciones.

Por ejemplo, mientras que algunas firmas como EY están obteniendo resultados prometedores, otras como Deloitte y KPMG expresan cautela sobre las expectativas de efectividad en la utilización de sistemas informáticos avanzados en la detección de posibles fraudes. Simon Stephens de Deloitte destaca la dificultad de crear patrones claros para identificar fraudes debido a su variedad, mientras que otros auditores sugieren que los sistemas de IA pueden carecer de información de alta calidad para identificar con fiabilidad múltiples formas de fraude (Merino, 2023).

En mi opinión, esta situación destaca la importancia de que las firmas auditoras en Ecuador examinen detenidamente los desafíos y limitaciones que surgen al implementar la tecnología inteligente en sus procedimientos de auditoría. Aunque los sistemas inteligentes promete mejoras notables en eficiencia y precisión, es esencial enfrentar los posibles obstáculos y diseñar estrategias efectivas para superarlos. Además, la colaboración entre personas y tecnología, como lo sugiere EY, puede ser fundamental para aprovechar al máximo los beneficios de incorporar tecnologías de sistemas sofisticados en el proceso de auditoría para una transición eficaz hacia métodos más eficientes.

Al usar sistemas inteligentes en auditoría, es fundamental seguir un proceso bien definido para obtener resultados confiables y precisos como se lo expone marco propuesto por la Universidad de Oxford (ver figura1). Primero, necesitamos entender claramente qué queremos lograr y qué necesitamos para hacerlo. Luego, debemos reunir una cantidad completa de datos relevantes y asegurarnos de que estén limpios y listos para su análisis. Después, elegimos cuidadosamente qué herramientas de sistemas inteligentes al usar y las entrenamos con datos históricos importantes. Una vez que hemos probado y validado nuestras herramientas, las incorporamos a nuestro trabajo de auditoría existente y establecemos formas eficientes de usarlas. Pero el proceso no termina ahí; es esencial seguir evaluando cómo funcionan nuestras herramientas en la práctica y hacer mejoras continuas basadas en los comentarios y nuevos datos. Siguiendo esta estructura paso a paso, podemos aprovechar al máximo el potencial de tecnología inteligente, lo que nos permite hacer auditorías más precisas y eficientes.



**Figura 1 Estructura del proceso de inteligencia artificial** (A-muñoz, 2023)

Finalmente, Muños Vargas et al. (2023) indican que el avance de tecnología inteligente ha facilitado un desarrollo significativo en el ámbito empresarial, impulsando innovaciones en auditoría que afectan tanto el comportamiento como la toma de decisiones de las partes interesadas. Sin embargo, también representa un desafío considerable para la auditoría, ya que, aunque reduce riesgos de inspección, control e inherentes, introduce un nuevo riesgo técnico: el riesgo sistémico.

Las firmas de auditoría están adoptando nuevas herramientas y plataformas de los sistemas inteligentes para adaptarse a los cambios en la era digital, así como para satisfacer la necesidad de usuarios de información financiera y auditorías. Para ello, se están desarrollando hardware y software que no solo permiten el análisis de datos, sino también el establecimiento de patrones y secuencias que pueden predecir comportamientos basados en experiencias anteriores de auditoría forense (Morán Vilcherrez, 2020). Esto evidencia que las firmas de auditoría están evolucionando con las tecnologías digitales para mejorar la precisión y eficiencia en sus labores.

Finalmente el diseño de programas de inteligencia artificial (IA) para fines de auditoría presenta diversos desafíos debido a la complejidad inherente a los entornos de datos.

Los auditores manejan una amplia gama de datos y tipos de evidencia, lo que hace que la integración de estas diferentes formas de datos en un modelo de IA sea un reto considerable. Además, es fundamental equilibrar la incorporación de IA con la preservación de las funciones esenciales de los auditores humanos.

Es crucial que el personal de auditoría esté capacitado para utilizar metodologías basadas en IA y se mantenga actualizado con los avances tecnológicos que se han dado en el campo de la auditoría, refiriéndonos a los desarrollos y mejoras constantes en las herramientas y sistemas utilizados para llevar a cabo procesos de auditoría. Los auditores deben ser capaces de entender y justificar los resultados obtenidos mediante la IA. La transparencia y la capacidad de explicar los resultados generados por la IA son esenciales, pero pueden ser difíciles de alcanzar.

Asimismo, es vital garantizar la ciberseguridad y la calidad de los datos tanto para los auditados como para los Órganos de Control Fiscal. Los modelos de IA dependen en gran medida de datos consistentes y de alta calidad para proporcionar decisiones precisas. Asegurar la integridad de los datos es un desafío constante, ya que cualquier inexactitud en los datos de entrada puede llevar a conclusiones de auditoría incorrectas (INTOSAI Journal, 2023).

## **6.2. Marco conceptual**

- Exploración de datos: 'El procedimiento de inspeccionar, depurar y modelar datos con el fin de descubrir información provechosa, extraer conclusiones y apoyar decisiones. Este proceso emplea técnicas y algoritmos matemáticos para examinar extensos conjuntos de datos y detectar patrones y relaciones significativas'(McKinney, 2021).
- Auditoría: "La auditoría implica recolectar y evaluar pruebas de forma imparcial. sobre información relacionada con una entidad económica para determinar si dicha información se presenta de manera adecuada y confiable" (J . Russell & Norvig, 2019, p. 5).

- Automatización: "Osborne y Frey (2019) describen la automatización como el uso de máquinas y sistemas de control para realizar tareas que tradicionalmente serían realizadas por humanos "(p. 3).
- Calidad de auditoría: " Se refiere al grado en que una auditoría cumple con los estándares profesionales establecidos y proporciona una valoración clara y la credibilidad de la situación financiera, operativa o de cumplimiento de una entidad. La calidad de la auditoría se determina por la competencia, independencia, objetividad y ética del auditor, así como por la efectividad de los procedimientos y herramientas utilizados para llevar a cabo la auditoría" (Smith, J., & Jones, A., 2020).
- Sistemas Inteligentes (IA): "La computación cognitiva se refiere a sistemas capaces de procesar datos de una manera que imita el comportamiento inteligente humano " (UNESCO, 2021).

## **7. MARCO METODOLÓGICO**

### **7.1. Métodos y técnicas de recopilación de datos empleadas**

Para garantizar una comprensión integral del tema. En primer lugar, se llevará a cabo un análisis sistemático de la literatura, que abarcará artículos académicos, informes técnicos y publicaciones del sector.". Esta revisión abarcará tanto fuentes nacionales como internacionales para contextualizar la situación de Ecuador en el panorama global de la auditoría y los sistemas inteligentes, y encuestas dirigidas a profesionales del ámbito relacionado con la auditoría.

"Las empresas auditoras con activos superiores a 500.000 dólares están mejor posicionadas para aprovechar las ventajas de los sistemas inteligentes, como la sistematización de tareas repetitivas y la detección de amenazas (Ángel Alonso et al., 2023)

Para elegir qué empresas incluir en la muestra, proponemos seleccionar aquellas auditoras que tengan más de 500,000 dólares en activos. Este criterio nos indica que estas empresas probablemente tienen la capacidad para usar los sistemas inteligentes en sus auditorías. Estas empresas representan una parte importante del mercado y son relevantes para entender las amenazas y ventajas de los sistemas inteligentes en la auditoría, por lo que la muestra quedaría de la siguiente manera:

Tabla 1. Activos de empresas auditoras en Ecuador (Superintendencia de Compañías, 2023)

<b>Empresa Auditora</b>	<b>Monto de Activos en Balance 2022</b>
BDO ECUADOR S.A.	\$ 2.090.878,16
ACEVEDO Y ASOCIADOS CIA. LTDA.	\$ 605.125,92
PRICEWATERHOUSECOOPERS DEL ECUADOR CÍA. LTDA.	\$ 7.811.265,61
UHY ASSURANCE & SERVICES AUDITORES CIA LTDA.	\$ 1.164.084,68
KRESTON AUDIT SERVICES ECUADOR CIA. LTDA.	\$ 2.327.128,72
DELOITTE & TOUCHE ECUADOR CIA. LTDA	\$ 8.326.541,27
ERNST & YOUNG ECUADOR E&Y CÍA. LTDA.	\$ 6.511.696,37

## 7.2. Métodos y técnicas de análisis de datos

Para el procesamiento de datos recopilados por medio de la encuesta se analizarán utilizando métodos estadísticos descriptivos e inferenciales. Se calcularán frecuencias, medias y desviaciones estándar para proporcionar una visión general de las tendencias en la implementación de tecnología inteligente y su incidencia. Finalmente, se utilizarán técnicas de visualización de datos para presentar los resultados de manera clara y accesible. Esto incluirá la creación de gráficos y diagramas que ilustren las tendencias, relaciones y patrones identificados en los datos. Estas visualizaciones serán fundamentales para comunicar eficazmente los hallazgos sobre los retos de implementación de la IA y su impacto en la calidad de la auditoría en el contexto ecuatoriano.

## 8. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

1. ¿Cómo ha influido la implementación de la inteligencia artificial en la estrategia de gestión de calidad de su firma, conforme a los requisitos de la Norma Internacional sobre Gestión de la Calidad 1 (ISQM 1)?

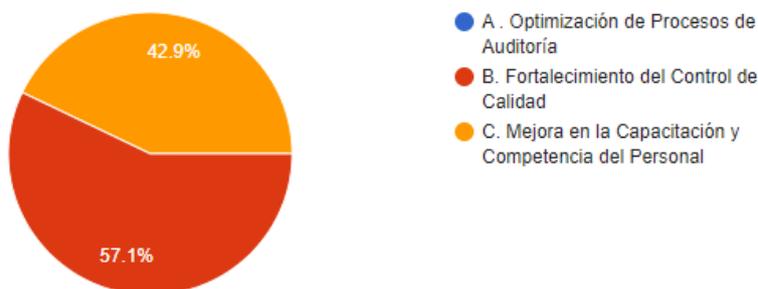
Tabla 2. Pregunta 1 de la Encuesta

<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
A . Optimización de Procesos de Auditoría	0	0 %
B. Fortalecimiento del Control de Calidad	4	57,1 %
C. Mejora en la Capacitación y Competencia del Personal	3	42,9 %
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas a firmas auditoras

**Elaborado por:** autoría propia

Figura 1. Pregunta 1 de la Encuesta



**Interpretación:** De los encuestados, ninguno hizo mención de la optimización de procesos de auditoría, el 57,1% encuestados hicieron mención del fortalecimiento del control de calidad y el 42,9 % de los encuestados hicieron mención de la mejora en la capacitación y competencia del personal.

**Análisis:** La tabla muestra cómo la inteligencia artificial (IA) ha influido en la estrategia de gestión de calidad de las firmas en relación con los requisitos de la Norma Internacional sobre Gestión de la Calidad 1 (ISQM 1). De las opciones presentadas, la mayoría de las respuestas indican que la IA ha fortalecido el control de calidad (57,1%), lo que sugiere que las firmas están utilizando la IA para mejorar la supervisión y aseguramiento de la calidad en sus procesos. Un porcentaje significativo (42,9%) también menciona la mejora en la capacitación y competencia del personal, lo que implica que la IA está siendo utilizada para ofrecer formación más efectiva y personalizada. No se registraron respuestas que indicaran una optimización de los procesos de auditoría, lo cual podría reflejar una menor percepción de impacto en este aspecto específico.

2. ¿Qué medidas ha tomado su firma para asegurar que el uso de la inteligencia artificial cumple con los principios éticos y de independencia establecidos en la Norma Internacional sobre Gestión de la Calidad 1 (ISQM 1)?

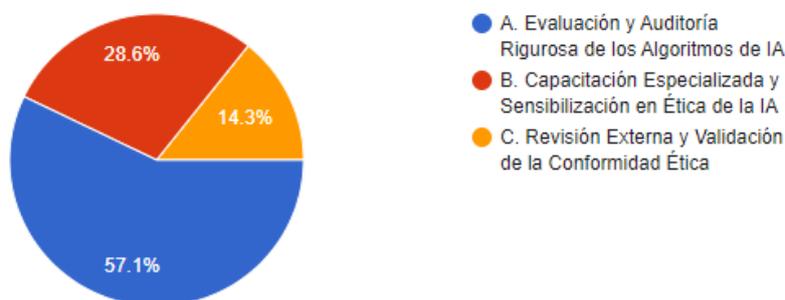
Tabla 3. Pregunta 2 de la Encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
A. Evaluación y Auditoría Rigurosa de los Algoritmos de IA	4	57,1 %
B. Capacitación Especializada y Sensibilización en Ética de la IA	2	28,6 %
C. Revisión Externa y Validación de la Conformidad Ética	1	14,3%
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas a firmas auditoras

**Elaborado por:** autoría propia

Figura 2. Pregunta 2 de la Encuesta



**Interpretación:** De la pregunta dos, el 57,1% de los encuestados respondieron que la evaluación y auditoría rigurosa de los algoritmos de la IA cumple con los principios éticos, el 28,6 % de los encuestados respondieron que esto se debe a la capacitación especializada y sensibilización en ética de la IA y solo el 14,3% de los encuestados respondió la revisión externa y validación de la conformidad ética.

**Análisis:** La tabla presenta las medidas adoptadas por las firmas para asegurar que el uso de la inteligencia artificial cumple con los principios éticos y de independencia conforme a la Norma Internacional sobre Gestión de la Calidad 1 (ISQM 1). La mayoría de las respuestas (57,1%) indican que se ha llevado a cabo una evaluación y auditoría rigurosa de los algoritmos de IA, subrayando la importancia de asegurar que los algoritmos sean justos, transparentes y no sesgados. Un 28,6% de las firmas ha optado por capacitar y sensibilizar a su personal en ética de la IA, lo que refleja un compromiso con la formación continua en este ámbito crítico. Finalmente, un 14,3% ha implementado revisiones externas y validaciones para garantizar la conformidad ética, mostrando un enfoque adicional en la verificación independiente. Estas medidas combinadas indican un esfuerzo significativo por parte de las firmas para alinear el uso de IA con estándares éticos y de independencia, asegurando así la integridad de sus operaciones.

3. ¿Cómo asegura su firma que todo el personal está adecuadamente capacitado y competente en el uso de herramientas de inteligencia artificial, en línea con la Norma Internacional sobre Gestión de la Calidad 1 (ISQM 1)?.

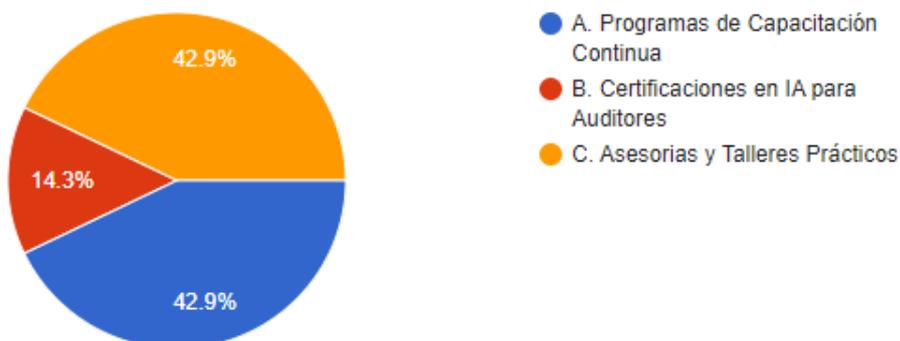
Tabla 4. Pregunta 3 de la Encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
A. Programas de Capacitación Continua	3	42,9 %
B. Certificaciones en IA para Auditores	1	14,3 %
C. Asesorías y Talleres Prácticos	3	42,9 %
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas a firmas auditoras

**Elaborado por:** autoría propia

*Figura 3. Pregunta 3 de la Encuesta*



**Interpretación:** De la pregunta tres, el 42,9% de los encuestados respondieron que aseguran la capacitación y competencia del personal mediante programas de capacitación continua, el 42,9 %de los encuestados mencionaron que lo logran a través de asesorías y talleres prácticos, y solo el 14,3% de los encuestados respondió que lo hacen mediante certificaciones en IA para auditores.

**Análisis:** La tabla indica cómo las firmas aseguran que su personal esté adecuadamente capacitado y competente en el uso de herramientas de inteligencia artificial, conforme a la Norma Internacional sobre Gestión de la Calidad 1 (ISQM 1). Tanto los programas de capacitación continua como las asesorías y talleres prácticos son las medidas más adoptadas, cada una con un 42,9% de las respuestas. Esto refleja un enfoque equilibrado entre la formación teórica y práctica, asegurando que el personal tenga un aprendizaje integral y actualizado. Solo un 14,3% de las firmas opta por certificaciones en IA para auditores, lo que podría indicar una menor prioridad a las acreditaciones formales comparada con la capacitación continua y los talleres prácticos.

4. *¿Puede describir cómo la inteligencia artificial ha impactado en la efectividad de su sistema de control de calidad interno?*

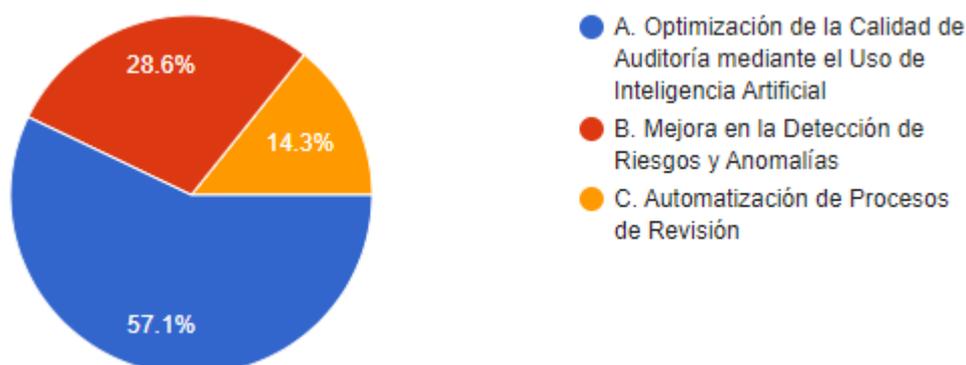
*Tabla 5. Pregunta 4 de la Encuesta*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
A. Optimización de la Calidad de Auditoría mediante el Uso de Inteligencia Artificial	4	57,1 %
B. Mejora en la Detección de Riesgos y Anomalías	2	28,6 %
C. Automatización de Procesos de Revisión	1	14,3 %
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas a firmas auditoras

**Elaborado por:** autoría propia

Figura 4. Pregunta 4 de la Encuesta



**Interpretación:** De la pregunta cuatro, el 57,1% de los encuestados respondieron que la inteligencia artificial ha optimizado la calidad de auditoría, el 28,6% de los encuestados mencionaron que ha mejorado la detección de riesgos y anomalías, y solo el 14,3% de los encuestados indicó que ha automatizado los procesos de revisión en su sistema de control de calidad interno.

**Análisis:** La tabla refleja el impacto de la inteligencia artificial en la efectividad del sistema de control de calidad interno de las firmas. La mayoría de las respuestas (57,1%) indican que la IA ha optimizado la calidad de auditoría, sugiriendo que las herramientas de IA están siendo utilizadas para mejorar la precisión y eficiencia de los procesos de auditoría. Un 28,6% de las firmas ha experimentado una mejora en la detección de riesgos y anomalías, lo que destaca la capacidad de la IA para identificar problemas potenciales de manera más efectiva y rápida. Solo un 14,3% ha implementado la automatización de procesos de revisión, lo que podría señalar un área con menor adopción en comparación con las otras aplicaciones de IA.

5. ¿Qué protocolos ha establecido su firma para evaluar y controlar los riesgos asociados con la implementación de la inteligencia artificial en auditorías?

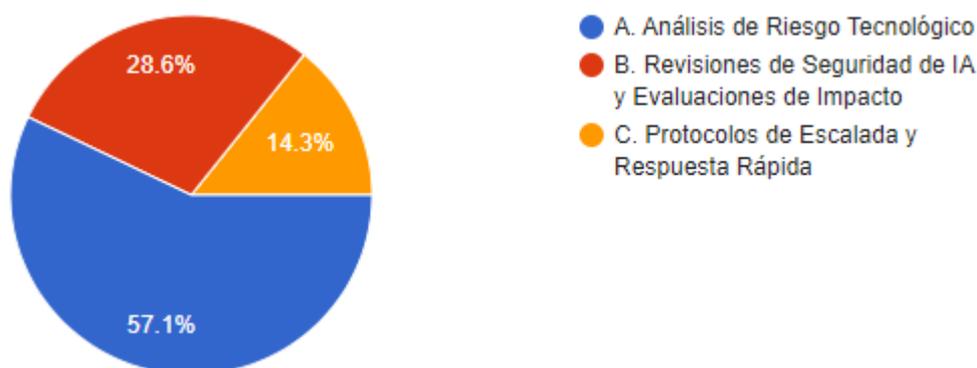
Tabla 6. Pregunta 5 de la Encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
A. Análisis de Riesgo Tecnológico	4	57,1 %
B. Revisiones de Seguridad de IA y Evaluaciones de Impacto	2	28,6 %
C. Protocolos de Escalada y Respuesta Rápida	1	14,3 %
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas a firmas auditoras

**Elaborado por:** autoría propia

Figura 5. Pregunta 5 de la Encuesta



**Interpretación:** De la pregunta cinco, el 57,1% de los encuestados respondieron que su firma ha establecido análisis de riesgo tecnológico, el 28,6 % de los encuestados mencionaron revisiones de seguridad de IA y evaluaciones de impacto, y solo el 14,3% de los encuestados indicó que utilizan protocolos de escalada y respuesta rápida para evaluar y controlar los riesgos asociados con la implementación de la inteligencia artificial en auditorías.

**Análisis:** La tabla ilustra los protocolos que las firmas han establecido para evaluar y controlar los riesgos asociados con la implementación de la inteligencia artificial en auditorías. La mayoría de las respuestas (57,1%) indican que las firmas llevan a cabo análisis de riesgo tecnológico, subrayando la importancia de identificar y mitigar los riesgos inherentes al uso de IA. Un 28,6% de las firmas lleva a cabo revisiones de seguridad de IA y evaluaciones de impacto, lo que refleja un enfoque proactivo para asegurar que las herramientas de IA no comprometan la seguridad y el desempeño de las auditorías. Solo un 14,3% ha implementado protocolos de escalada y respuesta rápida, indicando una menor prioridad en la preparación para incidentes inmediatos.

6. ¿Cómo ha ayudado la inteligencia artificial en la identificación y resolución de conflictos de auditoría de calidad, según lo previsto en la Norma Internacional sobre Gestión de la Calidad 1 (ISQM 1

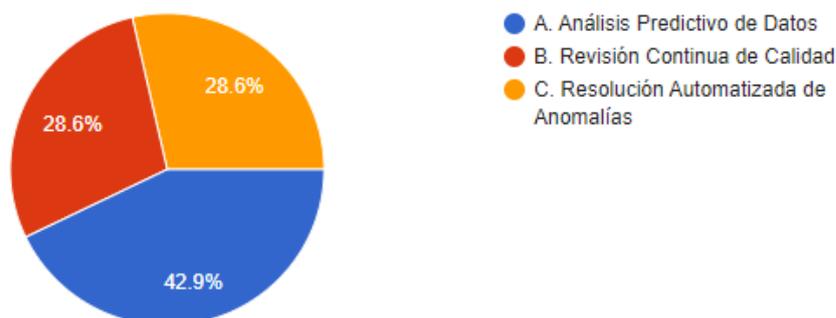
Tabla 7. Pregunta 6 de la Encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
A. Análisis Predictivo de Datos	3	42,9 %
B. Revisión Continua de Calidad	2	28,6 %
C. Resolución Automatizada de Anomalías	2	28,6 %
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas a firmas auditoras

**Elaborado por:** autoría propia

Figura 6. Pregunta 6 de la Encuesta



**Interpretación:** De la pregunta seis, el 42,9 % de los encuestados respondieron que la inteligencia artificial ha ayudado en la identificación y resolución de conflictos de auditoría de calidad mediante el análisis predictivo de datos, el 28,6% de los encuestados mencionaron la revisión continua de calidad, y el 28,6% indicaron la resolución automatizada de anomalías, conforme a lo previsto en la Norma Internacional sobre Gestión de la Calidad 1 (ISQM 1).

**Análisis:** La tabla muestra cómo la inteligencia artificial ha ayudado en la identificación y resolución de conflictos de auditoría de calidad conforme a la Norma Internacional sobre Gestión de la Calidad 1 (ISQM 1). El análisis predictivo de datos es la opción más frecuente (42,9%), destacando el uso de la IA para prever y prevenir posibles conflictos de auditoría antes de que se conviertan en problemas graves. Tanto la revisión continua de calidad como la resolución automatizada de anomalías tienen una frecuencia del 28,6%, indicando que las firmas también están utilizando la IA para mejorar la supervisión continua y resolver automáticamente las irregularidades detectadas.

7. ¿De qué manera contribuye la inteligencia artificial al monitoreo continuo y a la mejora de los procesos de auditoría en su firma?

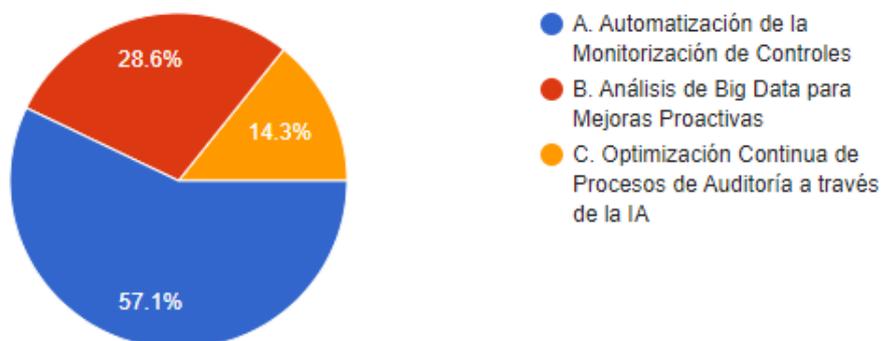
Tabla 8. Pregunta 7 de la Encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
A. Automatización de la Monitorización de Controles	4	57, 1 %
B. Análisis de Big Data para Mejoras Proactivas	2	28, 6 %
C. Optimización Continua de Procesos de Auditoría a través de la IA	1	14, 3 %
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas a firmas auditoras

**Elaborado por:** autoría propia

Figura 7. Pregunta 7 de la Encuesta



**Interpretación:** De la pregunta siete, el 57,1% de los encuestados respondieron que la inteligencia artificial contribuye al monitoreo continuo y a la mejora de los procesos de auditoría mediante la automatización de la monitorización de controles, el 28,6 % de los encuestados mencionaron el análisis de big data para mejoras proactivas, y solo el 14,3% de los encuestados indicaron la optimización continua de procesos de auditoría a través de la IA.

**Análisis:** La tabla refleja cómo la inteligencia artificial contribuye al monitoreo continuo y a la mejora de los procesos de auditoría en las firmas. La mayoría de las respuestas (57,1%) señalan la automatización de la monitorización de controles, lo que sugiere que la IA se utiliza principalmente para supervisar de manera constante y eficiente los controles internos. Un 28,6% de las firmas emplea el análisis de big data para realizar mejoras proactivas, indicando un uso significativo de la IA para analizar grandes volúmenes de datos y detectar áreas de mejora antes de que se conviertan en problemas. Solo un 14,3% menciona la optimización continua de los procesos de auditoría a través de la IA, lo cual podría reflejar una implementación más limitada de esta aplicación específica.

8. ¿Cuáles han sido los principales desafíos al integrar la inteligencia artificial en los sistemas de gestión de calidad y cómo los ha superado su firma?

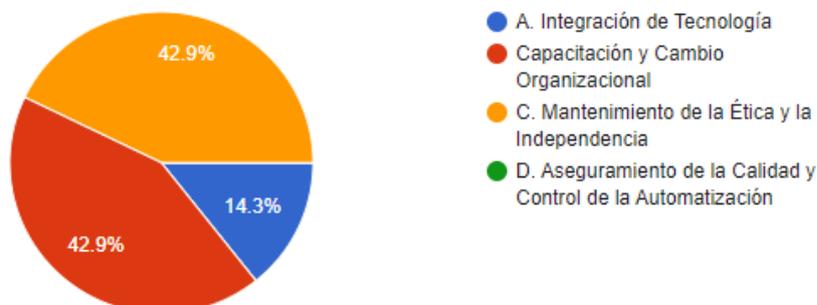
Tabla 9. Pregunta 8 de la Encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
A. Integración de Tecnología	1	14,3 %
B. Capacitación y Cambio Organizacional	3	42,9 %
C. Mantenimiento de la Ética y la Independencia	3	42,9 %
D. Aseguramiento de la Calidad y Control de la Automatización	0	0 %
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas a firmas auditoras

Elaborado por: autoría propia

Figura 8. Pregunta 8 de la Encuesta



**Interpretación:** De la pregunta ocho, el 42,9 % de los encuestados respondieron que los principales desafíos al integrar la inteligencia artificial en los sistemas de gestión de calidad han sido la capacitación y el cambio organizacional, y el 42,9 % de los encuestados mencionaron el mantenimiento de la ética y la independencia. Solo el 14,3% de los encuestados indicó que el desafío ha sido la integración de tecnología, mientras que nadie mencionó el aseguramiento de la calidad y control de la automatización como un desafío significativo.

**Análisis:** La tabla presenta los principales desafíos al integrar la inteligencia artificial en los sistemas de gestión de calidad y cómo las firmas los han superado. La capacitación y el cambio organizacional, junto con el mantenimiento de la ética y la independencia, son los desafíos más citados, cada uno con un 42,9%. Esto sugiere que las firmas enfrentan dificultades significativas al preparar a su personal y alinear sus prácticas con los principios éticos mientras adoptan la IA. La integración de tecnología, mencionada por un 14,3%, también representa un desafío, aunque en menor medida. No se registraron respuestas relacionadas con el aseguramiento de la calidad y el control de la automatización, lo que podría indicar que este aspecto ha sido menos problemático o se ha gestionado de manera más eficiente.

9. ¿Cómo evalúa su firma el impacto de la inteligencia artificial en la calidad y confiabilidad de las auditorías realizadas, y cómo se reporta esto en el marco de la Norma Internacional sobre Gestión de la Calidad 1 (¿ISQM 1)?

Tabla 10. Pregunta 9 de la Encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
A. Revisiones realizadas por terceros sobre la Implementación de IA en la Firma	3	42,9 %
B. Retroalimentación Autónoma de los Propios Auditores de la Firma y Mejora Continua Basada en IA	1	14,3 %

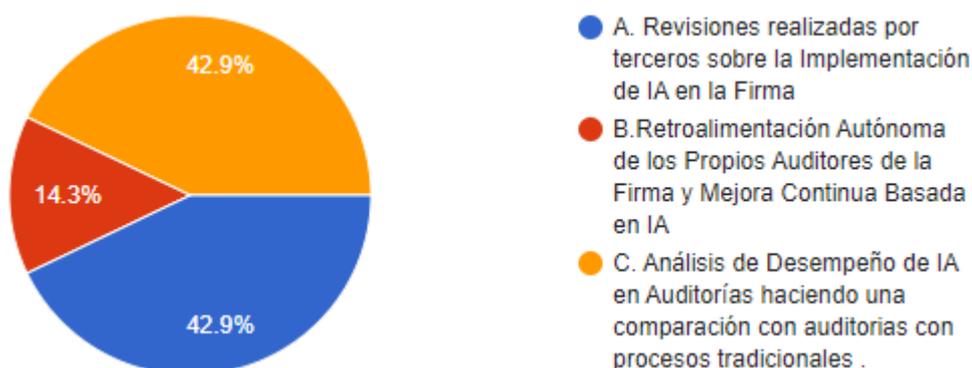
C. Análisis de Desempeño de IA en 3 Auditorías haciendo una comparación con auditorías con procesos tradicionales	3	42,9 %
---	---	--------

<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>
--------------	----------	-------------

**Fuente:** Encuestas a firmas auditoras

**Elaborado por:** autoría propia

Figura 9. Pregunta 9 de la Encuesta



**Interpretación:** De la pregunta nueve, el 42,9 % de los encuestados respondieron que evalúan el impacto de la inteligencia artificial en la calidad y confiabilidad de las auditorías mediante revisiones realizadas por terceros sobre la implementación de IA en la firma, y el 42,9 %de los encuestados mencionaron el análisis de desempeño de IA en auditorías comparándolo con procesos tradicionales. Solo el 14,3% de los encuestados indicó que la firma utiliza retroalimentación autónoma de los propios auditores y mejora continua basada en IA para evaluar este impacto, conforme al marco de la Norma Internacional sobre Gestión de la Calidad 1 (ISQM 1).

**Análisis:** La tabla muestra cómo las firmas evalúan el impacto de la inteligencia artificial en la calidad y confiabilidad de las auditorías, y cómo se reporta esto según la Norma Internacional sobre Gestión de la Calidad 1 (ISQM 1). Tanto las revisiones realizadas por terceros sobre la implementación de IA en la firma como el análisis de desempeño de IA en auditorías, comparándolas con auditorías tradicionales, tienen una frecuencia del 42,9%. Esto sugiere que las firmas valoran tanto la perspectiva externa e independiente como las evaluaciones internas comparativas para asegurar la efectividad de la IA. Solo un 14,3% menciona la retroalimentación autónoma de los propios auditores y la mejora continua basada en IA, indicando un enfoque menor en la autoevaluación y mejora interna.

10. ¿Cómo asegura su firma la precisión de los datos utilizados por los algoritmos de IA en la identificación y evaluación de riesgos?

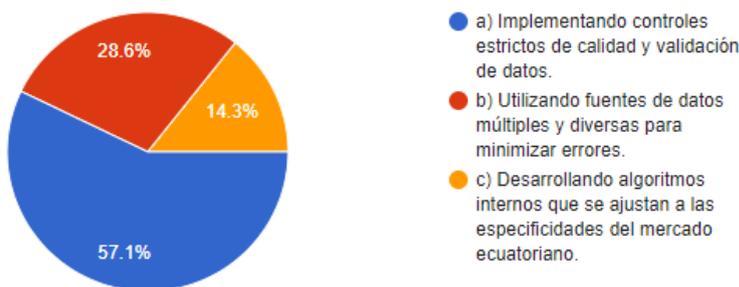
Tabla 11. Pregunta 10 de la Encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Implementando controles estrictos de calidad y validación de datos.	4	57,1 %
b) Utilizando fuentes de datos múltiples y diversas para minimizar errores.	2	28,6 %
c) Desarrollando algoritmos internos que se ajustan a las especificidades del mercado ecuatoriano.	1	14,3 %
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas a firmas auditoras

**Elaborado por:** autoría propia

Figura 10. Pregunta 10 de la Encuesta



**Interpretación:** De la pregunta diez, el 57,1 % de los encuestados respondieron que su firma asegura la precisión de los datos utilizados por los algoritmos de IA implementando controles estrictos de calidad y validación de datos. Además, el 28,6% de los encuestados mencionaron que utilizan fuentes de datos múltiples y diversas para minimizar errores. Solo el 14,3% de los encuestados indicó que la firma desarrolla algoritmos internos ajustados a las especificidades del mercado ecuatoriano para este propósito.

**Análisis:** La tabla muestra cómo las firmas aseguran la precisión de los datos utilizados por los algoritmos de inteligencia artificial en la identificación y evaluación de riesgos. La mayoría (57,1%) implementa controles estrictos de calidad y validación de datos, destacando un enfoque riguroso para garantizar la integridad y exactitud de los datos utilizados por la IA. Un 28,6% de las firmas utiliza fuentes de datos múltiples y diversas, lo que ayuda a minimizar errores y sesgos, asegurando una perspectiva más completa y precisa en el análisis de riesgos. Solo un 14,3% desarrolla algoritmos

internos ajustados a las especificidades del mercado ecuatoriano, indicando una personalización de las herramientas de IA para adaptarse mejor a las condiciones locales.

11. ¿Qué estrategias utiliza su firma para mitigar los sesgos en los algoritmos de IA durante la auditoría? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

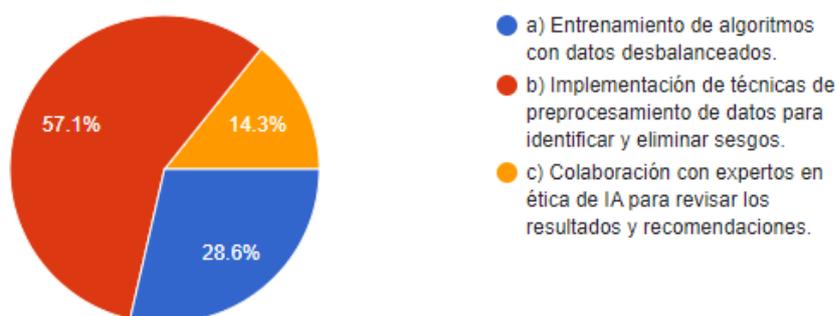
Tabla 12. Pregunta 11 de la Encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Entrenamiento de algoritmos con datos desbalanceados.	2	28,6 %
b) Implementación de técnicas de pre procesamiento de datos para identificar y eliminar sesgos.	4	57,1 %
c) Colaboración con expertos en ética de IA para revisar los resultados y recomendaciones.	1	14,3 %
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas a firmas auditoras

**Elaborado por:** autoría propia

Figura 11. Pregunta 11 de la Encuesta



**Interpretación:** De la pregunta once, el 57,1 % de los encuestados respondieron que su firma utiliza técnicas de pre procesamiento de datos para identificar y eliminar sesgos en los algoritmos de IA durante la auditoría. Además, el 28,6 % de los encuestados mencionaron que entrenan los algoritmos con datos desbalanceados para mitigar sesgos, y el 14,3 % de los encuestados indicó que colaboran con expertos en ética de IA para revisar los resultados y recomendaciones en este contexto.

**Análisis:** La tabla muestra las estrategias que las firmas utilizan para mitigar los sesgos en los algoritmos de inteligencia artificial durante la auditoría. La mayoría (57,1%) implementa técnicas de pre

procesamiento de datos para identificar y eliminar sesgos, lo que indica un enfoque proactivo en asegurar que los datos utilizados por la IA sean imparciales y representativos. Un 28,6% de las firmas entrena los algoritmos con datos desbalanceados, buscando equilibrar la representación de diferentes grupos o características para evitar sesgos inherentes. Solo un 14,3% colabora con expertos en ética de IA para revisar los resultados y recomendaciones, lo que sugiere una menor dependencia en la revisión externa ética en comparación con las técnicas de pre procesamiento y equilibrio de datos.

12. Según su experiencia, ¿cuál ha sido el impacto de la implementación de IA en la precisión de la gestión de riesgos?

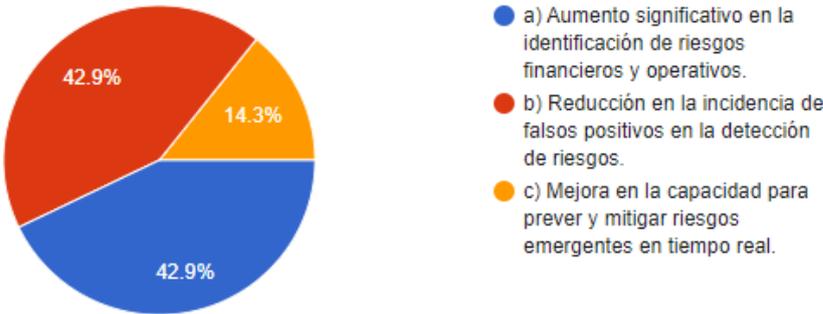
Tabla 13. Pregunta 12 de la Encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Aumento significativo en la identificación de riesgos financieros y operativos.	3	42,9 %
b) Reducción en la incidencia de falsos positivos en la detección de riesgos.	3	42,9 %
c) Mejora en la capacidad para prever y mitigar riesgos emergentes en tiempo real.	1	14,3 %
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas a firmas auditoras

Elaborado por: autoría propia

Figura 12. Pregunta 12 de la Encuesta



**Interpretación:** De la pregunta doce, el 42,9 % de los encuestados respondieron que la implementación de IA ha dado como resultado un aumento significativo en la identificación de riesgos financieros y operativos. El 42,9 % de los encuestados encuestados mencionaron que ha habido una reducción en la incidencia de falsos positivos en la detección de riesgos. Solo el 14,3 % de los encuestados indicó que ha habido una mejora en la capacidad para prever y mitigar riesgos emergentes en tiempo real debido a la implementación de IA en la precisión de la gestión de riesgos.

**Análisis:** La tabla muestra el impacto percibido de la implementación de inteligencia artificial en la precisión de la gestión de riesgos. Tanto el aumento significativo en la identificación de riesgos financieros y operativos como la reducción en la incidencia de falsos positivos en la detección de riesgos tienen una frecuencia del 42,9% cada uno. Esto sugiere que la IA está mejorando tanto la capacidad para identificar riesgos críticos como la precisión al evitar alertas innecesarias.

Solo un 14,3% menciona la mejora en la capacidad para prever y mitigar riesgos emergentes en tiempo real, indicando que esta área puede estar recibiendo menos atención o implementación en comparación con las otras dos opciones.

13. ¿Cómo ha cambiado la inversión en capacitación tecnológica para los auditores en su firma con la incorporación de IA?

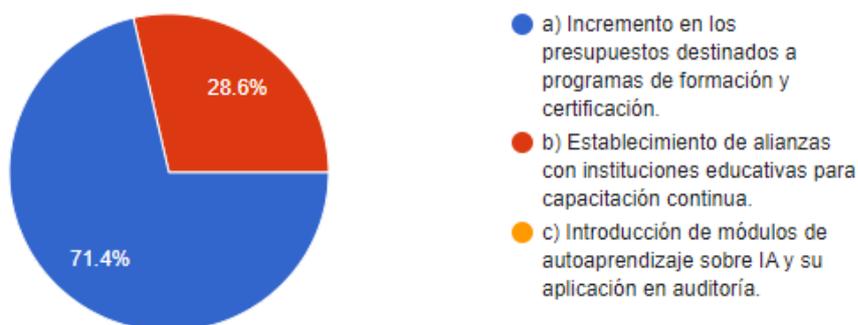
Tabla 14. Pregunta 13 de la Encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Incremento en los presupuestos destinados a programas de formación y certificación.	5	71,4 %
b) Establecimiento de alianzas con instituciones educativas para capacitación continua.	2	28,6 %
c) Introducción de módulos de autoaprendizaje sobre IA y su aplicación en auditoría.	0	0 %
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas a firmas auditoras

**Elaborado por:** autoría propia

Figura 13. Pregunta 13 de la Encuesta



**Interpretación:** De la pregunta trece, el 71,4% de los encuestados respondieron que la inversión en capacitación tecnológica para los auditores ha aumentado significativamente con la incorporación de

IA, reflejado en el incremento en los presupuestos destinados a programas de formación y certificación. Además, el 28,6 % de los encuestados mencionaron que su firma ha establecido alianzas con instituciones educativas para ofrecer capacitación continua en tecnologías emergentes. Ninguna encuestado seleccionó la opción de introducción de módulos de autoaprendizaje sobre IA y su aplicación en auditoría como parte de la estrategia de capacitación tecnológica.

**Análisis:** La tabla muestra cómo ha cambiado la inversión en capacitación tecnológica para los auditores con la incorporación de inteligencia artificial en las firmas. La mayoría (71,4%) reporta un incremento en los presupuestos destinados a programas de formación y certificación, indicando un compromiso creciente hacia la preparación tecnológica de su personal. Un 28,6% menciona el establecimiento de alianzas con instituciones educativas para la capacitación continua, mostrando un enfoque complementario en la colaboración externa para asegurar el desarrollo constante de habilidades tecnológicas. No se registraron respuestas para la introducción de módulos de autoaprendizaje sobre IA y su aplicación en auditoría, lo que podría indicar una menor adopción de este método específico de capacitación interna.

14. *¿Qué métodos emplea su firma para asegurar que los auditores pueden interpretar y explicar los resultados generados por IA?*

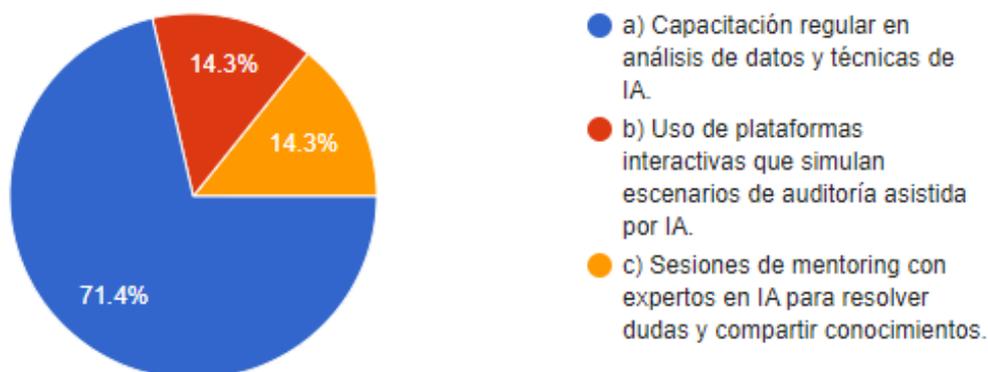
Tabla 15. Pregunta 14 de la Encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Capacitación regular en análisis de datos y técnicas de IA.	5	71,4 %
b) Uso de plataformas interactivas que simulan escenarios de auditoría asistida por IA.	1	14,3 %
c) Sesiones de mentoría con expertos en IA para resolver dudas y compartir conocimientos.	1	14,3 %
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas a firmas auditoras

**Elaborado por:** autoría propia

Figura 14. Pregunta 14 de la Encuesta



**Interpretación:** De la pregunta, catorce, el 71,4% de los encuestados respondieron que su firma asegura que los auditores pueden interpretar y explicar los resultados generados por IA mediante capacitación regular en análisis de datos y técnicas de IA. Además, el 14,3% de los encuestados mencionó el uso de plataformas interactivas que simulan escenarios de auditoría asistida por IA, y finalmente el 14,3 % de los encuestados indicó que se realizan sesiones de mentoría con expertos en IA para resolver dudas y compartir conocimientos como métodos empleados para este propósito.

**Análisis:** La tabla muestra los métodos empleados por las firmas para asegurar que los auditores puedan interpretar y explicar los resultados generados por inteligencia artificial. La mayoría (71,4%) utiliza capacitación regular en análisis de datos y técnicas de IA, lo que indica un enfoque sistemático para mantener actualizado al personal en las habilidades necesarias para entender y utilizar efectivamente los resultados de la IA. Un 14,3% de las firmas utiliza plataformas interactivas que simulan escenarios de auditoría asistida por IA, proporcionando a los auditores experiencias prácticas para mejorar su comprensión y aplicación de la IA en auditorías. Otro 14,3% menciona sesiones de mentoría con expertos en IA, destacando un apoyo individualizado para resolver dudas y compartir conocimientos específicos sobre la IA.

15. ¿Cuál es el mayor desafío que enfrentan los auditores al adaptarse a las nuevas tecnologías de IA en su firma?

Tabla 16. Pregunta 15 de la Encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) La complejidad de los algoritmos y su aplicabilidad a situaciones específicas.	3	42,9 %
b) La resistencia al cambio y la adaptación a nuevas herramientas y metodologías.	3	42,9 %

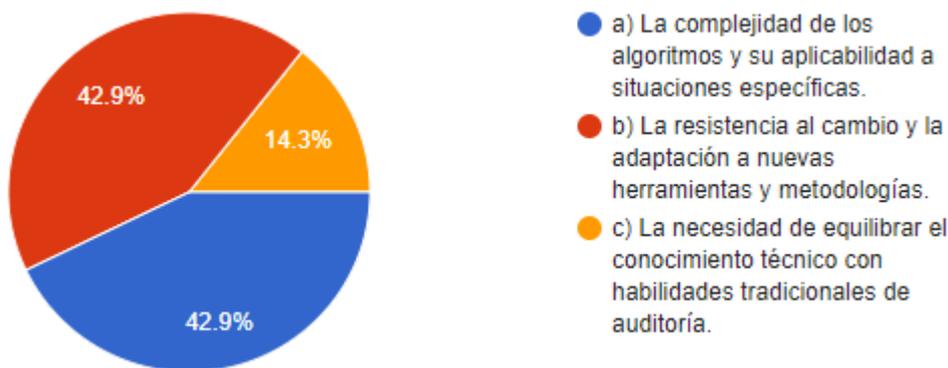
c) La necesidad de equilibrar el conocimiento técnico con habilidades tradicionales de auditoría. 14,3 %

<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>
--------------	----------	-------------

**Fuente:** Encuestas a firmas auditoras

**Elaborado por:** autoría propia

Figura 15. Pregunta 15 de la Encuesta



**Interpretación:** De la pregunta quince, el 42,9 % de los encuestados mencionaron que el mayor desafío que enfrentan los auditores al adaptarse a las nuevas tecnologías de IA en su firma es la complejidad de los algoritmos y su aplicabilidad a situaciones específicas. El 42,9 % de los encuestados destacaron la resistencia al cambio y la adaptación a nuevas herramientas y metodologías como un desafío significativo. Solo el 14,3% de los encuestados indicó que la necesidad de equilibrar el conocimiento técnico con habilidades tradicionales de auditoría representa un desafío en este proceso de adaptación.

**Análisis:** La tabla muestra los principales desafíos que enfrentan los auditores al adaptarse a las nuevas tecnologías de inteligencia artificial en las firmas. Tanto la complejidad de los algoritmos y su aplicabilidad a situaciones específicas como la resistencia al cambio y la adaptación a nuevas herramientas y metodologías tienen una frecuencia del 42,9% cada uno. Esto indica que los auditores enfrentan dificultades significativas tanto en comprender y aplicar algoritmos complejos como en superar la resistencia personal y organizacional hacia nuevas tecnologías. Solo un 14,3% menciona la necesidad de equilibrar el conocimiento técnico con habilidades tradicionales de auditoría, lo cual subraya un aspecto importante, pero menos frecuente en comparación con los desafíos tecnológicos y de cambio organizacional.

16. ¿Qué medidas toma su firma para mantener los algoritmos de IA actualizados con las últimas normativas y prácticas de auditoría?

Tabla 17. Pregunta 16 de la Encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Colaboración con desarrolladores de software para actualizaciones regulares.	3	42,9 %
b) Establecimiento de un equipo dedicado a la revisión y mejora continua de algoritmos.	1	14,3 %
c) Participación en foros y conferencias sobre avances en IA y auditoría.	3	42,9 %
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas a firmas auditoras

**Elaborado por:** autoría propia

Figura 16. Pregunta 16 de la Encuesta



**Interpretación:** De la pregunta dieciséis, el 42,9 % de los encuestados respondieron que su firma mantiene los algoritmos de IA actualizados con las últimas normativas y prácticas de auditoría mediante la colaboración con desarrolladores de software para actualizaciones regulares. El 42,9 % de los encuestados mencionaron que participan activamente en foros y conferencias sobre avances en IA y auditoría para este propósito. Solo el 14,3% de los encuestados indicó que la firma ha establecido un equipo dedicado a la revisión y mejora continua de algoritmos como medida para mantenerlos actualizados.

**Análisis:** La tabla muestra las medidas que las firmas toman para mantener actualizados los algoritmos de inteligencia artificial con las últimas normativas y prácticas de auditoría. Tanto la colaboración con desarrolladores de software para actualizaciones regulares como la participación en foros y conferencias sobre avances en IA y auditoría tienen una frecuencia del 42,9% cada uno. Esto indica que las firmas valoran tanto la colaboración externa con expertos en desarrollo de software como la actualización continua a través del aprendizaje y la interacción con la comunidad profesional. Un 14,3%

menciona el establecimiento de un equipo dedicado a la revisión y mejora continua de algoritmos, indicando un enfoque interno específico para la optimización de los algoritmos de IA.

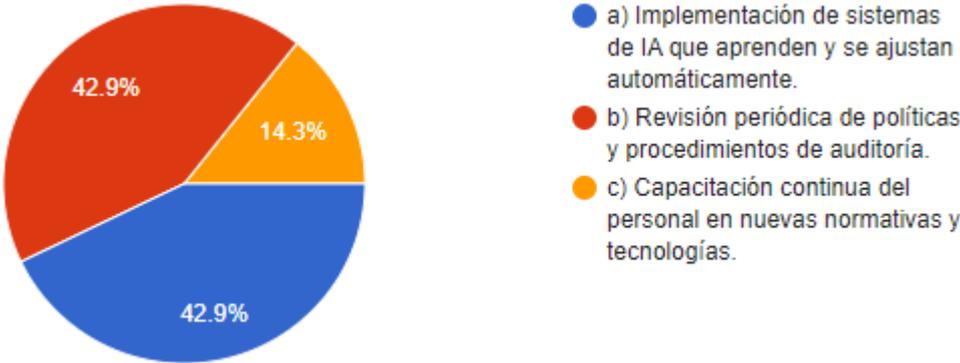
17. ¿Cómo maneja su firma la adaptación de la IA a problemas emergentes y cambios en el entorno regulatorio?

Tabla 18. Pregunta 17 de la Encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Implementación de sistemas de IA que aprenden y se ajustan automáticamente.	3	42,9 %
b) Revisión periódica de políticas y procedimientos de auditoría.	3	42,9 %
c) Capacitación continua del personal en nuevas normativas y tecnologías.	1	14,3 %
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas a firmas auditoras  
**Elaborado por:** autoría propia

Figura 17. Pregunta 17 de la Encuesta



**Interpretación:** De la pregunta diecisiete, el 42,9 % de los encuestados respondieron que su firma maneja la adaptación de la IA a problemas emergentes y cambios en el entorno regulatorio mediante la implementación de sistemas de IA que aprenden y se ajustan automáticamente. el 42,9 % de los encuestados mencionaron que realizan una revisión periódica de políticas y procedimientos de auditoría para asegurar la adaptación de la IA. Solo el 14,3% de los encuestados indicó que la firma realiza capacitación continua del personal en nuevas normativas y tecnologías como parte de su estrategia para manejar estos cambios.

**Análisis:** La tabla muestra cómo las firmas manejan la adaptación de la inteligencia artificial a problemas emergentes y cambios en el entorno regulatorio. Tanto la implementación de sistemas de IA que aprenden y se ajustan automáticamente como la revisión periódica de políticas y procedimientos de auditoría tienen una frecuencia del 42,9% cada uno. Esto indica que las firmas están utilizando tanto la capacidad de la IA para adaptarse y aprender de nuevos escenarios como la revisión regular de políticas para asegurar que los cambios regulatorios se reflejen adecuadamente en los procesos de auditoría. Un 14,3% menciona la capacitación continua del personal en nuevas normativas y tecnologías, resaltando la importancia de mantener al personal actualizado con los últimos desarrollos regulatorios y tecnológicos.

18. ¿Qué impacto ha tenido el monitoreo en tiempo real mediante IA en la capacidad de respuesta de su firma ante problemas emergentes?

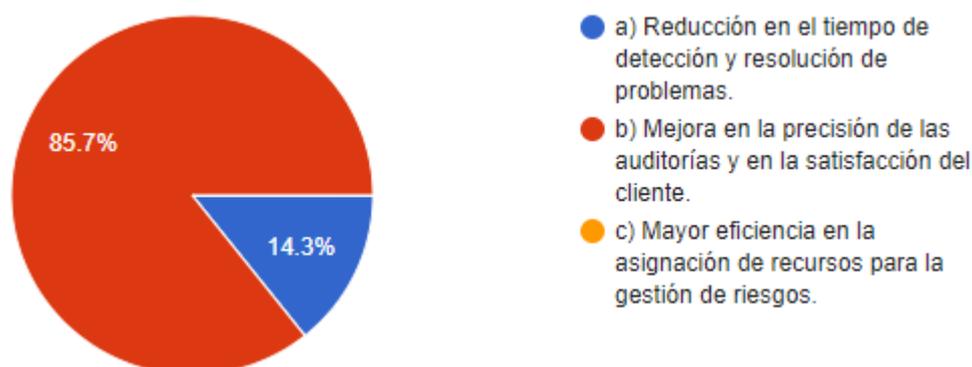
Tabla 19. Pregunta 18 de la Encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Reducción en el tiempo de detección y resolución de problemas.	1	14,3 %
b) Mejora en la precisión de las auditorías y en la satisfacción del cliente.	6	85,7 %
c) Mayor eficiencia en la asignación de recursos para la gestión de riesgos.	0	0 %
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas a firmas auditoras

**Elaborado por:** autoría propia

Figura 18. Pregunta 18 de la Encuesta



**Interpretación:** De la pregunta dieciocho, el 85,7% de los encuestados respondieron que el monitoreo en tiempo real mediante IA ha mejorado la precisión de las auditorías y la satisfacción del cliente. Solo el 14,3% de los encuestados indicó que ha habido una reducción en el tiempo de detección y resolución de problemas como impacto de este monitoreo en la capacidad de respuesta de su firma ante

problemas emergentes. Ningún encuestado seleccionó la opción de mayor eficiencia en la asignación de recursos para la gestión de riesgos como resultado del monitoreo en tiempo real mediante IA.

**Análisis:** La tabla muestra el impacto del monitoreo en tiempo real mediante inteligencia artificial en la capacidad de respuesta de las firmas ante problemas emergentes. La mayoría (85,7%) reporta una mejora en la precisión de las auditorías y en la satisfacción del cliente, indicando que el monitoreo en tiempo real ha contribuido significativamente a la calidad de los servicios y a la percepción positiva por parte de los clientes. Solo un 14,3% menciona una reducción en el tiempo de detección y resolución de problemas, lo cual sugiere un impacto menor en comparación con la mejora general en la precisión y satisfacción del cliente. No se registraron respuestas para mayor eficiencia en la asignación de recursos para la gestión de riesgos, lo que podría indicar que este aspecto específico no ha sido ampliamente destacado como resultado del monitoreo en tiempo real mediante IA en estas firmas.

19. ¿Cómo verifica su firma que las herramientas de IA no introduzcan errores nuevos en los procesos de auditoría?

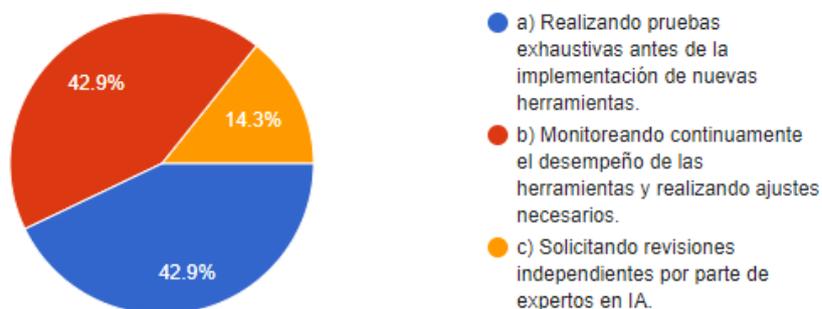
Tabla 20. Pregunta 19 de la Encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Efectuando pruebas exhaustivas antes de la implementación de nuevas herramientas.	3	42,9 %
b) Monitoreando continuamente el desempeño de las herramientas y haciendo ajustes necesarios.	3	42,9 %
c) Solicitando revisiones independientes por parte de expertos en IA.	1	14,3 %
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas a firmas auditoras

**Elaborado por:** autoría propia

Figura 19. Pregunta 19 de la Encuesta



**Interpretación:** De la pregunta diecinueve, el 42,9 % de los encuestados respondieron que su firma verifica que las herramientas de IA no introduzcan errores nuevos en los procesos de auditoría mediante la realización de pruebas exhaustivas antes de la implementación de nuevas herramientas. El 42,9 % de los encuestados mencionaron que monitorean continuamente el desempeño de las herramientas y llevan a cabo ajustes necesarios para asegurar su correcto funcionamiento. Solo el 14,3% de los encuestados indicó que la firma solicita revisiones independientes por parte de expertos en IA como medida para verificar la integridad de las herramientas en los procesos de auditoría.

**Análisis:** La tabla muestra cómo las firmas verifican que las herramientas de inteligencia artificial no introduzcan errores nuevos en los procesos de auditoría. Tanto la realización de pruebas exhaustivas antes de la implementación de nuevas herramientas como el monitoreo continuo del desempeño de las herramientas y llevando a cabo ajustes necesarios tienen una frecuencia del 42,9% cada uno. Esto indica que las firmas utilizan métodos preventivos y correctivos para asegurar la integridad y precisión de las herramientas de IA desde el inicio y a lo largo de su uso en los procesos de auditoría. Un 14,3% menciona la solicitud de revisiones independientes por parte de expertos en IA, destacando un enfoque adicional en la validación externa para garantizar la fiabilidad de las herramientas de IA.

20. ¿Qué medidas se han implementado para asegurar la coherencia y precisión en la revisión de calidad mediante IA?

Tabla 21. Pregunta 20 de la Encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Establecimiento de estándares claros y procedimientos detallados para el uso de IA.	5	71,4 %
b) Realización de auditorías internas para evaluar la eficacia de las herramientas de IA.	2	28,6 %
c) Capacitación continua del personal en el uso y manejo de herramientas de IA.	0	0 %

TOTAL

7

100%

**Fuente:** Encuestas a firmas auditoras

**Elaborado por:** autoría propia

Figura 20. Pregunta 20 de la Encuesta



**Interpretación:** De la pregunta veinte, el 71,4% de los encuestados respondieron que su firma asegura la coherencia y precisión en la revisión de calidad mediante IA mediante el establecimiento de estándares claros y procedimientos detallados para su uso. Además, el 28,6% de los encuestados mencionaron que realizan auditorías internas para evaluar la eficacia de las herramientas de IA en este proceso. Ningún encuestado seleccionó la opción de capacitación continua del personal en el uso y manejo de herramientas de IA como medida implementada para asegurar la coherencia y precisión en la revisión de calidad.

**Análisis:** La tabla muestra las medidas implementadas para asegurar la coherencia y precisión en la revisión de calidad mediante inteligencia artificial. La mayoría (71,4%) menciona el establecimiento de estándares claros y procedimientos detallados para el uso de IA, lo que indica un enfoque estructurado para garantizar que las herramientas de IA sean utilizadas de manera consistente y precisa en los procesos de revisión de calidad. Un 28,6% realiza auditorías internas para evaluar la eficacia de las herramientas de IA, destacando un enfoque de evaluación interna para asegurar que las herramientas cumplen con los estándares de calidad establecidos. No se registraron respuestas para la opción de capacitación continua del personal en el uso y manejo de herramientas de IA, lo que sugiere que este aspecto podría ser menos enfocado o destacado en las firmas encuestadas.

21. Según su experiencia, ¿cómo ha influido la IA en la reducción de errores humanos en los informes de auditoría?

Tabla 22. Pregunta 21 de la Encuesta

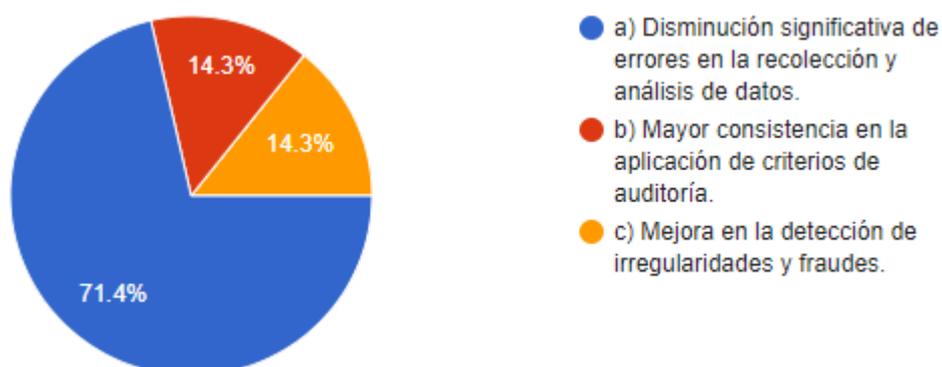
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
--------------	------------	------------

a) Disminución significativa de errores en la recolección y análisis de datos.	5	71,4 %
b) Mayor consistencia en la aplicación de criterios de auditoría.	1	14,3 %
c) Mejora en la detección de irregularidades y fraudes.	1	14,3 %
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas a firmas auditoras

**Elaborado por:** autoría propia

*Figura 21. Pregunta 21 de la Encuesta*



**Interpretación:** De la pregunta veintiuno, 5 encuestados respondieron que la IA ha influido en la reducción de errores humanos en los informes de auditoría mediante una disminución significativa de errores en la recolección y análisis de datos. Además, 1 encuestado mencionó que ha habido mayor consistencia en la aplicación de criterios de auditoría debido a la IA, y otro indicó una mejora en la detección de irregularidades y fraudes como resultado de su implementación.

**Análisis:** La tabla muestra cómo la inteligencia artificial ha influido en la reducción de errores humanos en los informes de auditoría, según la experiencia de las firmas encuestadas. La mayoría (71,4%) reporta una disminución significativa de errores en la recolección y análisis de datos, destacando el papel de la IA en mejorar la precisión y fiabilidad de la información recopilada y analizada durante las auditorías. Un 14,3% menciona una mayor consistencia en la aplicación de criterios de auditoría, indicando que la IA ha contribuido a estandarizar y mejorar la coherencia en la evaluación de los datos según los criterios establecidos. Otro 14,3% señala una mejora en la detección de irregularidades y fraudes, resaltando cómo la IA ayuda a identificar problemas que podrían pasar desapercibidos en procesos manuales.

22. *¿Qué protocolos éticos ha adoptado su firma para el uso de IA en auditoría?*

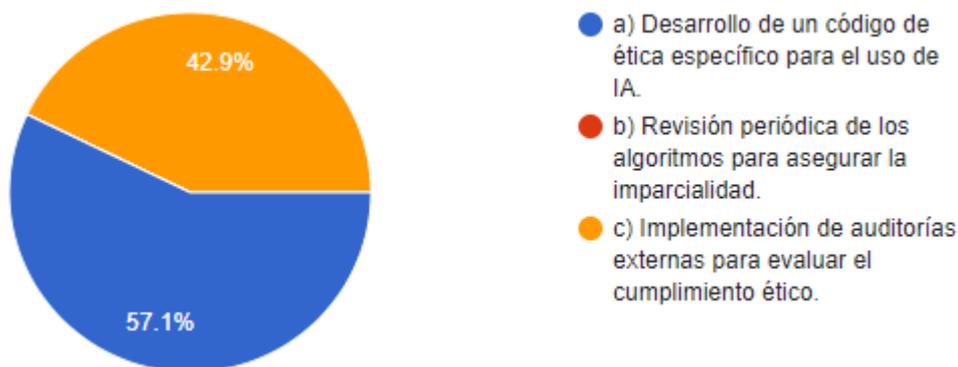
Tabla 23. Pregunta 22 de la Encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Desarrollo de un código de ética específico para el uso de IA.	4	57,1 %
b) Revisión periódica de los algoritmos para asegurar la imparcialidad.	0	0 %
c) Implementación de auditorías externas para evaluar el cumplimiento ético.	3	42,9 %
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas a firmas auditoras

Elaborado por: autoría propia

Figura 22. Pregunta 22 de la Encuesta



**Interpretación:** De la pregunta veintidós, el 57,1% de los encuestados respondieron que su firma ha adoptado protocolos éticos para el uso de IA en auditoría mediante el desarrollo de un código de ética específico para este propósito. Además, el 42,9 % de los encuestados indicaron que implementan auditorías externas para evaluar el cumplimiento ético en el uso de IA. Ningún encuestado seleccionó la opción de revisión periódica de los algoritmos para asegurar la imparcialidad como protocolo ético adoptado por su firma.

**Análisis:** La tabla muestra los protocolos éticos adoptados por las firmas para el uso de inteligencia artificial en auditoría. La mayoría (57,1%) ha desarrollado un código de ética específico para el uso de IA, indicando un compromiso formal para guiar y regular el uso ético de esta tecnología en los procesos de auditoría. Un 42,9% menciona la implementación de auditorías externas para evaluar el cumplimiento ético, destacando un enfoque de validación independiente para asegurar que las prácticas relacionadas con la IA se adhieran a estándares éticos establecidos. No se registraron respuestas para la revisión periódica de los algoritmos para asegurar la imparcialidad, lo que sugiere que este enfoque específico podría no ser tan prevalente entre las firmas encuestadas.

23. ¿Cómo previene su firma la dependencia excesiva de las herramientas de IA en los procesos de auditoría?

Tabla 24. Pregunta 23 de la Encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Combinando el uso de IA con la supervisión humana constante.	3	42,9 %
b) Capacitando a los auditores para que entiendan y cuestionen los resultados de IA.	1	14,3 %
c) Estableciendo límites claros sobre la dependencia de la IA en decisiones críticas.	3	42,9 %
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas a firmas auditoras

**Elaborado por:** autoría propia

Figura 23. Pregunta 23 de la Encuesta



**Interpretación:** De la pregunta veintitrés, el 42,9 % de los encuestados respondieron que su firma previene la dependencia excesiva de las herramientas de IA en los procesos de auditoría, combinando su uso con la supervisión humana constante. El 42,9 % de los encuestados mencionaron que establecen límites claros sobre la dependencia de la IA en decisiones críticas como medida preventiva. Solo el 14,3% de los encuestados indicó que capacitan a los auditores para que entiendan y cuestionen los resultados de IA como estrategia para evitar la dependencia excesiva.

**Análisis:** La tabla muestra cómo las firmas previenen la dependencia excesiva de las herramientas de inteligencia artificial en los procesos de auditoría. Tanto la opción de combinar el uso de IA con la supervisión humana constante como la de establecer límites claros sobre la dependencia de la IA en decisiones críticas tienen una frecuencia del 42,9% cada una. Esto indica que las firmas utilizan estrategias que equilibran la automatización proporcionada por la IA con la supervisión activa y la definición de roles claros para garantizar que las decisiones fundamentales no sean tomadas

exclusivamente por la IA sin la intervención humana adecuada. Un 14,3% menciona la capacitación de los auditores para que comprendan y cuestionen los resultados de la IA, lo cual subraya la importancia de fomentar la comprensión crítica y la habilidad para evaluar los resultados generados por la IA.

24. ¿Qué importancia tiene para su firma la adherencia a códigos éticos en el uso de IA? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión.

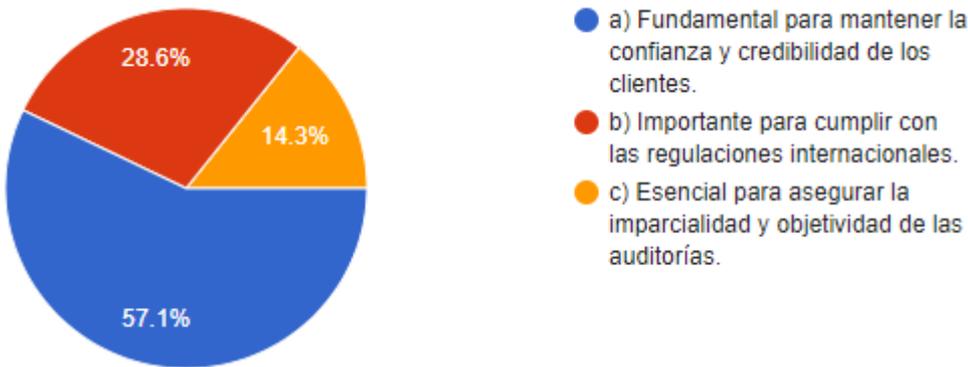
Tabla 25. Pregunta 24 de la Encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Fundamental para mantener la confianza y credibilidad de los clientes.	4	57,1 %
b) Importante para cumplir con las regulaciones internacionales.	2	28,6 %
c) Esencial para asegurar la imparcialidad y objetividad de las auditorías.	1	14,3 %
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas a firmas auditoras

Elaborado por: autoría propia

Figura 24. Pregunta 24 de la Encuesta



**Interpretación:** De la pregunta veinticuatro, el 57,1% de los encuestados respondieron que para su firma la adherencia a códigos éticos en el uso de IA es fundamental para mantener la confianza y credibilidad de los clientes. El 28,6% de los encuestados indicaron que es importante para cumplir con las regulaciones internacionales. Solo el 14,3% de los encuestados seleccionó que es esencial para asegurar la imparcialidad y objetividad de las auditorías como importancia de la adherencia a códigos éticos en su firma.

**Análisis:** La tabla muestra la importancia que tiene para las firmas la adherencia a códigos éticos en el uso de inteligencia artificial. La mayoría (57,1%) considera que es fundamental para mantener la

confianza y credibilidad de los clientes. Esto indica que las firmas perciben los códigos éticos como un componente crucial para asegurar relaciones sólidas y transparentes con sus clientes, reflejando un compromiso con prácticas éticas que promueven la confianza mutua. Un 28,6% menciona que es importante para cumplir con las regulaciones internacionales, lo que subraya la relevancia de adherirse a estándares éticos reconocidos a nivel global. Solo un 14,3% considera que la adherencia a códigos éticos es esencial para asegurar la imparcialidad y objetividad de las auditorías, destacando un enfoque hacia la integridad en los procesos de auditoría mediante prácticas éticas consistentes.

25. ¿Cómo se asegura su firma de que las decisiones tomadas por la IA sean comprendidas y justificables por los auditores humanos?

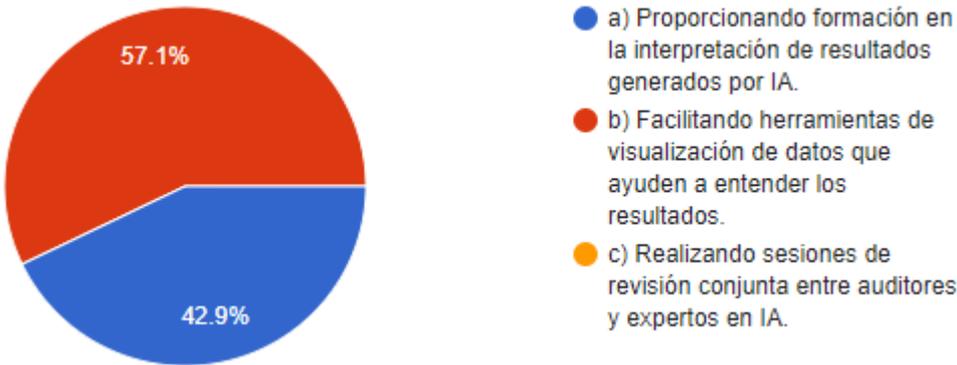
Tabla 26. Pregunta 25 de la Encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Proporcionando formación en la interpretación de resultados generados por IA.	3	42,9 %
b) Facilitando herramientas de visualización de datos que ayuden a entender los resultados.	4	57,1 %
c) Realizando sesiones de revisión conjunta entre auditores y expertos en IA.	0	0 %
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas a firmas auditoras

Elaborado por: autoría propia

Figura 25. Pregunta 25 de la Encuesta



**Interpretación:** De la pregunta veinticinco, el 42,9 % de los encuestados respondieron que su firma se asegura de que las decisiones tomadas por la IA sean comprendidas y justificables por los auditores humanos, proporcionando formación en la interpretación de resultados generados por IA. El 57,1% de los encuestados mencionaron que facilitan herramientas de visualización de datos que ayudan a

entender los resultados como medida para este propósito. Ningún encuestado seleccionó la opción de realizar sesiones de revisión conjunta entre auditores y expertos en IA como método para asegurar la comprensión y justificación de las decisiones tomadas por la IA.

**Análisis:** La tabla refleja cómo las firmas aseguran que las decisiones tomadas por la inteligencia artificial sean comprendidas y justificables por los auditores humanos. La mayoría (57,1%) facilita herramientas de visualización de datos que ayudan a entender los resultados generados por IA. Esta medida sugiere un enfoque práctico para mejorar la transparencia y la comprensión de los resultados complejos derivados de algoritmos de IA, permitiendo a los auditores humanos explorar visualmente los datos y entender mejor las conclusiones alcanzadas. Un 42,9% proporciona formación en la interpretación de resultados generados por IA, lo cual indica un esfuerzo por capacitar a los auditores en cómo interpretar y contextualizar los resultados automáticos de IA dentro del marco de auditoría.

26. ¿Qué papel juega la IA en el análisis de tendencias de errores y la sugerencia de medidas correctivas en su firma?

Tabla 27. Pregunta 26 de la Encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Identificación rápida de patrones recurrentes de errores.	3	42,9 %
b) Propuesta automática de acciones correctivas basadas en datos históricos.	2	28,6 %
c) Integración de IA en el proceso de revisión continua y mejora.	2	28,6 %
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas a firmas auditoras

**Elaborado por:** autoría propia

Figura 26. Pregunta 26 de la Encuesta



**Interpretación:** De la pregunta veintiséis, el 42,9 % de los encuestados respondieron que la IA juega un papel en el análisis de tendencias de errores mediante la identificación rápida de patrones recurrentes de errores. Además, el 28,6% de los encuestados indicaron que la IA sugiere automáticamente acciones correctivas basadas en datos históricos. Finalmente, el 28,6% de los encuestados mencionaron que la IA está integrada en el proceso de revisión continua y mejora para este propósito.

**Análisis:** La tabla muestra el papel que juega la inteligencia artificial en el análisis de tendencias de errores y la sugerencia de medidas correctivas en las firmas encuestadas. Según los resultados, un 42,9% menciona que la IA facilita la identificación rápida de patrones recurrentes de errores, lo que sugiere que la tecnología permite detectar de manera eficiente tendencias y anomalías en los datos de auditoría que podrían pasar desapercibidas en procesos manuales. Un 28,6% indica que la IA propone automáticamente acciones correctivas basadas en datos históricos, lo cual señala la capacidad de la IA para analizar grandes volúmenes de datos y generar recomendaciones prácticas para mejorar la calidad y eficiencia de los procesos de auditoría. Otro 28,6% destaca la integración de la IA en el proceso de revisión continua y mejora, indicando que la tecnología se utiliza de manera continua para optimizar los procedimientos de auditoría y garantizar la calidad constante en la detección y corrección de errores.

27. *¿Qué desafíos enfrenta su firma al asegurar que las decisiones basadas en IA sean justificables y comprensibles para los clientes.*

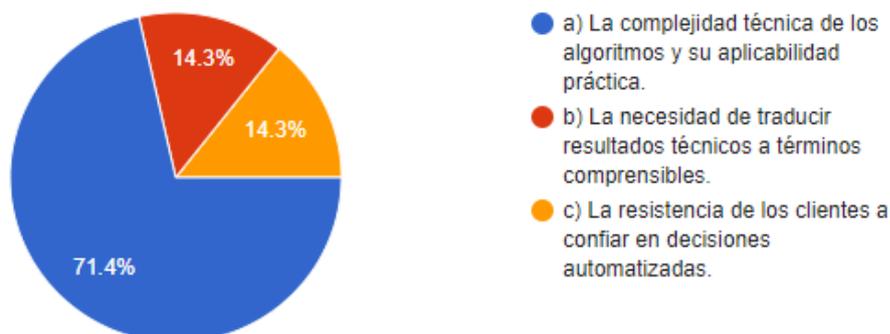
Tabla 28. Pregunta 27 de la Encuesta

<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
a) La complejidad técnica de los algoritmos y su aplicabilidad práctica.	5	71,4 %
b) La necesidad de traducir resultados técnicos a términos comprensibles.	1	14,3 %
c) La resistencia de los clientes a confiar en decisiones automatizadas.	1	14,3 %
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas a firmas auditoras

**Elaborado por:** autoría propia

Figura 27. Pregunta 27 de la Encuesta



**Interpretación:** De la pregunta veintisiete, el 71,4% de los encuestados respondieron que su firma enfrenta el desafío de asegurar que las decisiones basadas en IA sean justificables y comprensibles para los clientes debido a la complejidad técnica de los algoritmos y su aplicabilidad práctica. Además, el 14,3% de los encuestado mencionó la necesidad de traducir resultados técnicos a términos comprensibles como un desafío relevante. Finalmente, el 14,3% de los encuestados indicó que la resistencia de los clientes a confiar en decisiones automatizadas también representa un desafío en este contexto.

**Análisis:** La tabla muestra los desafíos que enfrenta una firma al asegurar que las decisiones basadas en inteligencia artificial sean justificables y comprensibles para los clientes. La mayoría (71,4%) menciona la complejidad técnica de los algoritmos y su aplicabilidad práctica como el principal obstáculo. Esto refleja la dificultad de comunicar de manera clara y accesible cómo los procesos automatizados de IA llegan a sus conclusiones, especialmente cuando los detalles técnicos pueden ser difíciles de entender para quienes no están familiarizados con la tecnología. Un 14,3% de las respuestas mencionan la necesidad de traducir resultados técnicos a términos comprensibles, lo cual resalta la importancia de simplificar y explicar de manera efectiva las decisiones tomadas por la IA para mejorar la comunicación con los clientes. Otro 14,3% señala la resistencia de los clientes a confiar en decisiones automatizadas, subrayando la importancia de construir confianza y demostrar la eficacia y transparencia de los sistemas de IA en auditoría.

## 9. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Las normas de calidad de auditoría, particularmente la Norma Internacional sobre Gestión de la Calidad 1 (ISQM 1), están estrechamente relacionadas con la implementación de herramientas de inteligencia artificial (IA) en las firmas auditoras. Nuestro estudio reveló que el 57,1% de las firmas encuestadas utilizan la IA principalmente para fortalecer el control de calidad, lo que está en línea con los hallazgos de Damasco et al. (2020) quienes encontraron que la IA puede mejorar significativamente la calidad de la auditoría al reducir errores y aumentar la consistencia. Sin embargo, De la Hoz et al. (2024) advierten

que la implementación de IA debe ir acompañada de una revisión constante de las normas de calidad para asegurar su efectividad y relevancia continua.

Las repercusiones del uso de sistemas inteligentes en la calidad de la auditoría son notables, con un 57,1% de las firmas reportando una optimización de la calidad de auditoría mediante el uso de IA. Esto corrobora los hallazgos de Galán y Torres (2024) quienes argumentan que la IA puede mejorar la precisión y eficiencia de las auditorías. Además, nuestro estudio mostró que el 42,9% de las firmas observaron una mejora en la detección de riesgos y anomalías, lo que se alinea con la investigación de Vargas et al. (2023) quienes demostraron cómo los algoritmos de aprendizaje automático pueden identificar patrones de fraude con mayor precisión que los métodos tradicionales.

La capacitación y competencia del personal en el uso de herramientas de IA es crucial para mantener la calidad de la auditoría. Nuestro estudio reveló que el 71,4% de las firmas han aumentado su inversión en capacitación tecnológica, lo que es consistente con las recomendaciones de Fajardo et al. (2023) quienes enfatizan la importancia de desarrollar habilidades digitales en los auditores para aprovechar plenamente el potencial de la IA. Sin embargo, nuestros resultados también mostraron que las firmas enfrentan desafíos en la adaptación a estas nuevas tecnologías, un hallazgo que respalda las observaciones de Pérez (2022) sobre la necesidad de un cambio cultural en las firmas de auditoría para adoptar plenamente la IA.

La ética y la transparencia en el uso de la IA son fundamentales para mantener la calidad de la auditoría. Nuestro estudio encontró que el 57,1% de las firmas han desarrollado un código de ética específico para el uso de IA, lo que se alinea con las recomendaciones de Munoko et al. (2020) sobre la necesidad de establecer marcos éticos para el uso de IA en auditoría. Además, el 42,9% de las firmas han implementado auditorías externas para evaluar el cumplimiento ético, una práctica que Chui et al. (2020) sugieren como esencial mantener la confianza pública en las auditorías basadas en IA.

A pesar de los beneficios evidentes, nuestro estudio también reveló desafíos en la implementación de IA para mejorar la calidad de la auditoría. El 71,4% de las firmas indicaron que la complejidad técnica de los algoritmos y su aplicabilidad práctica son desafíos significativos, lo que respalda los hallazgos de Erazo y Muñoz (2023) sobre la necesidad de una mayor investigación para desarrollar algoritmos de IA más interpretables y aplicables al contexto de la auditoría.

Asimismo, la resistencia al cambio y la adaptación a nuevas herramientas y metodologías sigue siendo un obstáculo, como lo señalan Fajardo et al. (2023) y nuestros propios resultados, lo que subraya la necesidad de estrategias de gestión del cambio más efectivas en la implementación de IA en las firmas de auditoría.

**Tabla 29.** Comparación entre ISQM 1 y la Implementación de Inteligencia Artificial

Aspecto de ISQM 1	Aplicación de Inteligencia Artificial (IA)	Beneficios Potenciales	Desafíos y Consideraciones
Automatización	Identificación y evaluación de riesgos mediante algoritmos de IA	Optimiza la exactitud y eficacia en la detección de zonas de alto peligro.	Garantiza la precisión de la información y evita sesgos en los modelos de sistemas inteligentes .
Gestión de Riesgos	Programas de formación y certificación en IA para auditores	Auditores mejor equipados para usar tecnología avanzada, mejorando la calidad de la auditoría.	Requiere inversión continua en capacitación y actualización de habilidades.
Capacitación y Competencia	Uso de IA para el análisis de desempeño y recomendaciones de mejora basadas en datos.	Monitoreo en tiempo real y adaptaciones rápidas a problemas emergentes.	Mantener algoritmos de IA actualizados con las últimas normativas y prácticas de auditoría.
Monitoreo y Mejora Continua	Integración de herramientas de IA para revisión de calidad y verificación de cumplimiento en cada encargo.	Aumenta la coherencia y reduce los errores humanos en los encargos de auditoría.	Requiere una verificación rigurosa para asegurar que la IA no introduzca nuevos errores.
Control de Calidad de Encargos	Protocolos de IA diseñados para adherirse estrictamente a códigos éticos y asegurar independencia.	Asegura la imparcialidad y transparencia en las auditorías.	Vigilancia constante para prevenir y mitigar cualquier posible dependencia de las herramientas de IA.
Ética e Independencia	IA para analizar tendencias de errores y sugerir medidas correctivas.	Respuestas más rápidas y basadas en datos a problemas de calidad detectados.	Asegurar que las decisiones tomadas por la IA sean comprendidas y justificadas por humanos.

## 10. CONCLUSIONES

El primer objetivo se ha cumplido al determinar la relación de las herramientas de IA y las normas de calidad de auditoría en vista de que, según los hallazgos, los estándares de calidad de auditoría, como el Estándar Internacional para la Gestión de la Calidad 1 (ISQM 1), se están adaptando y mejorando mediante la utilización de herramientas de inteligencia artificial. Según los encuestados, esto se refleja en la racionalización de los procesos de auditoría, el fortalecimiento del control de calidad y la mejora de la formación del personal.

El segundo objetivo se ha alcanzado al analizar el impacto de la inteligencia artificial en la calidad de la auditoría en términos de calidad, revelando que la tecnología de aprendizaje automático está impactando significativamente en la excelencia de las auditorías mediante la optimización de la calidad, la detección más precisa de riesgos y anomalías, y la automatización de procesos de revisión. Estos resultados subrayan cómo la IA está mejorando la eficiencia y la efectividad de las prácticas de auditoría.

El tercer objetivo se ha logrado al identificar los retos específicos que enfrenta la auditoría en las firmas auditoras más representativas del Ecuador durante la implementación de inteligencia artificial, relacionados con la calidad de las auditorías. Cabe destacar que los desafíos identificados incluyen la integración de tecnología, la capacitación del personal y el mantenimiento de la ética y la independencia en las auditorías automatizadas. Estos desafíos son cruciales para garantizar que la implementación de la IA no comprometa la calidad, la objetividad ni la ética en las auditorías.

Finalmente, el objetivo general se ha cumplido al establecer los retos que enfrenta la auditoría ante la implementación de inteligencia artificial y su impacto en la calidad de la auditoría en las firmas auditoras más representativas del Ecuador. Los resultados confirman que la implementación de tecnología de aprendizaje automático presenta desafíos significativos, pero también ofrece oportunidades claras para mejorar la calidad y la eficiencia de las auditorías. La adaptación de normas de calidad, el impacto positivo en la excelencia de las auditorías y la gestión efectiva de los desafíos específicos resaltan cómo las firmas auditoras están respondiendo a la necesidad de innovación tecnológica sin comprometer los estándares éticos y de calidad establecidos.

## **11. RECOMENDACIONES**

Se sugiere a las firmas auditoras deben implementar programas de formación continua que no solo se centren en los aspectos técnicos de la IA, sino también en su aplicación práctica en auditoría, interpretación de resultados y consideraciones éticas. Esto ayudará a superar la resistencia al cambio y mejorará la adaptabilidad del personal a las nuevas tecnologías.

Se recomienda que las firmas auditoras desarrollen y actualicen regularmente marcos éticos específicos para el uso de IA en auditoría. Estos marcos deben abordar cuestiones como la transparencia algorítmica, la protección de datos y la responsabilidad en la toma de decisiones asistida por IA, asegurando así el cumplimiento de las normas de calidad y manteniendo la confianza de los clientes.

Las firmas auditoras deben buscar oportunidades de colaboración con instituciones académicas, desarrolladores de tecnología y organismos reguladores. Esto facilitará el desarrollo de soluciones de IA más adaptadas al contexto ecuatoriano, promoverá la investigación en áreas críticas como la interpretabilidad de los algoritmos, y ayudará a establecer mejores prácticas en la implementación de IA en auditoría.

## 12. FUENTES DE CONSULTA

- Arens, A. A., & Elder, R. J. (2019). *Auditoría: Un enfoque integral*. Cengage Learning.
- Chui, L., Liang, Y., & Vasarhelyi, M. A. (2020). Implicaciones éticas de la inteligencia artificial en la auditoría. *Accounting Horizons*, 34(3), 169-184.
- Damasco, G., Gabe, E., Perez, J., Padilla, M., & Salas, M. (2020). INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA AUDITORÍA. *Revista Lidera - Facultad de Ciencias Contables PUCP*, 1(1), 26-31.
- De la Hoz, B. A., Luna, I., Manjarres, A., & De la Hoz, A. I. (2024). Inteligencia artificial como estrategia para gestionar los procesos de auditoría financiera. *Revista Estrategia Organizacional*, 13(1), 57-72. <https://doi.org/10.22490/25392786.7818>
- Duarte, D., Alegre, M., & Ramírez, V. (2023). Adopción de la inteligencia artificial en las administraciones tributarias. Revisión de literatura. *Revista Ciencias Económicas*, 4(7), 19-29.
- Erazo, J., & Muñoz, D. (2023). Auditoría del futuro, la prospectiva y la inteligencia artificial para anticipar riesgos en las organizaciones. *Revista Digital Novasinería*, 6(1), 105-119.
- Fajardo, J., Toscano, A., García, H., & Llanos, J. (2023). Inteligencia Artificial y Auditoría: Tendencias de la literatura científica. *Panorama Económico*, 31(2), 160-188. <https://doi.org/10.32997/pe-2023-4575>
- Galán, A., & Torres, M. (2024). Optimización de procesos de auditoría de gestión mediante la aplicación de inteligencia artificial. *Caso EMAC. CIENCIAMATRIA*, 10(2), 189-202. <https://doi.org/10.35381/cm.v10i2.1325>
- Gómez, M. A., Bravo, D. F., Ruano, J. A., Jaramillo, M., González, F. A., & Romero, E. E. (2024). Sistema de auditoría automática para la exploración endoscópica del estómago con Inteligencia Artificial – Gastro UNAL: Gastroendoscopy UNit for Automatic Labeling. *Revista Colombiana De Gastroenterología*, 39(2), 133-145. <https://doi.org/10.22516/25007440.1163>
- Hernández, A. Y., & Duque, F. J. (2020). Inteligencia artificial al servicio de la auditoría: una revisión sistemática de literatura. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*(27), 213-226.
- Kelleher, J. D., Namee, B. M., & D'Arcy, A. (2018). *Fundamentals of Machine Learning for Predictive Data Analytics: Algorithms, Worked Examples, and Case Studies*. MIT Press.
- Lozano, A., & Oyola, M. (2023). *Propuesta implementación de las normas internacionales de gestión de calidad para la empresa AC RECOR Colombia SAS*. Tesis de pos-grado, Universidad Cooperativa de Colombia. <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/54376>
- Mojica, 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*. Tesis de Grado, Universidad UNAB. <https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/20151>
- Morán, M. (2020). El enfoque de la auditoría en el entorno de la era digital y la inteligencia artificial. *La Junta REVISTA DE INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN CONTABLE*, 38.
- Mota, E., Freile, V., & Balbi, D. (2020). Blockchain, criptoactivos e inteligencia artificial (BCIA): desafíos para la contabilidad y la auditoría 4.0. *Proyectando un futuro, hoy*.
- Munoko, I., Brow, H. L., & Vasarhelyi, M. (2020). Implicaciones éticas del uso de inteligencia artificial en auditoría. *Journal of Business Ethics*, 167(2), 209-234.
- Muñoz Vargas, J. A., Villanueva Briceño, A. E., & Mendoza de los Santos, A. (2023). Inteligencia artificial en beneficio de la auditoría. *Universidad Nacional de Trujillo, La Libertad, Perú*, 3(1), 133.
- NIETO, A. P. (2022). DESAFIOS Y OPORTUNIDADES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA AUDITORIA INTERNA. *UNIVERSIDAD MILITAR DE GRANADA*, 20.
- Pérez, L. (2022). Transformación digital y estrategia del dato. El escenario previo necesario para implantar la inteligencia artificial en la auditoría pública. *Auditoría pública: revista de los Organos Autónomos de Control Externo*(80), 50-60.
- Russell, S., & Norvig, P. (2019). *Un enfoque integral*. Cengage Learning. Pearson Education.
- Sánchez, W., Guzmán, K., & Cuervo, O. (2023). *La Inteligencia Artificial y su efecto en las funciones del auditor de las Big Four que presentan servicios de auditoría a las empresas manufactureras de la ciudad de Medellín, 2023*. Universidad de Antioquia, Facultad de Ciencias Económicas. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/39133>
- Vargas, J., Villanueva, A., & Mendoza, A. (2023). Inteligencia artificial en beneficio de la auditoría. *BIOTECH & ENGINEERING*, 3(1). <https://doi.org/10.52248/eb.Vol3Iss1.68>
- ZEMÁNKOVÁ, A. (2019). Artificial Intelligence and Blockchain in Audit and Accounting: Literature Review. *Department of Financial Accounting and Auditing University of Economics, Prague*, 16(1), 571.

### 13. ANEXOS

#### **Encuesta sobre los Retos de la Auditoría ante la Implementación de Inteligencia Artificial y su Impacto en la Calidad de la Auditoría**

##### *Instrucciones*

Agradecemos su valiosa colaboración en esta encuesta. Sus respuestas contribuirán significativamente a la investigación sobre el impacto de la inteligencia artificial (IA) en la calidad de la auditoría conforme a la Norma Internacional sobre Gestión de la Calidad 1 (ISQM 1). Además, sus respuestas ayudarán a identificar los retos que enfrenta la auditoría ante la implementación de la inteligencia artificial. Le solicitamos responder a cada pregunta basándose en la experiencia de su firma auditora.

Esta encuesta está dirigida a las firmas auditoras más representativas del Ecuador, y sus conocimientos y experiencias son de gran valor para nuestro estudio.

Por favor, seleccione la opción que mejor describa la situación en su firma. Si ninguna de las opciones refleja adecuadamente su opinión, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

##### *Datos Sociodemográficos*

Nombre de la empresa: \_\_\_\_\_

Área donde trabaja: \_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

##### *Banco de Preguntas*

1. ¿Cómo ha influido la implementación de la inteligencia artificial en la estrategia de gestión de calidad de su firma, conforme a los requisitos de la Norma Internacional sobre Gestión de la Calidad 1 (ISQM 1)? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

- A. Optimización de Procesos de Auditoría
  - B. Fortalecimiento del Control de Calidad
  - C. Mejora en la Capacitación y Competencia del Personal
- Otros:

2. ¿Qué medidas ha tomado su firma para asegurar que el uso de la inteligencia artificial cumple con los principios éticos y de independencia establecidos en la Norma Internacional sobre Gestión de la Calidad 1 (ISQM 1)? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado

- A. Evaluación y Auditoría Rigurosa de los Algoritmos de IA
  - B. Capacitación Especializada y Sensibilización en Ética de la IA
  - C. Revisión Externa y Validación de la Conformidad Ética
- Otros:

3. ¿Cómo asegura su firma que todo el personal está adecuadamente capacitado y competente en el uso de herramientas de inteligencia artificial, en línea con la Norma Internacional sobre Gestión de la Calidad 1 (ISQM 1)? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

- A. Programas de Capacitación Continua
  - B. Certificaciones en IA para Auditores
  - C. Asesorías y Talleres Prácticos
- Otros:

4. ¿Puede describir cómo la inteligencia artificial ha impactado en la efectividad de su sistema de control de calidad interno? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

- A. Optimización de la Calidad de Auditoría mediante el Uso de Inteligencia Artificial
  - B. Mejora en la Detección de Riesgos y Anomalías
  - C. Automatización de Procesos de Revisión
- Otros:

5. ¿Qué protocolos ha establecido su firma para evaluar y controlar los riesgos asociados con la implementación de la inteligencia artificial en auditorías? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

- A. Análisis de Riesgo Tecnológico

B. Revisiones de Seguridad de IA y Evaluaciones de Impacto

C. Protocolos de Escalada y Respuesta Rápida

Otros:

6. ¿Cómo ha ayudado la inteligencia artificial en la identificación y resolución de conflictos de auditoría de calidad, según lo previsto en la Norma Internacional sobre Gestión de la Calidad 1 (ISQM 1)? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

A. Análisis Predictivo de Datos

B. Revisión Continua de Calidad

C. Resolución Automatizada de Anomalías

Otros:

7. ¿De qué manera contribuye la inteligencia artificial al monitoreo continuo y a la mejora de los procesos de auditoría en su firma? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

A. Automatización de la Monitorización de Controles

B. Análisis de Big Data para Mejoras Proactivas

C. Optimización Continua de Procesos de Auditoría a través de la IA

Otros:

8. ¿Cuáles han sido los principales desafíos al integrar la inteligencia artificial en los sistemas de gestión de calidad y cómo los ha superado su firma? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

A. Integración de Tecnología

Capacitación y Cambio Organizacional

C. Mantenimiento de la Ética y la Independencia

D. Aseguramiento de la Calidad y Control de la Automatización

Otros:

9. ¿Cómo evalúa su firma el impacto de la inteligencia artificial en la calidad y confiabilidad de las auditorías realizadas, y cómo se reporta esto en el marco de la Norma Internacional sobre Gestión de la Calidad 1 (ISQM 1)? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

A. Revisiones realizadas por terceros sobre la Implementación de IA en la Firma

B. Retroalimentación Autónoma de los Propios Auditores de la Firma y Mejora Continua Basada en IA

C. Análisis de Desempeño de IA en Auditorías haciendo una comparación con auditorías con procesos tradicionales .

Otros:

10. ¿Cómo asegura su firma la precisión de los datos utilizados por los algoritmos de IA en la identificación y evaluación de riesgos? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

a) Implementando controles estrictos de calidad y validación de datos.

b) Utilizando fuentes de datos múltiples y diversas para minimizar errores.

c) Desarrollando algoritmos internos que se ajustan a las especificidades del mercado ecuatoriano.

Otros:

11. ¿Qué estrategias utiliza su firma para mitigar los sesgos en los algoritmos de IA durante la auditoría? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

a) Entrenamiento de algoritmos con datos desbalanceados.

b) Implementación de técnicas de preprocesamiento de datos para identificar y eliminar sesgos.

c) Colaboración con expertos en ética de IA para revisar los resultados y recomendaciones.

Otros:

12. Según su experiencia, ¿cuál ha sido el impacto de la implementación de IA en la precisión de la gestión de riesgos? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

a) Aumento significativo en la identificación de riesgos financieros y operativos.

b) Reducción en la incidencia de falsos positivos en la detección de riesgos.

c) Mejora en la capacidad para prever y mitigar riesgos emergentes en tiempo real.

Otros:

13. ¿Cómo ha cambiado la inversión en capacitación tecnológica para los auditores en su firma con la incorporación de IA? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

- a) Incremento en los presupuestos destinados a programas de formación y certificación.
- b) Establecimiento de alianzas con instituciones educativas para capacitación continua.
- c) Introducción de módulos de autoaprendizaje sobre IA y su aplicación en auditoría.

Otros:

14. ¿Qué métodos emplea su firma para asegurar que los auditores pueden interpretar y explicar los resultados generados por IA? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

- a) Capacitación regular en análisis de datos y técnicas de IA.
- b) Uso de plataformas interactivas que simulan escenarios de auditoría asistida por IA.
- c) Sesiones de mentoring con expertos en IA para resolver dudas y compartir conocimientos.

Otros:

15. ¿Cuál es el mayor desafío que enfrentan los auditores al adaptarse a las nuevas tecnologías de IA en su firma? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

- a) La complejidad de los algoritmos y su aplicabilidad a situaciones específicas.
- b) La resistencia al cambio y la adaptación a nuevas herramientas y metodologías.
- c) La necesidad de equilibrar el conocimiento técnico con habilidades tradicionales de auditoría.

Otros:

16. ¿Qué medidas toma su firma para mantener los algoritmos de IA actualizados con las últimas normativas y prácticas de auditoría? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

- a) Colaboración con desarrolladores de software para actualizaciones regulares.
- b) Establecimiento de un equipo dedicado a la revisión y mejora continua de algoritmos.
- c) Participación en foros y conferencias sobre avances en IA y auditoría.

Otros:

17. ¿Cómo maneja su firma la adaptación de la IA a problemas emergentes y cambios en el entorno regulatorio? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

- a) Implementación de sistemas de IA que aprenden y se ajustan automáticamente.
- b) Revisión periódica de políticas y procedimientos de auditoría.
- c) Capacitación continua del personal en nuevas normativas y tecnologías.

Otros:

18. ¿Qué impacto ha tenido el monitoreo en tiempo real mediante IA en la capacidad de respuesta de su firma ante problemas emergentes? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

- a) Reducción en el tiempo de detección y resolución de problemas.
- b) Mejora en la precisión de las auditorías y en la satisfacción del cliente.
- c) Mayor eficiencia en la asignación de recursos para la gestión de riesgos.

Otros:

19. ¿Cómo verifica su firma que las herramientas de IA no introduzcan errores nuevos en los procesos de auditoría? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

- a) Realizando pruebas exhaustivas antes de la implementación de nuevas herramientas.
- b) Monitoreando continuamente el desempeño de las herramientas y realizando ajustes necesarios.
- c) Solicitando revisiones independientes por parte de expertos en IA.

Otros:

20. ¿Qué medidas se han implementado para asegurar la coherencia y precisión en la revisión de calidad mediante IA? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

- a) Establecimiento de estándares claros y procedimientos detallados para el uso de IA.
- b) Realización de auditorías internas para evaluar la eficacia de las herramientas de IA.
- c) Capacitación continua del personal en el uso y manejo de herramientas de IA.

Otros:

21. Según su experiencia, ¿cómo ha influido la IA en la reducción de errores humanos en los informes de auditoría? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

- a) Disminución significativa de errores en la recolección y análisis de datos.
- b) Mayor consistencia en la aplicación de criterios de auditoría.
- c) Mejora en la detección de irregularidades y fraudes.

Otros:

22. ¿Qué protocolos éticos ha adoptado su firma para el uso de IA en auditoría? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

- a) Desarrollo de un código de ética específico para el uso de IA.
- b) Revisión periódica de los algoritmos para asegurar la imparcialidad.
- c) Implementación de auditorías externas para evaluar el cumplimiento ético.

Otros:

23. ¿Cómo previene su firma la dependencia excesiva de las herramientas de IA en los procesos de auditoría? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

- a) Combinando el uso de IA con la supervisión humana constante.
- b) Capacitando a los auditores para que entiendan y cuestionen los resultados de IA.
- c) Estableciendo límites claros sobre la dependencia de la IA en decisiones críticas.

Otros:

24. ¿Qué importancia tiene para su firma la adherencia a códigos éticos en el uso de IA? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

- a) Fundamental para mantener la confianza y credibilidad de los clientes.
- b) Importante para cumplir con las regulaciones internacionales.
- c) Esencial para asegurar la imparcialidad y objetividad de las auditorías.

Otros:

25. ¿Cómo se asegura su firma de que las decisiones tomadas por la IA sean comprendidas y justificables por los auditores humanos? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

- a) Proporcionando formación en la interpretación de resultados generados por IA.
- b) Facilitando herramientas de visualización de datos que ayuden a entender los resultados.
- c) Realizando sesiones de revisión conjunta entre auditores y expertos en IA.

Otros:

26. ¿Qué papel juega la IA en el análisis de tendencias de errores y la sugerencia de medidas correctivas en su firma? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

- a) Identificación rápida de patrones recurrentes de errores.
- b) Propuesta automática de acciones correctivas basadas en datos históricos.
- c) Integración de IA en el proceso de revisión continua y mejora.

Otros:

27. ¿Qué desafíos enfrenta su firma al asegurar que las decisiones basadas en IA sean justificables y comprensibles para los clientes? Si ninguna de las opciones anteriores refleja adecuadamente su opinión, por favor, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

- a) La complejidad técnica de los algoritmos y su aplicabilidad práctica.
- b) La necesidad de traducir resultados técnicos a términos comprensibles.
- c) La resistencia de los clientes a confiar en decisiones automatizadas.

Otros:

## Encuesta sobre los Retos de la Auditoría ante la Implementación de Inteligencia Artificial y su Impacto en la Calidad de la Auditoría.

**B I U**

Estimado(a) participante

Instrucciones:

Agradecemos su valiosa colaboración en esta encuesta. Sus respuestas contribuirán significativamente a la investigación sobre el impacto de la inteligencia artificial (IA) en la calidad de la auditoría conforme a la Norma Internacional sobre Gestión de la Calidad 1 (ISQM 1). Además, sus respuestas ayudarán a identificar los retos que enfrenta la auditoría ante la implementación de la inteligencia artificial. Le solicitamos responder a cada pregunta basándose en la experiencia de su firma auditora.

Esta encuesta está dirigida a las firmas auditoras más representativas del Ecuador, y sus conocimientos y experiencias son de gran valor para nuestro estudio.

Por favor, seleccione la opción que mejor describa la situación en su firma. Si ninguna de las opciones refleja adecuadamente su opinión, escriba su respuesta en el espacio proporcionado.

Muchas gracias por su tiempo y colaboración.

**Nombre de la empresa: \***

Texto de respuesta corta

Formulario sin titulo (respuestas)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Marca temporal	Nombre de la empresa:	Área donde trabaja:	Correo electrónico :	1. ¿Cómo ha influido la ir	2. ¿Qué medidas ha tom	3. ¿Cómo asegura su fir	4. ¿Puede describir cómo	5. ¿Qué proto																			
13/06/2024 13:04:32	UHY Assurance & Servic	Auditoría	j.delgado@uhyecuador.ec	B. Fortalecimiento del Cc	B. Capacitación Especial	B. Certificaciones en IA	f. A. Optimización de la Ca	A. Análisis de																			
19/06/2024 15:22:00	DELOITTE & TOUCHE E	Auditoría	hguillen@deloitte.com	B. Fortalecimiento del Cc	A. Evaluación y Auditoría	A. Programas de Capacit	A. Optimización de la Ca	B. Revisiones																			
27/06/2024 10:24:56	PRICEWATERHOUSECI	Auditoría	paul.moya@pwc.com	B. Fortalecimiento del Cc	B. Capacitación Especial	C. Asesorías y Talleres	P. C. Automatización de Pr	B. Revisiones																			
28/06/2024 12:27:47	BDO ECUADOR S.A.	Auditoría	fsojos@bdo.ec	C. Mejora en la Capacita	A. Evaluación y Auditoría	A. Programas de Capacit	A. Optimización de la Ca	A. Análisis de																			
1/07/2024 11:29:48	ACEVEDO Y ASOCIAD	Auditoría	acevedo@acevedoyasociad	C. Mejora en la Capacita	C. Revisión Externa y Va	C. Asesorías y Talleres	P. A. Optimización de la Ca	A. Análisis de																			
1/07/2024 16:31:58	KRESTON AUDIT SERV	Auditoría	krestonjuio@krestonecuador.	B. Fortalecimiento del Cc	A. Evaluación y Auditoría	A. Programas de Capacit	B. Mejora en la Detecció	A. Análisis de																			
02/07/2024 16:39:02	ERNST & YOUNG ECU	Auditoría	geovanni.nacimba@ec.ey.com	C. Mejora en la Capacita	A. Evaluación y Auditoría	C. Asesorías y Talleres	P. B. Mejora en la Detecció	C. Protocolos																			

Respuestas de formulario 1