



UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA SEDE QUITO

SEDE QUITO

CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

**IMPLICACIONES ÉTICAS EN EL USO DE LAS HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN
LOS TRABAJOS DE AUDITORÍA DE LAS FIRMAS MAS REPRESENTATIVAS DEL ECUADOR
DURANTE EL AÑO 2022.**

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

AUTOR: JHONNY ISAI ALVAREZ MOCHA

TUTOR: ROMMEL FERNANDO PEÑAHERRERA ASTUDILLO

QUITO-ECUADOR

2024

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Jhonny Isai Alvarez Mocha con documento de identificación N° 1724763758 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, 04 de agosto del año 2024

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jhonny Isai Alvarez Mocha', is written over a light blue rectangular background. The signature is fluid and cursive.

Jhonny Isai Alvarez Mocha

1724763758

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

Yo, Jhonny Isaí Alvarez Mocha con documento de identificación No.1724763758, 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: "Implicaciones Éticas En El Uso De Las Herramientas De Inteligencia Artificial En Los Trabajos De Auditoría De Las Firmas Mas Representativas Del Ecuador Durante El Año 2022.", el cual ha sido desarrollado para optar por el título de Licenciado 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, 04 de agosto del año 2024

Atentamente,



Jhonny Isaí Alvarez Mocha

1724763758

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 : “IMPLICACIONES ÉTICAS EN EL USO DE LAS HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LOS TRABAJOS DE AUDITORÍA DE LAS FIRMAS MAS REPRESENTATIVAS DEL ECUADOR DURANTE EL AÑO 2022”, realizado por Jhonny Isai Alvarez Mocha, 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, 04 de agosto del año 2024.

Atentamente,



Ing. Rommel Fernando Peñaherrera Astudillo, MsC.

1710896166

Resumen

El estudio analiza las implicaciones éticas del uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) en auditoría en las firmas más representativas del Ecuador durante 2022, utilizando una metodología mixta que combina cuestionarios a profesionales del sector y análisis documental de normativas y estudios previos. Los resultados revelan que, aunque la mayoría de las firmas conocen algunas directrices éticas y normativas relacionadas con la IA, no existe una normativa específica nacional que regule esta área integralmente, lo que lleva a las firmas a seguir directrices internacionales y la Ley de Protección de Datos Personales de Ecuador.

Las herramientas de IA más utilizadas, como la Automatización Robótica de Procesos (RPA) y la analítica avanzada, mejoran significativamente la eficiencia y eficacia de las auditorías al reducir tiempos y recursos necesarios para completar tareas rutinarias y aumentar la precisión en la identificación de riesgos y anomalías. La relación entre principios éticos y el uso de IA destaca la importancia de la transparencia, responsabilidad, privacidad y equidad en el uso de estas tecnologías. La variabilidad en la implementación de medidas éticas entre las firmas indica áreas de mejora, sugiriendo la necesidad de desarrollar normativas nacionales específicas que aborden los riesgos y particularidades del uso de IA en auditoría. Además, se recomienda la creación de comités de ética dentro de las firmas de auditoría para supervisar la implementación y el uso de IA, así como la provisión de capacitaciones continuas y específicas a los auditores sobre el uso de tecnologías avanzadas y los principios éticos asociados.

Estas medidas son cruciales para asegurar el uso responsable y ético de la IA en auditoría, aumentando la confianza y la integridad en los procesos de auditoría en un entorno cada vez más digitalizado.

PALABRAS CLAVE:

Auditoría: La auditoría es un proceso sistemático y documentado que implica la evaluación y revisión de registros, procesos, sistemas o productos de una organización para asegurar que se cumplan los estándares, leyes, normativas y políticas establecidas.

Confidencialidad: La confidencialidad se refiere a la práctica de proteger la información sensible de ser divulgada a personas no autorizadas.

Ética: La ética en el ámbito de la auditoría y la IA se refiere a la implementación de principios morales y normas profesionales que orientan la conducta y la toma de decisiones.

Inteligencia artificial: La IA es un ámbito de la informática enfocado en la creación de sistemas capaces de llevar a cabo tareas que habitualmente requieren inteligencia humana, tales como el aprendizaje, el razonamiento, la resolución de problemas y la toma de decisiones.

Sesgo: El sesgo en el contexto de la IA se refiere a la inclinación o preferencia injusta y sistemática hacia ciertos resultados o grupos de personas.

ABSTRACT:

The study analyzes the ethical implications of the use of artificial intelligence (AI) tools in auditing in the most representative firms in Ecuador during 2022, using a mixed methodology that combines questionnaires to professionals in the sector and documentary analysis of regulations and previous studies. The results reveal that, although the majority of firms are aware of some ethical and regulatory guidelines related to AI, there is no specific national regulation that regulates this area comprehensively, leading firms to follow international guidelines and the Law on Protection of AI. Personal Data of Ecuador.

The most widely used AI tools, such as Robotic Process Automation (RPA) and advanced analytics, significantly improve the efficiency and effectiveness of audits by reducing the time and resources required to complete routine tasks and increasing accuracy in identifying risks and anomalies. The relationship between ethical principles and the use of AI highlights the importance of transparency, responsibility, privacy and equity in the use of these technologies. The variability in the implementation of ethical measures between firms indicates areas for improvement, suggesting the need to develop specific national regulations that address the risks and particularities of the use of AI in auditing.

Additionally, the creation of ethics committees within audit firms to oversee the implementation and use of AI is recommended, as well as the provision of ongoing and specific training to auditors on the use of advanced technologies and associated ethical principles. These measures are crucial to ensure the responsible and ethical use of AI in auditing, increasing trust and integrity in audit processes in an increasingly digitalized environment.

PALABRAS CLAVE:

Auditing: Audit is a systematic and documented process that involves the evaluation and review of an organization's records, processes, systems or products to ensure compliance with established standards, laws, regulations and policies.

Confidentiality: Confidentiality refers to the practice of protecting sensitive information from disclosure to unauthorized persons.

Ethics: Ethics in auditing and AI refers to the implementation of moral principles and professional standards that guide conduct and decision making.

Artificial Intelligence: AI is a field of computer science focused on the creation of systems capable of performing tasks that usually require human intelligence, such as learning, reasoning, problem solving and decision making.

Bias: Bias in the context of AI refers to the unfair and systematic bias or preference toward certain outcomes or groups of people.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. TEMA:.....	4
2. INTRODUCCION	4
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
3.1 FORMULACION DE LOS PROBLEMAS	5
4. JUSTIFICACIÓN.....	5
5. OBJETIVOS.....	6
5.1 GENERAL	6
5.2 ESPECÍFICOS.....	6
6. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	6
6.1 MARCO TEÓRICO	6
6.2 MARCO CONCEPTUAL	8
7. MARCO METODOLÓGICO	8
7.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	8
7.3 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	9
7.4 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA Y POBLACIÓN.....	9
7.4.1 POBLACIÓN	9
7.4.2 MUESTRA.....	9
8. INTEPRETACIÓN DE RESULTADOS	10
9. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	27
10. CONCLUSIONES.....	28
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29
ANEXOS	32
ANEXO 1. CUESTIONARIO	32
ANEXO 1. APLICACIÓN Y ANÁLISIS INSTRUMENTO.....	34

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Ranking de compañías</i>	9
Tabla 2. <i>Resumen de Ley de protección de Datos Personales relacionados con la IA</i>	10
Tabla 3. <i>Código Internacional de Ética para Contadores Profesionales (IESBA). año</i>	11
Tabla 4. <i>Directrices del International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB)</i>	12
Tabla 5. <i>Pregunta 1: Conocimiento de normas éticas que regulan el uso de IA en la auditoría</i>	14
Tabla 6. <i>Pregunta 2: Firmas de auditoría que cuentan con un código de ética que incluye directrices sobre el uso IA</i>	15
Tabla 7. <i>Pregunta 3: Actualización del código de ética de su firma en el último año para incluir aspectos relacionados con la IA</i>	16
Tabla 8. <i>Pregunta 4: Consideración de que las normas éticas actuales son suficientes para regular el uso IA</i>	17
Tabla 9. <i>Pregunta 5: Existencia de un comité de ética en su firma que supervise el uso de IA</i>	17
Tabla 10. <i>Pregunta 6: Capacitaciones específicas sobre ética y uso de IA</i>	18
Tabla 11. <i>Pregunta 7: Desarrollo de herramientas propias de IA</i>	19
Tabla 12. <i>Pregunta 8: Uso de IA ha permitido a la firma ofrecer servicios de auditoría más personalizados</i>	20
Tabla 13. <i>Pregunta 9: Porcentaje de las discusiones directivas sobre ética que incluyen temas relacionados con IA</i>	21
Tabla 14. <i>Pregunta 10: Discusiones a nivel directivo de la necesidad de adaptar los principios éticos al uso de IA</i>	22
Tabla 15. <i>Pregunta 11: Formación específica sobre ética y nuevas tecnologías para los auditores</i>	22
Tabla 16. <i>Pregunta 12: Implementación de medidas para garantizar que la IA se use de manera ética</i>	23
Tabla 17. <i>Pregunta 13: Independencia del auditor utilizando</i>	24
Tabla 18. <i>Pregunta 14: Mejora en la integridad de las auditorías gracias a la implementación de IA</i>	25
Tabla 19. <i>Pregunta 15: Participación de la alta dirección en la supervisión del uso ético de la IA</i>	25
Tabla 20. <i>Pregunta 16: Porcentaje de los auditores que reciben formación sobre ética y nuevas tecnologías</i>	26

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Pregunta 1: Conocimiento de normas éticas que regulan el uso de IA en la auditoría.....</i>	14
Figura 2. <i>Pregunta 2: Firmas de auditoría que cuentan con un código de ética que incluye directrices sobre el uso IA.</i>	15
Figura 3. <i>Pregunta 3: Actualización del código de ética de su firma en el último año para incluir aspectos relacionados con la IA.....</i>	16
Figura 4. <i>Pregunta 4: Consideración de que las normas éticas actuales son suficientes para regular el uso IA.....</i>	17
Figura 5. <i>Pregunta 5: Existencia de un comité de ética en su firma que supervise el uso de IA.....</i>	18
Figura 6. <i>Pregunta 6: Capacitaciones específicas sobre ética y uso de IA.</i>	19
Figura 7. <i>Pregunta 7: Desarrollo de herramientas propias de IA.</i>	19
Figura 8. <i>Pregunta 8: Uso de IA ha permitido a la firma ofrecer servicios de auditoría más personalizados.</i>	20
Figura 9. <i>Pregunta 9: Porcentaje de las discusiones directivas sobre ética que incluyen temas relacionados con IA.</i>	21
Figura 10. <i>Pregunta 10: Discusiones a nivel directivo de la necesidad de adaptar los principios éticos al uso de IA.....</i>	22
Figura 11. <i>Pregunta 11: Formación específica sobre ética y nuevas tecnologías para los auditores.</i>	23
Figura 12. <i>Pregunta 12: Implementación de medidas para garantizar que la IA se use de manera ética.</i>	23
Figura 13. <i>Pregunta 13: Independencia del auditor utilizando</i>	24
Figura 14. <i>Pregunta 14: Mejora en la integridad de las auditorías gracias a la implementación de IA.....</i>	25
Figura 15. <i>Pregunta 15: Participación de la alta dirección en la supervisión del uso ético de la IA.....</i>	26
Figura 16. <i>Pregunta 16: Porcentaje de los auditores que reciben formación sobre ética y nuevas tecnologías.</i>	27

1. TEMA:

IMPLICACIONES ÉTICAS EN EL USO DE LAS HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LOS TRABAJOS DE AUDITORÍA DE LAS FIRMAS MÁS REPRESENTATIVAS DEL ECUADOR DURANTE EL AÑO 2022.

2. INTRODUCCION

La IA en diversas industrias ha revolucionado muchos aspectos del trabajo profesional, y la auditoría no es una excepción (Vilcherrez, 2020). En el Ecuador, las firmas de auditoría más representativas han comenzado a implementar herramientas de IA con la intención de mejorar la precisión, eficiencia y efectividad de sus auditorías (Larrea, 2022). Sin embargo, esta incorporación tecnológica trae consigo una serie de cuestiones éticas que requieren un análisis profundo. Las preocupaciones éticas más destacadas incluyen la transparencia, la responsabilidad, la privacidad de los datos y la potencial deshumanización del proceso de auditoría.

Literatura científica reciente, aborda el tema de la transparencia y la explicabilidad como aspectos fundamentales cuando se utiliza IA en auditorías. Según Kazim y Koshiyama (2020) la explicabilidad es crucial para que los usuarios puedan comprender y confiar en los sistemas de IA. Sin embargo, numerosos algoritmos de IA, particularmente los que utilizan aprendizaje profundo, operan como "cajas negras", lo que implica que el proceso de toma de decisiones no es claro para los usuarios. Este problema es especialmente crítico en el campo de la auditoría, donde la confianza y la comprensión de los métodos utilizados son esenciales para garantizar la fiabilidad de los resultados (Kazim & Koshiyama, 2020).

Además de la transparencia, la responsabilidad es un tema crítico cuando se delegan decisiones a sistemas de IA. Gultom et al. (2021) argumentan que la delegación de decisiones a la IA puede diluir la responsabilidad, haciendo difícil determinar quién está comprometido en caso de errores o fallos. Este problema es particularmente relevante en la auditoría, donde la precisión y la responsabilidad son fundamentales para el proceso. La ausencia de claridad sobre quién es responsable de las decisiones realizadas por la IA puede dificultar la asignación de responsabilidades y la rendición de cuentas si se identifican errores o problemas durante las auditorías (Munoko et al., 2020).

La privacidad de los datos es otra preocupación importante con el uso de IA. Según Murikah et al. (2024) el manejo de grandes volúmenes de datos por sistemas de IA puede comprometer la privacidad, especialmente si no se implementan adecuadas salvaguardias. En el contexto de la auditoría, el acceso a datos sensibles y confidenciales requiere medidas de protección rigurosas para evitar violaciones de privacidad y asegurar que los datos sean manejados de manera ética y legal. La implementación de IA debe considerar estrictamente las regulaciones de protección de datos para evitar cualquier mal uso o exposición indebida de información confidencial.

Además de las cuestiones de privacidad, la automatización de procesos mediante IA puede llevar a la deshumanización del trabajo y al desplazamiento de trabajadores. Yebi y Cudjoe (2022) señalan que, aunque la tecnología puede aumentar la eficiencia, también puede reducir la necesidad de habilidades humanas, lo que puede resultar en la pérdida de empleos y en una menor interacción humana en los procesos. Esto plantea un dilema ético sobre el equilibrio entre la eficiencia tecnológica y la preservación del empleo y las habilidades humanas. Las firmas de auditoría deben considerar los impactos sociales y laborales de la automatización para mitigar los efectos negativos sobre su fuerza laboral.

En Ecuador, el desarrollo y la implementación de la IA se encuentran en una fase de expansión, y con ello surge la necesidad de establecer un marco regulatorio que garantice su uso ético y responsable. En el año 2020, Ecuador implementó la Ley de Protección de Datos Personales, la cual sienta las bases para la protección y el manejo adecuado de los datos personales en el contexto de tecnologías avanzadas como la IA. Esta legislación es esencial, ya que cualquier sistema de IA que procese datos personales debe adherirse a sus disposiciones para salvaguardar los derechos de los ciudadanos (Asamblea Nacional, 2021).

En el marco del evento Open Gov Week (2024) la Fundación Ciudadanía y Desarrollo y la Vicepresidencia de la Asamblea Nacional de Ecuador debatió la necesidad de un marco regulatorio específico para la IA. Este marco tiene como objetivo equilibrar la innovación con la protección de los derechos fundamentales, fomentando un entorno en el cual la IA pueda evolucionar de manera ética y responsable.

Uno de los principales desafíos identificados es la gestión de riesgos asociados con la IA. Un enfoque basado en riesgos, similar al adoptado por la Unión Europea, podría ser adecuado para Ecuador. Este enfoque clasifica las aplicaciones de IA en diferentes niveles de riesgo (alto, medio, bajo e inaceptable) y regula su uso en consecuencia. Tal regulación ayudaría a mitigar riesgos como la privacidad de los datos, la transparencia en los procesos y el sesgo en los sistemas de IA (Open Gov Week, 2024).

El entorno habilitante para la IA en Ecuador incluye la infraestructura digital, la disponibilidad de datos y el desarrollo de talentos digitales. Según el Índice Latinoamericano de IA, Ecuador tiene grandes oportunidades de mejora en infraestructura y en la formación de capital humano avanzado. A pesar de estos desafíos, el país muestra altos indicadores en términos de publicaciones e investigación en IA, aunque falta consolidar un centro de investigación que aglutine a la comunidad académica en torno a esta disciplina

En este contexto, Ecuador está avanzando significativamente hacia la regulación de la IA, centrando sus esfuerzos en un marco legal que impulse la innovación al tiempo que protege los derechos fundamentales. La cooperación entre el gobierno, la academia y el sector privado será crucial para establecer regulaciones efectivas que permitan el desarrollo ético y sostenible de la IA en el país. Por esta razón, la investigación propone analizar las implicaciones éticas del uso de herramientas de IA en los trabajos de auditoría de las firmas más destacadas de Ecuador durante el año 2022.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La IA se ha convertido en una herramienta crucial en múltiples sectores a nivel global, incluyendo la auditoría. Las herramientas de IA prometen incrementar la eficiencia, precisión y capacidad de análisis en los procesos de auditoría, permitiendo a las firmas auditar grandes volúmenes de datos de manera más rápida y precisa. No obstante, esta adopción tecnológica presenta serios desafíos éticos, particularmente en términos de transparencia, responsabilidad y privacidad. A nivel global, estudios como los de Telkamp y Anderson (2022) destacan la necesidad de marcos regulatorios robustos para gestionar estos riesgos, subrayando la importancia de la ética en el diseño y aplicación de tecnologías de IA (BCG Global, 2023).

En el contexto latinoamericano, y específicamente en Ecuador, estos desafíos éticos adquieren dimensiones adicionales debido a las particularidades del entorno regulatorio y la infraestructura tecnológica del país. Ecuador ha mostrado un interés creciente en la adopción de tecnologías avanzadas, pero enfrenta limitaciones significativas en términos de infraestructura digital y formación de capital humano especializado en IA. Según el Índice Latinoamericano de IA, aunque Ecuador presenta un potencial notable en términos de publicaciones e investigación en IA, su infraestructura y programas educativos son insuficientes para apoyar una adopción efectiva y ética de estas tecnologías. La falta de recursos y capacitación adecuados puede amplificar los riesgos asociados con el uso de IA en auditorías, tales como la manipulación de datos y la exclusión digital (BCG Global, 2023).

El uso de herramientas de IA en las firmas de auditoría más representativas de Ecuador durante el año 2022 plantea un escenario donde las implicaciones éticas son particularmente pronunciadas. Las prácticas de auditoría en Ecuador deben navegar un paisaje regulatorio emergente, como la Ley de Protección de Datos Personales promulgada en 2020, que aún se encuentra en fase de implementación y ajuste. Además, la capacidad limitada para desarrollar y supervisar adecuadamente las tecnologías de IA puede llevar a una dilución de la responsabilidad y a problemas de transparencia en los procesos de auditoría. Esta situación subraya la necesidad de un marco regulatorio específico para la IA que no solo proteja los datos personales, sino que también asegure la equidad y la responsabilidad en la adopción de estas tecnologías, garantizando que los beneficios de la IA en la auditoría se realicen sin comprometer los principios éticos fundamentales.

3.1 FORMULACION DE LOS PROBLEMAS

GENERAL

¿Cuáles fueron las implicaciones éticas que se derivan del uso de herramientas de IA en los trabajos de auditoría de las firmas más destacadas del Ecuador en el año 2022?

ESPECÍFICOS

- ¿Cuáles son las normas éticas que tiene el auditor y se deben cumplir relacionadas con la IA
- ¿Cuáles son las herramientas de IA que se usan en los trabajos de auditoría?
- ¿Cómo se relacionan los principios éticos con la implementación y uso de tecnologías avanzadas en los procesos de auditoría de las firmas más influyentes del Ecuador en el año 2022?

4. JUSTIFICACIÓN

La adopción de herramientas de IA en auditorías representa una transformación significativa en la forma en que se manejan los procesos de auditoría, prometiendo mejorar la eficiencia y precisión. Sin embargo, plantea importantes desafíos éticos, particularmente en el contexto específico de Ecuador, debido a su entorno regulatorio y su infraestructura tecnológica. Problemas como la falta de transparencia, la protección inadecuada de datos y las desigualdades en el acceso a tecnología y capacitación se pueden amplificar en este contexto, subrayando la necesidad de un análisis detallado y específico.

El estudio busca comprender las implicaciones éticas del uso de IA en auditorías en Ecuador. Identificar y analizar estos desafíos permitirá desarrollar recomendaciones específicas para guiar a las firmas de auditoría y reguladores en la adopción ética y efectiva de IA. Además, se pretende influir en la formulación de políticas y regulaciones que aseguren la transparencia, responsabilidad y protección de datos, garantizando una adopción justa y segura de estas tecnologías.

La investigación aportará información que ayudará a las firmas de auditoría a mejorar la calidad y la integridad de sus procesos al identificar y abordar los desafíos éticos. En segundo lugar, proporcionará información valiosa para el desarrollo de marcos regulatorios específicos que promuevan la adopción responsable de IA, contribuyendo así a un entorno regulatorio más robusto y adaptado a las necesidades locales. Además, al destacar la importancia de la protección de datos, se fomentará la implementación de medidas de seguridad más robustas, protegiendo así la privacidad de los individuos. Asimismo, el estudio permitirá identificar las desigualdades en el acceso a tecnología y capacitación, promoviendo una adopción más equitativa de IA en el país.

Por otra parte, las firmas de auditoría conocerán cómo implementar herramientas de IA de manera ética y efectiva. Además, se ofrecerá información crítica para desarrollar y ajustar políticas y regulaciones relacionadas con la IA y la auditoría. Finalmente, los clientes de las firmas de auditoría y el público en general se beneficiarán de procesos de auditoría más transparentes y seguros, que protejan adecuadamente su información personal y aseguren la integridad de los resultados de auditoría.

Por último, los académicos e investigadores podrán utilizar los hallazgos para continuar explorando y desarrollando mejores prácticas y marcos teóricos en el campo de la IA y la ética. De forma general, este estudio no solo aborda un tema de gran relevancia y actualidad, sino que también tiene el potencial de generar un impacto positivo significativo en múltiples niveles dentro del sector de auditoría en Ecuador.

5. OBJETIVOS

5.1 GENERAL

Analizar las implicaciones éticas en el uso de herramientas de IA en los trabajos de auditoría de las firmas más representativas del Ecuador durante el año 2022.

5.2 ESPECÍFICOS

- Identificar las normas éticas existentes en auditoría frente a la utilización de herramientas de IA en las firmas de auditoría ecuatorianas durante el año 2022.
- Determinar las herramientas de IA que se utilizan en los trabajos de auditoría, clasificándolas por tipo de tarea y su impacto en la eficiencia y eficacia de la auditoría.
- Analizar la relación entre los principios éticos y la implementación y uso de tecnologías avanzadas, como la IA, en los procesos de auditoría de las firmas más influyentes del Ecuador en el año 2022.

6. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

6.1 MARCO TEÓRICO

El uso de la IA en auditoría está revolucionando la industria, prometiendo mayor eficiencia, precisión y capacidad de análisis. Sin embargo, su adopción presenta importantes desafíos éticos. Este marco teórico examina estas implicaciones éticas a través de diferentes variables, apoyándose en teorías y estudios previos que han abordado temas como la transparencia, la responsabilidad y la privacidad en el contexto de la IA.

La falta de transparencia, conocida como el problema de la "caja negra", es una preocupación central en el uso de IA. Este término se refiere a sistemas cuyos procesos internos son opacos para los usuarios. Lipton (2018) explica que la explicabilidad de los modelos de IA es crucial para que los usuarios comprendan y confíen en los sistemas de IA. La transparencia permite a los auditores entender cómo y por qué se toman ciertas decisiones, lo que es esencial para mantener la integridad y la responsabilidad en los procesos de auditoría.

Doshi y Kim (2017) se argumenta que la interpretabilidad es esencial para que los usuarios puedan evaluar la adecuación de los modelos de IA en situaciones críticas. En el ámbito de la auditoría, esto implica que los algoritmos deben ser diseñados de tal manera que sus decisiones sean auditables y comprensibles por los humanos, asegurando así la transparencia y la confianza en los resultados.

La delegación de decisiones a sistemas de IA plantea la cuestión de la responsabilidad. Según Binns (2018) la responsabilidad atribuida se difumina cuando las decisiones son tomadas por máquinas, complicando la asignación de culpa en caso de errores. En el contexto de la auditoría, donde la precisión y la responsabilidad son fundamentales, es esencial definir claramente quién es responsable de las decisiones asistidas por IA.

Mittelstadt et al. (2016) sugieren que los modelos de gobernanza de IA deben incluir mecanismos claros de atribución de responsabilidad. Esto implica que las firmas de auditoría deben establecer protocolos que aseguren que los humanos supervisan y validan las decisiones tomadas por los sistemas de IA, manteniendo así la responsabilidad y la rendición de cuentas.

La protección de datos personales es fundamental para la implementación de la IA. Solove (2006) destaca la importancia de la seguridad en la era digital, argumentando que una mala gestión de los datos puede provocar importantes violaciones de seguridad. En el ámbito de la auditoría, el acceso a información sensible requiere estrictas medidas de seguridad para proteger la información personal y garantizar el cumplimiento de la normativa de protección de datos.

Nikolinakos (2023) enfatiza la necesidad de regulaciones estrictas para garantizar la protección de datos en los sistemas de inteligencia artificial. La implementación de la IA en la analítica debe cumplir con las leyes de protección de datos aplicables, como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) en Europa, que garantizará que los datos personales se manejen de manera ética y segura.

Cheruvath (2023) explica que las firmas de auditoría deben invertir en programas de formación para sus empleados, garantizando que todos posean las habilidades necesarias para emplear las herramientas de IA de manera eficaz y ética. El uso de la IA en auditoría presenta numerosas ventajas, pero también plantea desafíos éticos significativos. La transparencia, la responsabilidad, la privacidad y la equidad son factores esenciales que deben abordarse para asegurar una implementación ética de la IA.

Ética en la auditoría

El uso de la IA en auditoría ofrece tanto ventajas como retos éticos significativos. La teoría ética deontológica, propuesta por Immanuel Kant, se fundamenta en la idea de que ciertas acciones son intrínsecamente correctas o incorrectas, sin importar sus resultados. Según Kant, la transparencia y la honestidad son deberes morales que deben cumplirse sin excepciones. En el contexto de la auditoría con IA, esto significa que los auditores tienen la obligación moral de ser claros en el empleo de algoritmos y en la presentación de los resultados de auditoría. La falta de claridad en los algoritmos de IA contraviene este principio ético, ya que los usuarios no pueden verificar cómo se han tomado las decisiones (Kant, 1996).

El utilitarismo, propugnado por filósofos como Jeremy Bentham y John Stuart Mill, sostiene que la moralidad de una acción se juzga por su capacidad de producir la mayor felicidad para el mayor número de personas. Desde esta óptica, el empleo de IA en auditorías puede ser considerado válido si incrementa la eficiencia y precisión de estas, beneficiando así a un mayor número de interesados. No obstante, esta teoría también plantea interrogantes sobre el manejo de los riesgos relacionados con la privacidad y la equidad. Si la implementación de IA resulta en violaciones de la privacidad o en exclusión digital, el balance de felicidad podría ser desfavorable, lo que contradiría los principios del utilitarismo (Colomer, 1987; Mill, 1863).

John Rawls (1971) en su teoría de la justicia, introduce el principio de equidad, que sostiene que las instituciones sociales deben estructurarse de manera que beneficien a los más desfavorecidos. En el contexto de la auditoría con IA, esto implica que las tecnologías de IA deben implementarse de manera que no perpetúen ni amplifiquen las desigualdades existentes. La falta de acceso a tecnología y capacitación en IA podría excluir a ciertos grupos de profesionales de los beneficios de estas herramientas, lo que sería injusto según los principios de Rawls.

La ética de la virtud, fundamentada en las enseñanzas de Aristóteles, pone énfasis en el desarrollo del carácter moral y las virtudes personales. En la auditoría, esto significa que los auditores deben cultivar virtudes como la integridad, la honestidad y la prudencia al utilizar herramientas de IA. La implementación de IA debe guiarse no solo por la eficiencia y la precisión, sino también por estos principios éticos, asegurando que las acciones tomadas sean moralmente virtuosas (Araos, 2003).

Las teorías éticas clásicas y modernas proporcionan un marco valioso para abordar las implicaciones éticas del uso de IA en auditorías. La ética deontológica enfatiza la importancia de la transparencia, el utilitarismo destaca la maximización del beneficio común, la teoría de la justicia subraya la equidad y la ética de la virtud se centra en la integridad y la moralidad de los auditores. Además, las teorías contemporáneas sobre responsabilidad y gobernanza complementan estos enfoques, proporcionando una guía práctica para la implementación ética de IA en auditorías.

6.2 MARCO CONCEPTUAL

Auditoría

La auditoría es un proceso sistemático y documentado que implica la evaluación y revisión de registros, procesos, sistemas o productos de una organización para asegurar que se cumplan los estándares, leyes, normativas y políticas establecidas. En el contexto de la IA, una auditoría puede implicar la evaluación de algoritmos, bases de datos y resultados para garantizar que sean justos, transparentes y no discriminatorios (Vilcherrez, 2020).

Confidencialidad

La confidencialidad se refiere a la práctica de proteger la información sensible de ser divulgada a personas no autorizadas. En la auditoría y la IA, esto implica asegurar que los datos privados utilizados en los procesos sean accesibles solo para aquellos que tengan los permisos adecuados y que se apliquen medidas para evitar fugas de información, tanto intencionadas como accidentales (Ruza et al., 2019).

Ética

La ética en el ámbito de la auditoría y la IA se refiere a la implementación de principios morales y normas profesionales que orientan la conducta y la toma de decisiones. Esto abarca la integridad, la transparencia y la responsabilidad en las auditorías, así como el desarrollo y empleo de sistemas de IA que respeten la dignidad humana, la equidad y la justicia (Largo & Vásquez, 2024).

Inteligencia Artificial (IA)

La IA es un campo de la informática que se centra en la creación de sistemas que puedan realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como aprender, predecir, resolver problemas y tomar decisiones. En el contexto de la auditoría y la calidad, la inteligencia artificial se puede utilizar para mejorar la eficiencia y precisión de la auditoría, aunque también plantea desafíos relacionados con la seguridad y la protección (Rouhiainen, 2018).

Sesgo

El sesgo en el contexto de la IA se refiere a la inclinación o preferencia injusta y sistemática hacia ciertos resultados o grupos de personas. Esto puede surgir de los datos utilizados para entrenar modelos de IA, los algoritmos empleados o las decisiones tomadas durante el desarrollo de la IA. En la auditoría, el sesgo puede afectar la objetividad de los resultados y comprometer la equidad y la precisión del proceso (Esteban & Sanahuja, 2023).

7. MARCO METODOLÓGICO

7.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En este estudio se utilizó un diseño de investigación no experimental. Este enfoque permitió observar y analizar las prácticas actuales sin intervenir directamente, mediante la revisión de documentos, normativas y estudios previos, así como entrevistas a profesionales del sector. La metodología no experimental fue efectiva para examinar la implementación de IA en auditorías y su cumplimiento con principios éticos, proporcionando una comprensión profunda de las prácticas y desafíos éticos, y sirviendo como base para recomendaciones en políticas y regulaciones.

De acuerdo con Arias y Covinos, (2021) el diseño de investigación no experimental se refiere a una metodología en la que no se alteran las variables independientes. En vez de eso, el investigador observa y examina las variables tal como se manifiestan en su ambiente natural. Este tipo de diseño es apropiado para estudios en los que no es ético o factible manipular las variables.

7.2 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación fue mixto, con alcance descriptivo. La integración de datos cuantitativos y cualitativos se utilizó para desarrollar una comprensión más rica y matizada del tema. Los resultados del cuestionario se complementaron con los hallazgos del estudio documental, proporcionando un panorama completo de las prácticas actuales y de los desafíos éticos en la auditoría con IA. Este enfoque mixto fue crucial para generar recomendaciones específicas y basadas en evidencia para mejorar las políticas y regulaciones en el uso de IA en auditorías en Ecuador.

Según Hernández y Mendoza (2020) la investigación mixta es una metodología que integra métodos cuantitativos y cualitativos para lograr una comprensión más amplia y profunda de los fenómenos

analizados. El alcance descriptivo se centra en detallar las características de un fenómeno o problema, proporcionando una descripción precisa y sistemática de sus componentes y cómo se manifiestan en un contexto específico.

7.3 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Cuestionario: Se diseñó y distribuyó un cuestionario a profesionales del sector de auditoría en Ecuador. Este instrumento permitió recopilar datos cuantitativos sobre la percepción y la implementación de IA en auditorías, evaluando aspectos como la transparencia, la confidencialidad, la equidad y la responsabilidad. Las respuestas proporcionaron una visión cuantificable de las experiencias y opiniones de los profesionales.

Estudio Documental: Se realizó un análisis de documentos relevantes, incluyendo normativas, estudios previos, y guías de mejores prácticas. Este método cualitativo ayudó a comprender el marco regulatorio y las directrices éticas que guían el uso de IA en auditorías. La revisión documental permitió identificar patrones, temas recurrentes y áreas críticas que requieren atención.

7.4 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA Y POBLACIÓN

7.4.1 POBLACIÓN

En el campo de la investigación, la población se define como el conjunto total de individuos, elementos, eventos o unidades que poseen características específicas comunes y de los cuales se pretende recolectar información para el estudio. Es el grupo completo al que se dirige la investigación y sobre el cual se pretenden generalizar los resultados (Condori, 2020). La población estuvo conformada por profesionales del sector de auditoría que trabajan en las principales firmas de auditoría del país. Esto incluye auditores, gerentes, y otros profesionales involucrados en la implementación y supervisión de tecnologías de IA en sus procesos de auditoría.

7.4.2 MUESTRA

En investigación, la muestra se refiere a un grupo reducido de la población que se elige para participar en el estudio. La selección de esta muestra se lleva a cabo de manera que represente adecuadamente a la totalidad de la población, lo que permite extrapolar los resultados obtenidos a la población en su conjunto (Pastor, 2019). En la investigación, la muestra se obtuvo por conveniencia, dado que el instrumento se aplicó únicamente a las personas que estuvieron dispuestas a completar el cuestionario. Las empresas involucradas fueron las siguientes.

Tabla 1.
Ranking de compañías.

Nombre	Tipo Compañía	Valor de Activos
Deloitte & Touche Ecuador Cia. Ltda.	Responsabilidad Limitada	\$ 8.326.541,27
Pricewaterhousecoopers Del Ecuador Cia. Ltda.	Responsabilidad Limitada	\$ 7.811.265,61
Bdo Ecuador S.A.	Anónima	\$ 2.090.878,16
Uhy Assurance & Services Auditores Cia.Ltda.	Responsabilidad Limitada	\$ 938.680,84
Cpm Financial Advisory Cpmfinancal S.A.	Anónima	\$ 885.647,31
Tcaudit Trujillo & Asociados Cia.Ltda.	Responsabilidad Limitada	\$ 747.341,86
Servicios De Auditoria Audiserv Cia. Ltda.	Responsabilidad Limitada	\$ 693.648,92
Asesoría & Control S.A.	Anónima	\$ 655.420,44
Compania Generadora De Negocios Multienlace Latitrans Cia. Ltda.	Responsabilidad Limitada	\$ 553.443,38

ECOVIS - ECUADOR CIA.LTDA	Responsabilidad Limitada	910.179.91
Arista Global Auditores Arisglob SAS	Sociedad por Acciones Simplificada	123,629.78

Nota. Esta tabla muestra los datos de las compañías auditoras, en el año 2022, en la cual se aplicó un filtro según el criterio de muestra. Fuente: (*Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2023*).

8. INTEPRETACIÓN DE RESULTADOS

Análisis documental

El IA en las auditorías ha provocado un debate considerable acerca de las implicaciones éticas y la necesidad de regulaciones específicas para esta práctica. Este estudio documental se enfoca en las normas que rigen el uso de IA en auditoría en Ecuador, cubriendo tanto las regulaciones nacionales como las directrices internacionales que afectan el contexto ecuatoriano.

Ley de Protección de Datos Personales

Tabla 2.

Resumen de Ley de protección de Datos Personales relacionados con la IA.

Principio/Derecho	Descripción	Relevancia para la IA en Auditoría
Transparencia (Artículo 10c)	El manejo de datos personales debe ser claro y comprensible. Toda información o comunicación relativa a dicho manejo debe ser accesible y fácil de entender.	Uno de los principios clave establecidos en la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales de Ecuador es la transparencia, según lo mencionado en el Artículo 10c. En relación con la IA aplicada en auditoría, la transparencia implica que los sistemas de IA deben ser auditables y comprensibles. La ausencia de transparencia puede resultar en una disminución de la confianza en los resultados de la auditoría, ya que los involucrados podrían no comprender el proceso de toma de decisiones.
Finalidad (Artículo 10d)	Los datos personales se recopilarán para fines específicos, claros y legítimos y no podrán procesarse de manera incompatible con esos fines.	El principio de finalidad, estipulado en el Artículo 10d, señala que los datos personales deben ser recolectados y procesados para objetivos específicos y legítimos. En el ámbito de la auditoría, es crucial que las herramientas de IA sean desarrolladas con metas claramente establecidas y en consonancia con los propósitos legítimos de la auditoría. El uso inapropiado de datos, desviándose de los fines inicialmente previstos, puede poner en riesgo la integridad del proceso de auditoría y socavar la confianza en la profesión.
Proporcionalidad y Minimización de Datos (Artículo 10e y 10f)	Los datos personales deben ser adecuados, pertinentes y limitados a lo necesario en relación con los fines para los que se procesan. El tratamiento debe ser proporcional y no excesivo.	La proporcionalidad y minimización de datos, según los Artículos 10e y 10f, son principios esenciales para salvaguardar la privacidad de las personas. En el contexto de la auditoría, las herramientas de IA deben emplear únicamente los datos imprescindibles para cumplir su función, reduciendo así el riesgo de exposición innecesaria de información personal. La recolección excesiva de datos no solo eleva el riesgo de brechas de privacidad, sino que también puede generar una percepción de vigilancia indebida por parte de los auditores.
Seguridad de los Datos (Artículo 37)	Quienes manejan y procesan datos deben aplicar medidas apropiadas para salvaguardar los datos personales frente a riesgos, amenazas y vulnerabilidades.	La seguridad de los datos, contemplada en el Artículo 37, es esencial para preservar la integridad y la confianza en los procesos de auditoría. Los responsables del manejo de datos deben adoptar medidas apropiadas para proteger
Responsabilidad Proactiva y Demostrada (Artículo 10k)	Los responsables del tratamiento de datos deben evidenciar que han instaurado mecanismos adecuados para proteger los datos personales, cumpliendo con los principios y obligaciones establecidos.	
Derecho a la Información (Artículo 12)	Los titulares de los datos tienen derecho a recibir información sobre los objetivos del tratamiento, la base jurídica, el tiempo de almacenamiento y las transferencias o divulgaciones de sus datos.	

Derecho de Acceso, Rectificación y Eliminación (Artículos 13, 14 y 15)	Los titulares tienen derecho a acceder a sus datos, rectificar datos incorrectos y pedir la eliminación de aquellos que sean superfluos o hayan sido procesados de manera ilegal.	la información personal contra accesos no autorizados, pérdidas y manipulaciones. En el ámbito de la IA, esto requiere no solo la protección de los datos almacenados, sino también la garantía de que los algoritmos de IA sean robustos frente a ataques y manipulaciones.
Derecho a no ser Objeto de Decisiones Basadas Únicamente en Procesos Automatizados (Artículo 20)	Los titulares tienen derecho a no ser sujetos de decisiones basadas exclusivamente en el procesamiento automatizado, incluyendo la creación de perfiles, que produzcan efectos legales o significativos sobre ellos.	Los derechos de los titulares de los datos, según los Artículos 12, 13, 14, 15 y 20, son esenciales en el marco ético y legal para el uso de la inteligencia artificial. Los titulares tienen derecho a ser informados sobre el uso de sus datos, así como a acceder, rectificar y eliminar datos incorrectos o innecesarios, y a no ser sujetos de decisiones basadas únicamente en procesos automatizados. En el contexto de la auditoría, esto significa que las decisiones críticas no deben ser tomadas exclusivamente por algoritmos de IA sin intervención humana. La adopción de herramientas de IA en auditoría ofrece numerosas ventajas, pero también presenta desafíos éticos significativos que requieren una atención proactiva. La Ley Orgánica de Protección de Datos Personales de Ecuador establece un marco sólido para garantizar que el uso de la IA en auditoría se lleve a cabo de manera ética y legal. Las firmas de auditoría deben integrar estos principios y obligaciones, asegurando que sus sistemas de IA sean transparentes, se alineen con objetivos legítimos, minimicen el uso de datos personales, protejan la seguridad de los datos y respeten los derechos de los titulares.

Fuente. Ley orgánica de protección de datos personales del 2021. Registro Oficial Suplemento 459 de 26-may.-2021.

Código Internacional de Ética para Contadores Profesionales (IESBA)

Tabla 3.

Código Internacional de Ética para Contadores Profesionales (IESBA). año

Principio	Descripción	Relevancia para la IA en Auditoría
Integridad (Sección 111)	Exige que un contador sea recto y veraz en todas las relaciones profesionales y comerciales.	El principio de integridad, tal como se establece en la Sección 111 del IESBA, requiere que los contadores actúen con franqueza y honestidad en todas sus relaciones profesionales. Al utilizar IA en auditoría, es esencial que estos sistemas sean diseñados y operados de manera que reflejen dicha integridad. Esto implica que los sistemas de IA deben prevenir la manipulación o falsificación de datos y asegurar que los resultados sean precisos y confiables. La falta de integridad en los sistemas de IA puede socavar la confianza en los resultados de la auditoría y en la profesión en general.
Objetividad (Sección 112)	Obliga a que un contador ejerza su juicio profesional sin estar influenciado por sesgos, conflictos de intereses o influencias indebidas.	La objetividad es un principio fundamental en auditoría, conforme a la Sección 112 del IESBA. Los auditores deben aplicar su juicio profesional sin estar influenciados por sesgos o influencias indebidas. En este contexto, los algoritmos de inteligencia artificial, si no se supervisan adecuadamente, pueden perpetuar o incluso aumentar los sesgos existentes, comprometiendo
Competencia Profesional y Cuidado Debido (Sección 113)	Requiere que un contador mantenga un nivel adecuado de conocimientos y habilidades profesionales, y actúe con diligencia, conforme a las normas técnicas y profesionales.	
Confidencialidad (Sección 114)	Se requiere que un contador mantenga la confidencialidad de la información obtenida en el contexto de sus relaciones profesionales y comerciales.	
Comportamiento	Es imperativo que un contador	

Profesional (Sección 115)	cumpla con las leyes y regulaciones aplicables, y actúe de manera que refleje la responsabilidad de la profesión de proteger el interés público.	<p>la objetividad de las auditorías. Por ello, es vital que los sistemas de IA sean evaluados y ajustados regularmente para detectar y corregir cualquier sesgo.</p> <p>La Sección 113 del IESBA requiere que los contadores mantengan sus conocimientos y habilidades al nivel necesario y actúen con diligencia. En el ámbito de la IA, esto implica que los auditores deben estar debidamente capacitados en las tecnologías que utilizan. Una comprensión insuficiente de las herramientas de IA puede resultar en errores de auditoría y en una mala interpretación de los datos.</p> <p>La confidencialidad, según lo estipulado en la Sección 114 del IESBA, es fundamental para mantener la confianza en la auditoría. La IA, que frecuentemente maneja grandes volúmenes de datos personales, debe asegurar que estos datos se mantengan confidenciales y se utilicen exclusivamente para los fines autorizados.</p> <p>El principio de comportamiento profesional, de acuerdo con la Sección 115 del IESBA, exige que los contadores cumplan con las leyes y regulaciones pertinentes y actúen en favor del interés público. El uso de IA en auditoría debe estar alineado con estas normativas, promoviendo la responsabilidad y la ética en todas las actividades profesionales.</p> <p>La implementación de herramientas de inteligencia artificial en auditoría ofrece numerosas oportunidades, pero también plantea desafíos éticos significativos. Los principios establecidos en el Código Internacional de Ética para Contadores Profesionales (IESBA) proporcionan una guía clara sobre cómo enfrentar estos desafíos.</p>
----------------------------------	--	---

Nota. Obtenido de International Ethics Standards Board for Accountants (IESBA) (2022).

Directrices del International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB)

Tabla 4.

Directrices del International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB).

Norma/Principio	Descripción	Relevancia para la IA en Auditoría
NIA 200	Define los objetivos generales del auditor independiente y proporciona la estructura para la auditoría de los estados financieros.	La NIA 200 establece los objetivos principales del auditor independiente y proporciona la estructura para la auditoría de los estados financieros. En el contexto de la IA, es fundamental que los objetivos de los sistemas automatizados se alineen con estos objetivos globales.
NIA 210	Establece el acuerdo formal entre el auditor y el cliente, especificando los términos del compromiso.	La independencia y la objetividad son pilares esenciales de la auditoría y deben mantenerse incluso con el uso de tecnologías avanzadas.
NIA 220	Ofrece directrices sobre el control de calidad en la auditoría de estados financieros.	La NIA 210 regula el acuerdo formal entre el auditor y el cliente, especificando los términos del encargo. Los sistemas de IA deben operar dentro de estos términos, asegurando que los procedimientos y resultados de la IA se adhieran a lo acordado y documentado.
NIA 230	Exige la documentación adecuada de los procedimientos de auditoría realizados y de la evidencia obtenida.	La transparencia en el uso de la IA y la claridad en los términos del encargo son esenciales para mantener la confianza entre el auditor y el cliente.
NIA 240	Trata las responsabilidades del auditor en la detección de	

	fraude.	
NIA 250	Resalta la importancia de que los auditores consideren las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes.	La NIA 220 proporciona directrices sobre el control de calidad en la auditoría de estados financieros. La calidad de los algoritmos y procesos de inteligencia artificial debe ser monitoreada y controlada rigurosamente para asegurar que cumplan con los estándares de calidad establecidos. El control de calidad en la IA es crucial para garantizar que los resultados sean fiables y válidos.
NIA 315	Determina la necesidad de comprender la entidad y su entorno para identificar riesgos de incorrección material.	La NIA 230 requiere una documentación adecuada de los procedimientos de auditoría y de la evidencia recopilada. Es fundamental que los sistemas de IA cuenten con capacidades detalladas de documentación para asegurar la trazabilidad y la transparencia de los procesos automatizados. Esta documentación no solo permite la revisión y supervisión, sino que también garantiza que cualquier decisión automatizada pueda ser auditada y explicada.
NIA 330	Ofrece directrices sobre cómo los auditores deben responder a los riesgos identificados.	La NIA 240 aborda las responsabilidades del auditor en la detección de fraude. La IA puede emplearse para identificar patrones fraudulentos, pero debe ser diseñada y supervisada cuidadosamente para reducir el riesgo de falsos positivos y garantizar que las detecciones sean precisas y éticas. La implementación de IA en la detección de fraude debe estar acompañada de supervisión humana para validar los resultados y tomar decisiones.
NIA 500	Determina los requisitos para la obtención de evidencia suficiente y adecuada.	La NIA 250 destaca la importancia de que los auditores tomen en cuenta las disposiciones legales y reglamentarias relevantes. Los sistemas de IA deben configurarse para cumplir con todas las regulaciones legales y éticas aplicables en la jurisdicción donde se lleva a cabo la auditoría. El cumplimiento de estas disposiciones es crucial para asegurar la legalidad y la ética en los procesos de auditoría.
NIA 540	Trata la auditoría de estimaciones contables y su importancia.	La NIA 315 establece la necesidad de comprender la entidad y su entorno para identificar riesgos de incorrección material. La IA puede potenciar la identificación y evaluación de riesgos, pero debe aplicarse con un profundo conocimiento del contexto y entorno de la entidad auditada. La NIA 330 proporciona directrices sobre cómo los auditores deben responder a los riesgos identificados. Las respuestas generadas por sistemas de IA deben ser validadas y revisadas para garantizar su adecuación y eficacia.
NIA 700	Establece cómo los auditores deben formar su opinión y emitir el informe de auditoría.	La NIA 500 establece los requisitos para obtener evidencia suficiente y adecuada. La IA puede asistir en la recopilación y análisis de esta evidencia, pero los auditores deben asegurarse de que la evidencia obtenida por la IA sea confiable y pertinente. La supervisión humana es esencial para validar la precisión y relevancia de la evidencia generada por la IA. La NIA 540 aborda la auditoría de estimaciones contables y su importancia. Los sistemas de IA empleados en las estimaciones contables deben ser precisos y equitativos, garantizando la

integridad de los datos y las estimaciones producidas. La falta de precisión en estas estimaciones puede conducir a conclusiones incorrectas y comprometer la calidad de la auditoría.

La NIA 700 establece las directrices sobre cómo los auditores deben formar su opinión y emitir el informe de auditoría. La IA debe ofrecer información y análisis que ayuden al auditor a formar una opinión precisa, sin sustituir el juicio profesional. La supervisión y el juicio humano continúan siendo esenciales para asegurar la exactitud y relevancia del informe de auditoría.

La implementación de herramientas de IA en auditoría presenta numerosas ventajas, pero también plantea significativos desafíos éticos que deben ser manejados con cautela. Las directrices del IAASB ofrecen un marco sólido para garantizar que el uso de IA se realice de manera ética y responsable. Las firmas de auditoría en Ecuador deben adherirse a estos principios para mantener la integridad, la calidad y la confianza en sus procesos de auditoría. La combinación de supervisión humana y tecnología avanzada es crucial para aprovechar los beneficios de la IA sin comprometer los valores fundamentales de la auditoría.

Nota. Obtenido de International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB) (2018).

Análisis del cuestionario

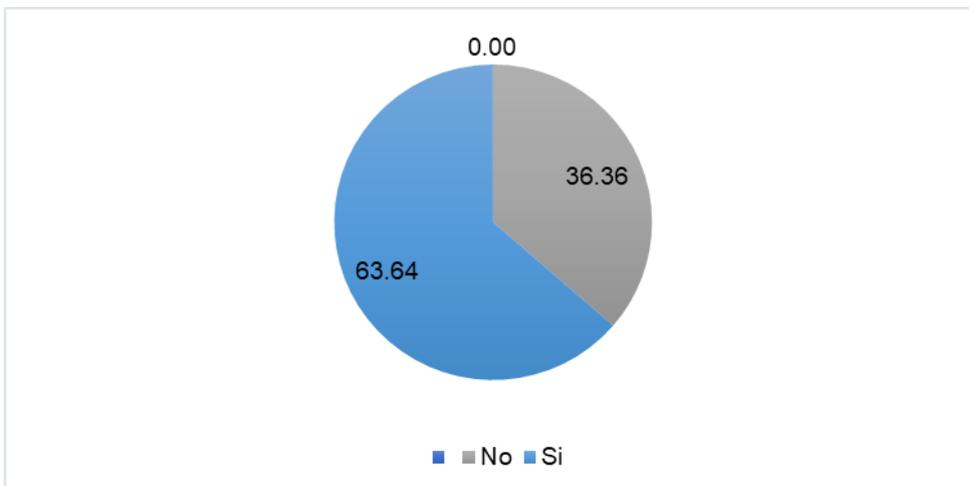
Tabla 5.

Pregunta 1: Conocimiento de normas éticas que regulan el uso de IA en la auditoría.

	N	%
No	4	36,4%
Sí	7	63,6%
Total	11	100%

Figura 1.

Pregunta 1: Conocimiento de normas éticas que regulan el uso de IA en la auditoría.



Interpretación

La encuesta mostró que, de todos los participantes, el 36,4% (4 empresas) respondieron "No" a la pregunta sobre el conocimiento de normas éticas específicas que regulan el uso de IA en auditoría en Ecuador. En contraste, el 63,6% (7 empresas) respondieron "Sí". Entre estos últimos, las respuestas variaron, destacándose la falta de una normativa específica nacional y la aplicación de directrices internacionales.

Análisis

Lo anterior concuerda con la falta de una normativa específica para el uso de la IA en auditoría en Ecuador, ya que la rápida evolución de estas tecnologías exige marcos regulatorios claros y específicos para asegurar su uso responsable y ético. La implementación de directrices internacionales y leyes de protección de datos proporciona una base, pero no cubre todas las particularidades y riesgos asociados con el uso de IA en auditoría.

Aunque la mayoría de los profesionales de auditoría encuestados están al tanto de algunas normativas relacionadas con la ética y la protección de datos en el uso de IA, existe una notable falta de una normativa específica en Ecuador que regule directamente esta área. Este vacío normativo es parcialmente compensado por la adhesión a directrices y recomendaciones internacionales, como la Recomendación sobre la Ética de la IA de la UNESCO, y las legislaciones nacionales sobre protección de datos, como la Ley de Protección de Datos Personales de Ecuador.

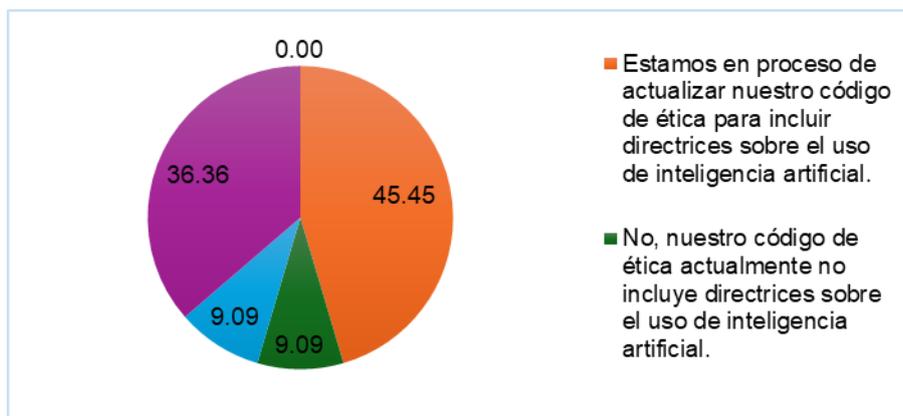
Tabla 6.

Pregunta 2: Firmas de auditoría que cuentan con un código de ética que incluye directrices sobre el uso IA.

	N	%
Estamos en proceso de actualizar nuestro código de ética para incluir directrices sobre el uso de IA.	5	45,5%
No, nuestro código de ética actualmente no incluye directrices sobre el uso de IA.	1	9,1%
No, pero planeamos incorporar directrices sobre el uso IA en nuestro código de ética en el futuro próximo.	1	9,1%
Si, nos acogemos al Código de Ética de los Profesionales de la Contabilidad emitido por el IAASB	4	36,4%
Total	11	100%

Figura 2.

Pregunta 2: Firmas de auditoría que cuentan con un código de ética que incluye directrices sobre el uso IA.



Interpretación

La pregunta sobre la inclusión de directrices específicas sobre el uso de IA en los códigos de ética de las firmas de auditoría revela una diversidad de enfoques y etapas de implementación. El 45,5% de los encuestados indicó que sus firmas están en proceso de actualizar su código de ética para incluir estas directrices, lo que refleja un reconocimiento creciente de la importancia de regular éticamente el uso de IA en auditoría. Sin embargo, un 9,1% de los encuestados señaló que sus códigos de ética actuales no incluyen directrices sobre IA, aunque planean incorporarlas en un futuro próximo.

Por otro lado, el 36,4% de los encuestados mencionó que sus firmas se acogen al Código de Ética de los Profesionales de la Contabilidad emitido por el IAASB, el cual proporciona un marco ético general, pero puede no abordar de manera específica todos los desafíos únicos del uso de IA en auditoría.

Análisis

La mayoría de las firmas de auditoría encuestadas están en proceso de actualizar sus códigos de ética para incluir directrices sobre el uso de IA. Esto indica un reconocimiento creciente de la importancia de regular éticamente la IA en el contexto de la auditoría. Sin embargo, un porcentaje significativo todavía no ha incluido estas directrices en sus códigos de ética.

Este panorama mixto indica que, aunque algunas firmas están haciendo un esfuerzo significativo para integrar directrices sobre IA en sus códigos de ética, aún queda camino por recorrer para que todas las firmas de auditoría en Ecuador cuenten con regulaciones claras y específicas.

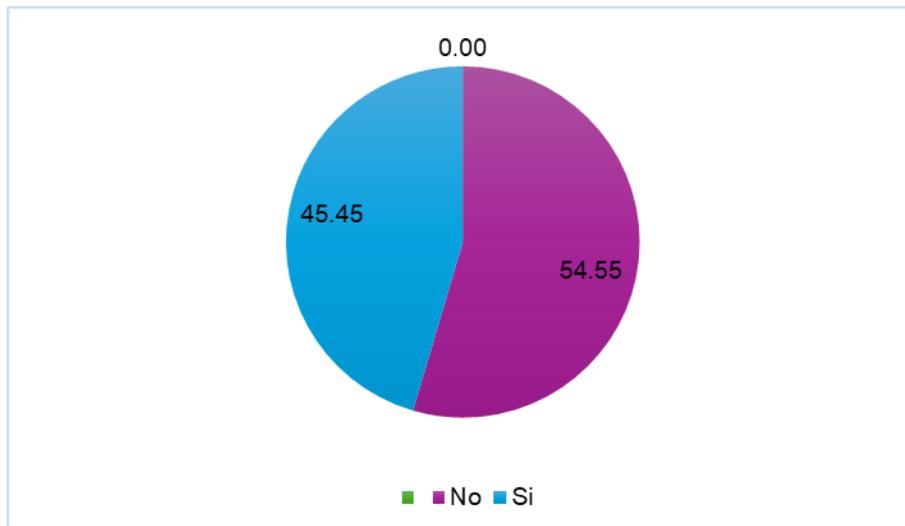
Tabla 7.

Pregunta 3: Actualización del código de ética de su firma en el último año para incluir aspectos relacionados con la IA.

	N	%
No	6	54,6%
Sí	5	45,5%
Total	11	100%

Figura 3.

Pregunta 3: Actualización del código de ética de su firma en el último año para incluir aspectos relacionados con la IA.



Interpretación

En la pregunta sobre la actualización del código de ética de las firmas de auditoría en el último año para incluir aspectos relacionados con la IA, se observa una división casi equitativa en las respuestas. Un 54,6% de los encuestados indicó que no se ha realizado ninguna actualización en este sentido, lo que puede sugerir una falta de priorización o recursos para abordar esta necesidad emergente.

Por otro lado, un 45,5% de los encuestados informó que su firma sí ha actualizado el código de ética en el último año para incluir directrices sobre el uso de IA.

Análisis

El hecho de que más de la mitad de las firmas encuestadas no haya actualizado su código de ética en el último año para incluir aspectos relacionados con la IA, evidencia que algunas firmas están rezagadas en términos de adaptación a las nuevas tecnologías. Por otro lado, las que han realizado estas actualizaciones muestran un compromiso activo con la integración de principios éticos en el uso de IA en auditoría.

Estos cambios reflejan un reconocimiento proactivo de los desafíos y responsabilidades éticas asociados con la incorporación de tecnologías avanzadas en los procesos de auditoría. Las actualizaciones

mencionadas abarcan aspectos como la transparencia en el uso de IA, la protección de datos y la mitigación de sesgos algorítmicos.

La falta de actualización del código de ética también podría estar relacionada con el proceso de inclusión de directrices sobre IA. Las firmas que aún no han actualizado sus códigos de ética pueden estar en proceso de implementación de las nuevas directrices.

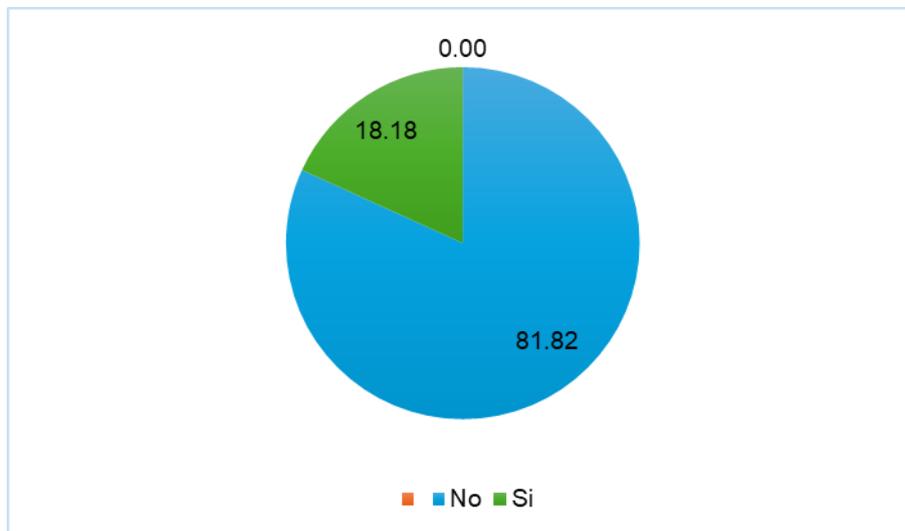
Tabla 8.

Pregunta 4: Consideración de que las normas éticas actuales son suficientes para regular el uso IA.

	N	%
No	9	81,8%
Sí	2	18,2%
Total	11	100%

Figura 4.

Pregunta 4: Consideración de que las normas éticas actuales son suficientes para regular el uso IA.



Interpretación

Sobre la suficiencia de las normas éticas actuales para regular el uso de IA en auditoría, se revela una clara mayoría de opiniones negativas. Un 81,8% de los encuestados considera que las normas éticas existentes no son suficientes para abordar los desafíos y necesidades específicos que presenta la IA en el contexto de la auditoría.

Por otro lado, solo un 18,2% de los encuestados considera que las normas éticas actuales son adecuadas.

Análisis

El hecho de que el 81,8% de los encuestados considere que las normas éticas actuales no son suficientes para regular el uso de IA en auditoría resalta la necesidad de desarrollar normativas específicas y adaptadas a los retos de la IA. Menos del 20% de las firmas cree que las normas actuales son adecuadas, lo que sugiere que existe una percepción generalizada de que se requieren marcos regulatorios más específicos y robustos.

Esta minoría puede confiar en los marcos éticos generales y en las directrices internacionales adoptadas por algunas firmas, como el Código de Ética de los Profesionales de la Contabilidad emitido por el IAASB.

Tabla 9.

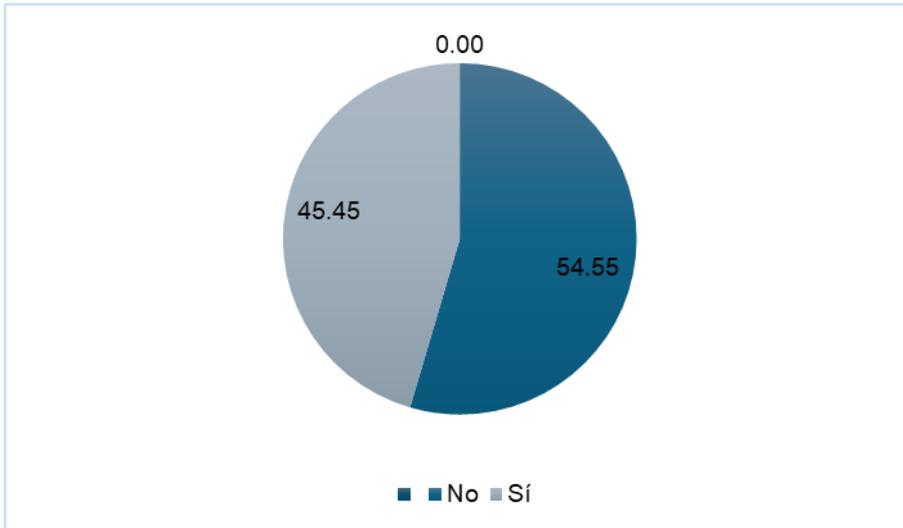
Pregunta 5: Existencia de un comité de ética en su firma que supervise el uso de IA.

	N	%
No	6	54,5%
Sí	5	45,5%

Total 11 100%

Figura 5.

Pregunta 5: Existencia de un comité de ética en su firma que supervise el uso de IA.



Interpretación

El estudio indica que el 54,5% de las firmas de auditoría carecen de un comité de ética específico para supervisar el uso de la IA.

En cambio, el 45,5% de las firmas reportaron contar con un comité de ética encargado de supervisar el uso de IA.

Análisis

La carencia de supervisión formal supone un riesgo considerable, ya que la implementación de IA sin la debida vigilancia ética puede resultar en prácticas no reguladas y posibles infracciones de principios éticos y de protección de datos.

La presencia de comités de ética en casi la mitad de las firmas encuestadas refleja el reconocimiento de la importancia de la supervisión ética en la implementación de IA.

Esto indica una falta de estructuras formales para la supervisión ética, lo cual es crucial dada la complejidad y las implicaciones éticas de la IA en auditoría. Lo anterior, podría estar relacionada con la percepción de insuficiencia en las normas éticas actuales. Un comité de ética dedicado podría ser crucial para desarrollar y aplicar normativas más adecuadas a los desafíos específicos de la IA en auditoría.

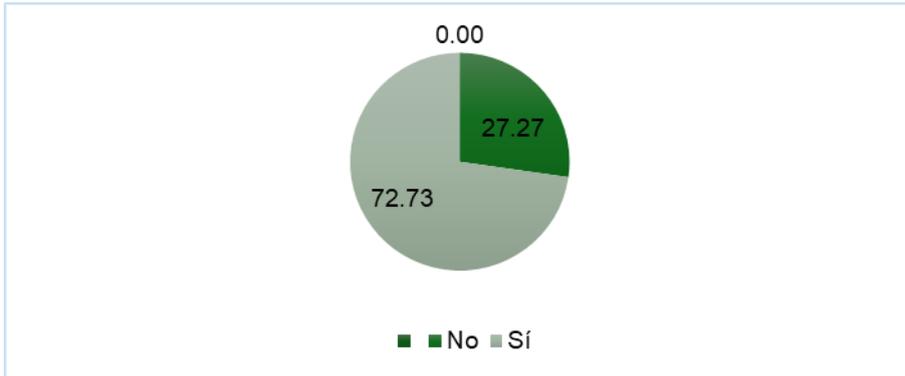
Tabla 10.

Pregunta 6: Capacitaciones específicas sobre ética y uso de IA.

	N	%
No	3	27,3%
Sí	8	72,7%
Total	11	100%

Figura 6.

Pregunta 6: Capacitaciones específicas sobre ética y uso de IA.



Interpretación

La provisión de capacitaciones específicas sobre ética y uso de IA a los auditores muestra una tendencia positiva en las firmas de auditoría en Ecuador. Según los datos, el 72,7% de los encuestados afirmó que sus firmas ofrecen estas capacitaciones, lo cual evidencia el reconocimiento de la importancia de formar a los auditores en el manejo ético y responsable de las herramientas de IA.

En contraste, el 27,3% de los encuestados señaló que sus firmas no proporcionan estas capacitaciones, evidenciando una brecha significativa en la preparación de los auditores para enfrentar los desafíos éticos de la era digital.

Análisis

La mayoría de los auditores reciben capacitaciones específicas sobre ética y uso de IA, ya que muestra un esfuerzo por parte de las firmas para preparar a su personal ante los desafíos éticos y tecnológicos. Sin embargo, menos del 30% que no ofrece estas capacitaciones señala una brecha que podría afectar la capacidad de las firmas para gestionar de manera ética el uso de IA en auditoría. La presencia de capacitaciones específicas podría estar asociada con la implementación de medidas para garantizar el uso ético de la IA. Las firmas que ofrecen formación ética podrían estar más inclinadas a adoptar medidas concretas para asegurar prácticas éticas en el uso de IA.

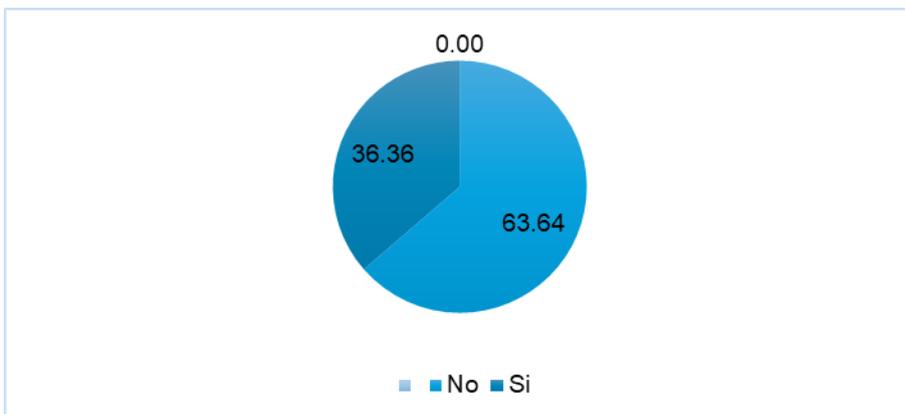
Tabla 11.

Pregunta 7: Desarrollo de herramientas propias de IA.

	N	%
No	7	63,6%
Si	3	36,4%
Total	11	100%

Figura 7.

Pregunta 7: Desarrollo de herramientas propias de IA.



Interpretación

Las respuestas sobre el desarrollo de herramientas propias de IA para auditoría muestran que el 63,6% de las firmas no han desarrollado tales herramientas. Este resultado sugiere una posible dependencia de soluciones externas o una falta de recursos y capacidades internas para crear tecnología propia.

Por otro lado, un 36,4% de las firmas encuestadas han desarrollado sus propias herramientas de IA para auditoría. Entre estas, destacan tecnologías avanzadas como la Automatización Robótica de Procesos (RPA) y la analítica avanzada, que permiten automatizar tareas repetitivas, procesar grandes volúmenes de datos, y detectar anomalías y patrones sospechosos en la información financiera y operativa. Un ejemplo notable es PwC del Ecuador, que ha creado soluciones avanzadas de análisis de datos y automatización de procesos, mejorando así la eficiencia y precisión en la detección de riesgos y la elaboración de informes.

Análisis

Un porcentaje superior al 50% de las firmas encuestadas no han desarrollado herramientas propias de IA para auditoría, lo que puede indicar dependencia de soluciones externas o limitaciones en recursos y capacidades internas. Además, las que sí ha desarrollado sus propias herramientas muestra un esfuerzo por innovar y adaptarse tecnológicamente, lo cual podría tener implicaciones en la personalización de servicios y la mejora de la integridad de las auditorías.

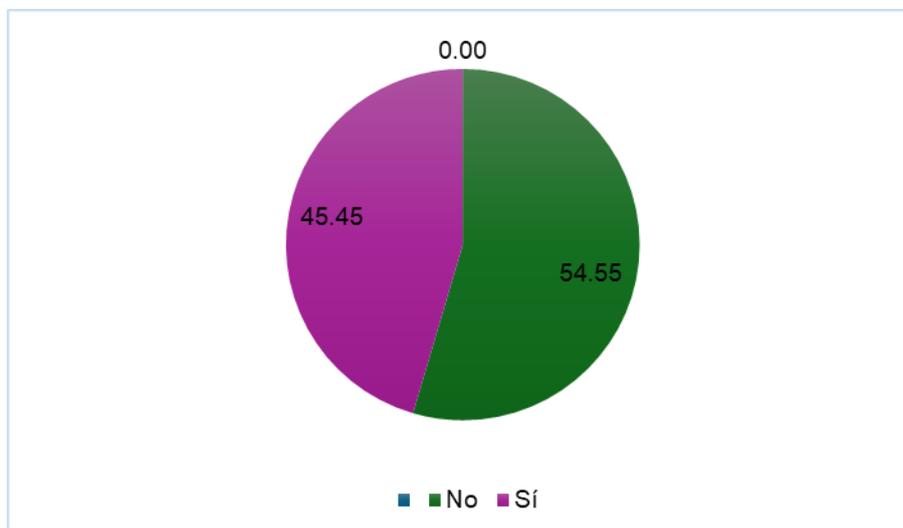
Tabla 12.

Pregunta 8: Uso de IA ha permitido a la firma ofrecer servicios de auditoría más personalizados.

	N	%
No	6	54,5%
Sí	5	45,5%
Total	11	100%

Figura 8.

Pregunta 8: Uso de IA ha permitido a la firma ofrecer servicios de auditoría más personalizados.



Interpretación

La pregunta sobre si el uso de IA ha permitido a las firmas de auditoría ofrecer servicios más personalizados revela que una ligera mayoría del 54,5% considera que la IA no ha contribuido significativamente a la personalización de sus servicios. Esta percepción podría deberse a una implementación limitada de tecnologías de IA, a la falta de personal capacitado para maximizar el uso de estas herramientas, o a la naturaleza estandarizada de muchos servicios de auditoría que dificulta la personalización.

En contraste, el 45,5% de los encuestados afirmaron que el uso de IA sí ha permitido ofrecer servicios de auditoría más personalizados. Estas firmas han logrado utilizar tecnologías de IA para adaptar mejor sus servicios a las necesidades específicas de sus clientes, empleando análisis avanzado de datos y automatización de procesos repetitivos.

Análisis

Los encuestados considera que el uso de IA no ha permitido ofrecer servicios de auditoría más personalizados. Mientras casi la mitad indica que la IA está contribuyendo positivamente en este aspecto, aunque aún hay margen para mejorar. El desarrollo de herramientas propias de IA podría estar relacionado con la capacidad de ofrecer servicios más personalizados. Las firmas que han desarrollado sus propias soluciones de IA podrían estar mejor posicionadas para adaptar sus servicios a las demandas individuales de los clientes.

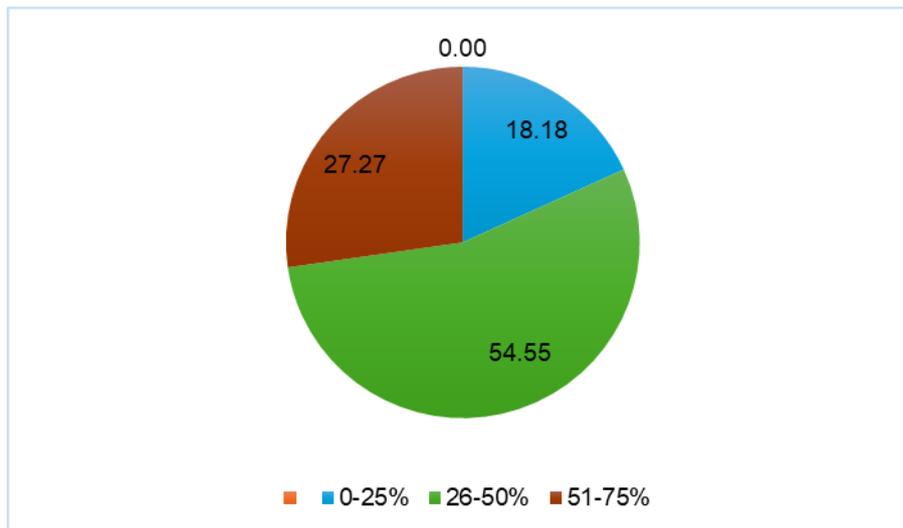
Tabla 13.

Pregunta 9: Porcentaje de las discusiones directivas sobre ética que incluyen temas relacionados con IA.

	N	%
0-25%	2	18,2%
26-50%	6	54,5%
51-75%	3	27,3%
Total	11	100%

Figura 9.

Pregunta 9: Porcentaje de las discusiones directivas sobre ética que incluyen temas relacionados con IA.



Interpretación

Las discusiones éticas en las juntas directivas, que abordan cuestiones relacionadas con la IA, muestran que una gran parte de las firmas de auditoría dedica una porción significativa de su tiempo a estos temas. El 54,5% de los participantes de la encuesta señaló que entre el 26% y el 50% de sus debates éticos se centran en la IA.

Además, el 27,3% de los encuestados señaló que entre el 51% y el 75% de las discusiones directivas sobre ética abordan la IA, lo que refleja una mayor integración y preocupación por las implicaciones éticas de la IA en la auditoría. Solo el 18,2% de los participantes mencionó que menos del 25% de estas discusiones incluyen temas de IA, representando una minoría de firmas que podrían estar en las etapas iniciales de abordar estos desafíos éticos o que aún no consideran la IA como un tema central en sus deliberaciones éticas.

Análisis

El hecho de que entre el 26% y el 50% de las discusiones directivas sobre ética incluyan temas relacionados con la IA muestra un interés significativo por parte de las firmas en abordar las implicaciones éticas de esta tecnología. Mostrando una creciente conciencia y debate sobre cómo adaptar los principios éticos a los desafíos específicos que presenta la IA en auditoría.

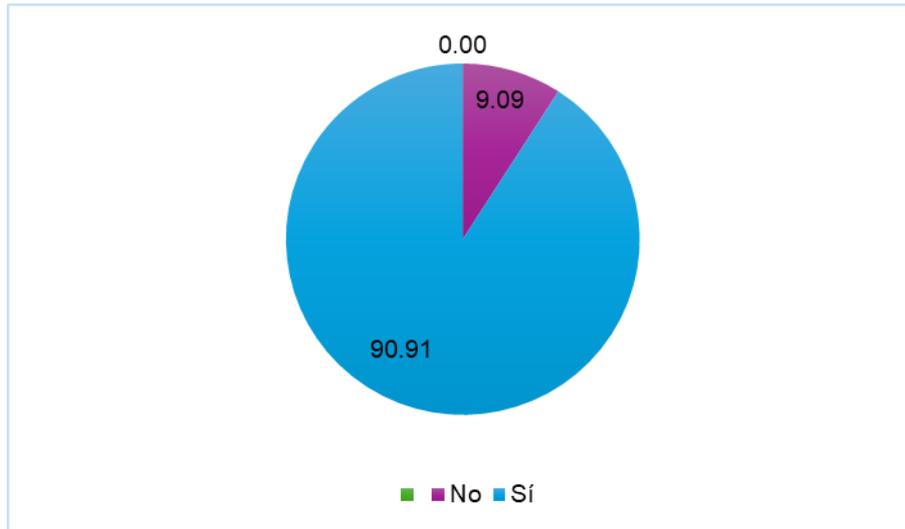
Tabla 14.

Pregunta 10: Discusiones a nivel directivo de la necesidad de adaptar los principios éticos al uso de IA.

	N	%
No	1	9,1%
Sí	10	90,9%
Total	11	100%

Figura 10.

Pregunta 10: Discusiones a nivel directivo de la necesidad de adaptar los principios éticos al uso de IA.



Interpretación

Al evaluar las respuestas a la pregunta sobre la discusión a nivel directivo de la necesidad de adaptar los principios éticos al uso de la IA, se observa un consenso casi unánime entre las firmas de auditoría encuestadas. El 90,9% de los participantes confirmó que este tema ha sido tratado en sus deliberaciones directivas, lo cual refleja una alta conciencia de la importancia de actualizar los principios éticos para abordar los desafíos y oportunidades que la IA presenta en el ámbito de la auditoría.

Análisis

Al observar que un alto porcentaje de las firmas de auditoría han discutido la necesidad de adaptar los principios éticos al uso de IA a nivel directivo, se evidencia una fuerte conciencia y compromiso por parte de la alta dirección en abordar los aspectos éticos asociados con esta tecnología en auditoría, lo cual es fundamental para guiar la implementación ética.

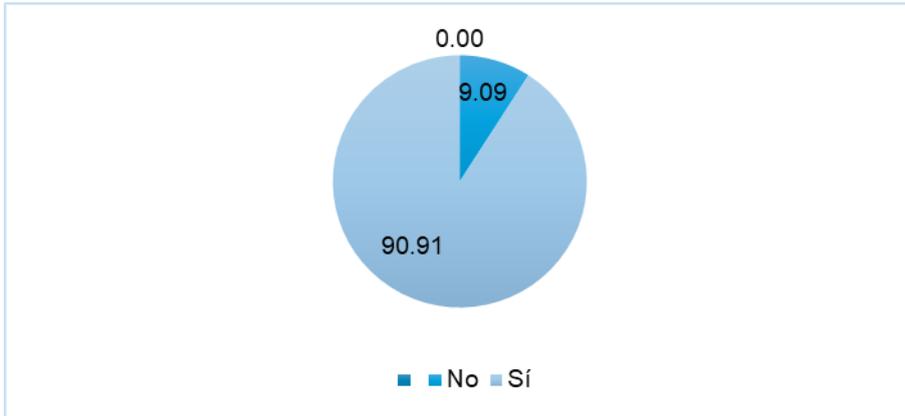
Tabla 15.

Pregunta 11: Formación específica sobre ética y nuevas tecnologías para los auditores.

	N	%
No	1	9,1%
Sí	10	90,9%
Total	11	100%

Figura 11.

Pregunta 11: Formación específica sobre ética y nuevas tecnologías para los auditores.



Interpretación

La pregunta sobre la formación específica en ética y nuevas tecnologías para los auditores revela un enfoque positivo y proactivo en la mayoría de las firmas de auditoría encuestadas. El 90,9% de los participantes indicó que sus auditores reciben capacitación específica sobre ética y nuevas tecnologías, demostrando un fuerte compromiso con la actualización continua y la preparación de su personal para afrontar los desafíos éticos y tecnológicos emergentes en la auditoría.

Además, solo el 9,1% de los participantes mencionó que sus auditores no reciben entrenamiento especializado en estos aspectos. Este grupo minoritario podría sugerir restricciones de recursos o una falta de enfoque en la capacitación ética y tecnológica, lo cual podría dejar a estas empresas en una posición desfavorable ante los avances rápidos en tecnología y las crecientes demandas éticas en la industria de la auditoría.

Análisis

De igual forma, más del 90% de los auditores reciben formación específica sobre ética y nuevas tecnologías, lo cual indica un compromiso generalizado de las firmas de auditoría en Ecuador por preparar a su personal para los desafíos éticos y tecnológicos emergentes. Lo que es crucial para asegurar prácticas éticas en el uso de IA en auditoría y mantener la integridad en los procesos de auditoría.

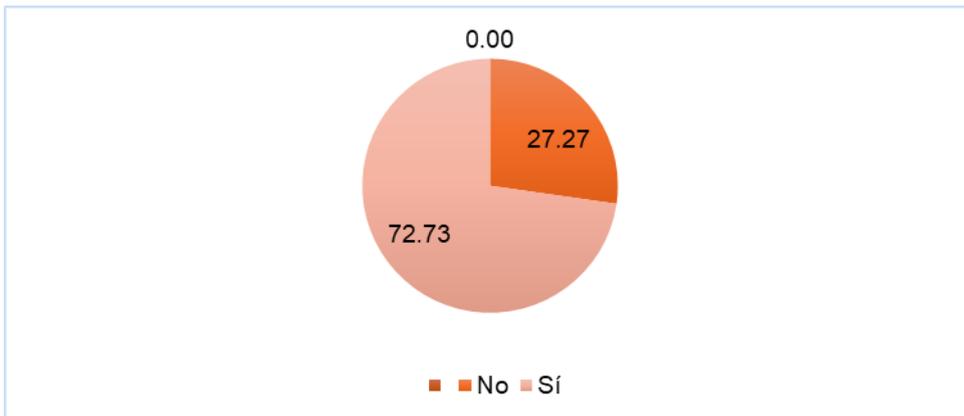
Tabla 16.

Pregunta 12: Implementación de medidas para garantizar que la IA se use de manera ética.

	N	%
No	3	27,3%
Si	8	72,7%
Total	11	100%

Figura 12.

Pregunta 12: Implementación de medidas para garantizar que la IA se use de manera ética.



Interpretación

Las respuestas sobre la aplicación de medidas para asegurar el uso ético de la inteligencia artificial revelan que una gran mayoría de las firmas de auditoría, un 72,7%, ha adoptado acciones concretas en esta dirección.

En contraste, el 27,3% de las firmas no ha adoptado medidas específicas para asegurar el uso ético de la IA. Esta falta de acción podría representar un riesgo considerable, ya que la ausencia de medidas éticas y de supervisión podría conducir a un uso indebido de la IA, con posibles repercusiones negativas en términos de equidad, privacidad y confianza en los procesos de auditoría.

Análisis

La mayoría de las firmas han implementado medidas para garantizar que la IA se use de manera ética, lo cual es positivo, ya que muestra un esfuerzo por parte de estas organizaciones para mitigar riesgos éticos asociados con la IA. Sin embargo, aún falta por hacer, ya que, menos del 30% no ha adoptado medidas específicas sobre la supervisión y regulación ética.

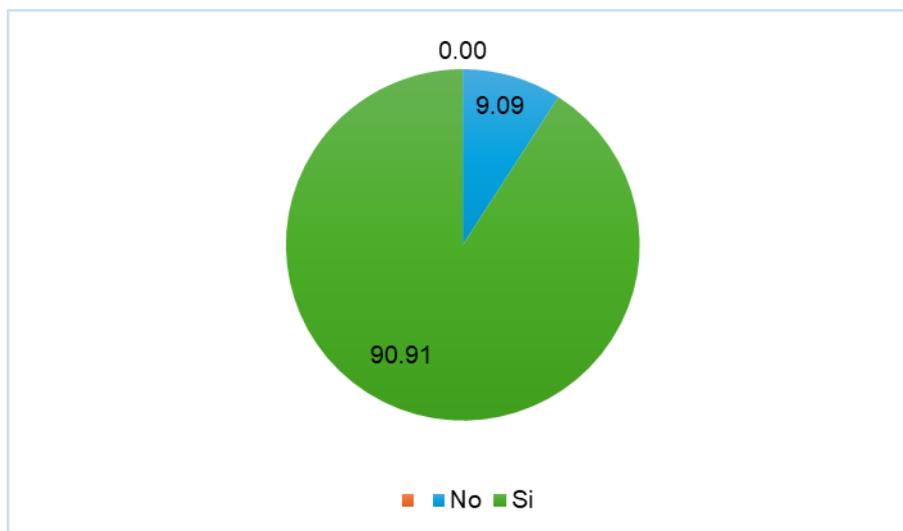
Tabla 17.

Pregunta 13: Independencia del auditor utilizando

	N	%
No	1	9,1%
Si	10	90,9%
Total	11	100%

Figura 13.

Pregunta 13: Independencia del auditor utilizando



Interpretación

La viabilidad de mantener la independencia del auditor mediante el uso de IA revela una visión mayoritariamente positiva entre los encuestados. Un 90,9% de los participantes considera factible mantener la independencia del auditor sobre la utilización de IA.

Por otra parte, un 9,1% de los participantes opina que el uso de inteligencia artificial podría comprometer la independencia del auditor. Esta minoría podría estar preocupada por la posible influencia de sesgos algorítmicos y la falta de transparencia en las decisiones automatizadas, lo cual podría afectar la imparcialidad del auditor.

Análisis

Los encuestados consideran factible mantener la independencia del auditor utilizando IA. Esto indica una confianza generalizada en que la IA puede ser utilizada sin comprometer la independencia del auditor, siempre y cuando se implementen medidas adecuadas de supervisión y control ético.

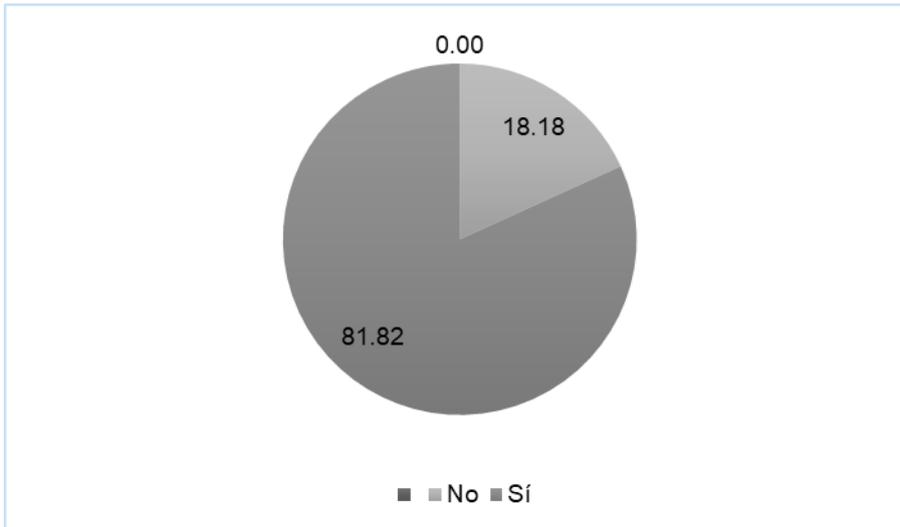
Tabla 18.

Pregunta 14: Mejora en la integridad de las auditorías gracias a la implementación de IA.

	N	%
No	2	18,2%
Sí	9	81,8%
Total	11	100%

Figura 14.

Pregunta 14: Mejora en la integridad de las auditorías gracias a la implementación de IA.



Interpretación

Las respuestas sobre si ha habido mejoras en la integridad de las auditorías gracias a la adopción de inteligencia artificial en las firmas de auditoría revela resultados muy positivos. Un 81,8% de los encuestados afirmó haber observado mejoras en la integridad de las auditorías como resultado del uso de IA.

En contraste, un 18,2% de los encuestados mencionó que no ha visto mejoras en la integridad de las auditorías con la introducción de IA.

Análisis

Si más del 80% ha observado mejoras en la integridad de las auditorías gracias a la implementación de IA, esto sugiere que esta tecnología está contribuyendo positivamente a la precisión, consistencia y exhaustividad de las auditorías, lo cual es fundamental para mantener altos estándares de calidad y confianza en los informes de auditoría.

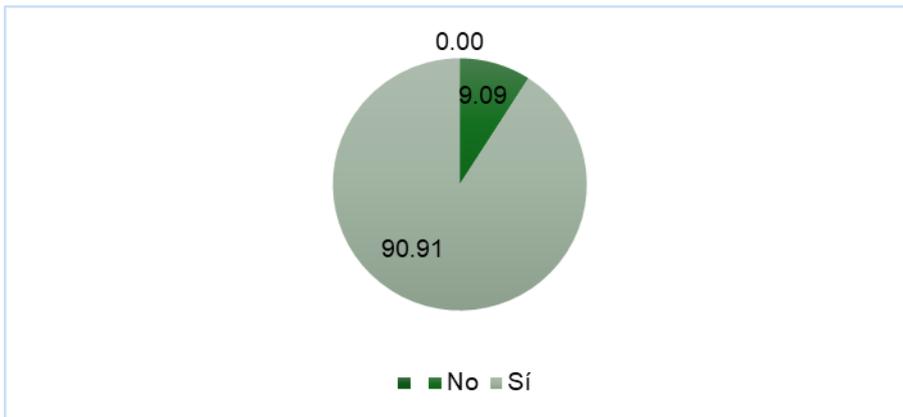
Tabla 19.

Pregunta 15: Participación de la alta dirección en la supervisión del uso ético de la IA.

	N	%
No	1	9,1%
Sí	10	90,9%
Total	11	100%

Figura 15.

Pregunta 15: Participación de la alta dirección en la supervisión del uso ético de la IA.



Interpretación

Los encuestados mencionan que han existido mejoras en la integridad de las auditorías gracias a la implementación de IA. Un 81,8% afirmó haber observado un perfeccionamiento en las auditorías debido al uso de IA.

Por otro lado, un 18,2% de los encuestados afirmó que no han percibido mejoras en la integridad de las auditorías tras la implementación de IA.

Análisis

Esta percepción podría basarse en la capacidad de la IA para analizar grandes cantidades de datos con mayor precisión y rapidez, identificar patrones y anomalías que podrían pasar desapercibidos con métodos convencionales, y automatizar procesos repetitivos, permitiendo a los auditores enfocarse en aspectos críticos y analíticos de la auditoría.

Las mejoras en la integridad de las auditorías gracias al uso de IA se deben también a la mayor consistencia y la reducción de errores humanos, además de la capacidad de la IA para realizar auditorías más detalladas y exhaustivas.

Al observarse que la alta dirección participa en la supervisión del uso ético de la IA, se observa la importancia estratégica que las firmas dan a la supervisión ética de la IA, asegurando que las decisiones tecnológicas estén alineadas con principios éticos y regulatorios.

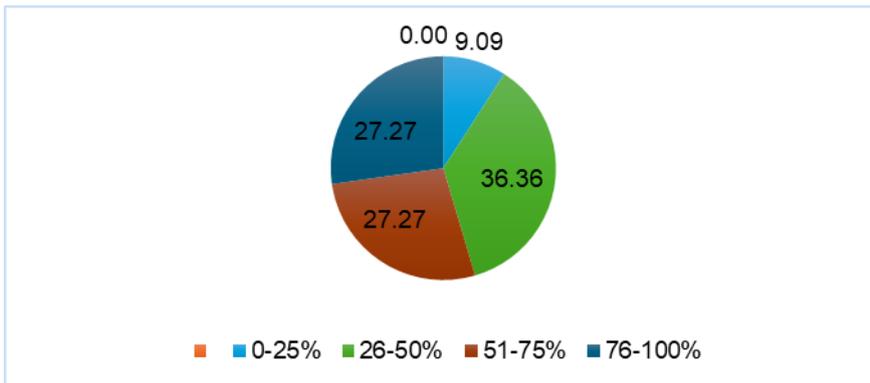
Tabla 20.

Pregunta 16: Porcentaje de los auditores que reciben formación sobre ética y nuevas tecnologías.

	N	%
0-25%	1	9,1%
26-50%	4	36,4%
51-75%	3	27,3%
76-100%	3	27,3%
Total	11	100%

Figura 16.

Pregunta 16: Porcentaje de los auditores que reciben formación sobre ética y nuevas tecnologías.



Interpretación

En cuanto al porcentaje de auditores que reciben formación en ética y nuevas tecnologías, se observa una variación considerable entre las firmas de auditoría. Un 9,1% de los encuestados mencionó que solo entre el 0% y el 25% de sus auditores reciben este tipo de formación, lo que podría indicar una falta de prioridad o recursos para ofrecer capacitación adecuada en estas áreas críticas.

Por otra parte, un 36,4% de los encuestados indicó que entre el 26% y el 50% de sus auditores reciben capacitación en ética y nuevas tecnologías. Este grupo representa a las firmas que están en proceso de integrar estos temas en su formación, pero aún no han logrado una cobertura completa.

Finalmente, un 27,3% de los encuestados informó que entre el 51% y el 75% de sus auditores reciben formación en ética y nuevas tecnologías, mientras que otro 27,3% mencionó que entre el 76% y el 100% están cubiertos. Estas firmas muestran un compromiso firme hacia la formación continua en áreas críticas, reconociendo la importancia de mantener la integridad y la competitividad en un entorno de auditoría influenciado cada vez más por la IA y otras tecnologías avanzadas.

Análisis

La variabilidad en el porcentaje de auditores que reciben formación en ética y nuevas tecnologías indica que algunas firmas podrían estar más avanzadas que otras en la capacitación de su personal. Esto puede influir en la capacidad de las firmas para gestionar de manera ética y efectiva el uso de IA en auditoría. La formación recibida por los auditores puede estar relacionada con las medidas implementadas para garantizar el uso ético de la IA. Un mayor nivel de formación ética podría correlacionarse con una mayor implementación de medidas éticas en el uso de IA.

9. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

De acuerdo con los resultados obtenidos se puede decir que, el 45,5% de las firmas estén en proceso de actualizar su código de ética para incluir directrices sobre el uso de IA indica un compromiso creciente hacia la regulación ética de nuevas tecnologías. Según Lipton (2018), la transparencia y la explicación de los modelos de IA son cruciales para mantener la integridad y la responsabilidad en auditoría. La adopción de marcos internacionales como el del IAASB es un buen comienzo, pero deben adaptarse a las particularidades locales para ser verdaderamente efectivos.

El 54,6% de las firmas que no han actualizado su código de ética para incluir aspectos relacionados con la IA en el último año revela una falta de priorización en la adaptación a los rápidos avances tecnológicos. La actualización del código de ética para incluir la transparencia, la protección de datos y la mitigación de sesgos algorítmicos es fundamental para mantener la integridad y la confianza en las auditorías según la IESBA (2022).

La percepción de que las normas éticas actuales no son suficientes para regular el uso de IA, compartida por el 81,8% de los encuestados, subraya una preocupación significativa sobre la adecuación de las regulaciones existentes. Binns (2018) argumenta que la responsabilidad atribuida se difumina cuando las decisiones son tomadas por máquinas, complicando la asignación de culpa en caso de errores. Esto resalta la necesidad urgente de revisar y expandir las normativas éticas específicas para el uso de IA en auditoría, asegurando que estas aborden tanto los aspectos técnicos como las implicaciones éticas y de protección de datos.

La ausencia de comités de ética en el 54,5% de las firmas representa un riesgo significativo, ya que la supervisión formal es crucial para garantizar prácticas éticas en la implementación de IA. En este sentido, estos comités desempeñan un papel vital en la creación de políticas, la evaluación de riesgos y la promoción de prácticas responsables, asegurando que el uso de IA esté alineado con los principios éticos y las normativas pertinentes.

Sin embargo, el hecho de que el 72,7% de las firmas proporcione capacitaciones específicas sobre ética y uso de IA es un indicador positivo de que la mayoría está tomando medidas para preparar a sus auditores para los desafíos de la era digital. La formación asegura que los auditores no solo comprendan las herramientas tecnológicas, sino también las implicaciones éticas de su uso, lo que contribuye a mantener la integridad y la objetividad en los procesos de auditoría. La Sección 113 de la Competencia Profesional y Cuidado Debido del IESBA (2022) refiere que un contador debe mantener un nivel adecuado de conocimientos y habilidades profesionales, y actúe con diligencia, conforme a las

Sobre el desarrollo de herramientas, el 63,6% de las firmas no han desarrollado herramientas propias de IA indicando una dependencia en soluciones externas o una falta de recursos internos para el desarrollo de tecnología propia. Doshi y Kim (2017) argumentan que la interpretabilidad es necesaria para que los usuarios evalúen la idoneidad de los modelos de IA en contextos críticos. Asimismo, el 81,8% de los encuestados ha observado mejoras en la integridad de las auditorías gracias a la implementación de IA, destacando la capacidad de la IA para aumentar la precisión y la consistencia de los procesos de auditoría. Araos (2003) señala que la ética de la virtud implica que los auditores deben cultivar virtudes como la integridad y la prudencia al utilizar herramientas de IA.

Por lo tanto, los resultados reflejan tanto los avances como los desafíos en la implementación ética de IA en auditoría. La mayoría de las firmas están tomando medidas proactivas para integrar directrices éticas y capacitar a sus auditores, pero aún queda trabajo por hacer para asegurar que todas las firmas estén preparadas para enfrentar los desafíos éticos de la era digital.

10. CONCLUSIONES.

Se logró cumplir con el objetivo específico 1 al identificar las normas éticas existentes que revelan que, aunque una mayoría de las firmas de auditoría en Ecuador está consciente de algunas directrices éticas y normativas relacionadas con el uso de IA no existe una normativa específica nacional que regule esta área de manera integral. La mayoría de las firmas se adhieren a directrices internacionales, como el Código de Ética de los Profesionales de la Contabilidad emitido por el IAASB, y a legislaciones nacionales sobre protección de datos, como la Ley de Protección de Datos Personales de Ecuador. Sin embargo, la ausencia de una regulación específica para IA en auditoría representa un desafío significativo, destacando la necesidad urgente de desarrollar normativas nacionales que aborden de manera específica los riesgos y particularidades del uso de IA en auditoría para garantizar prácticas éticas y responsables.

Por otra parte, el objetivo específico 2 se cumplió al determinar las herramientas de IA utilizadas en los trabajos de auditoría en Ecuador varían en función del tipo de tarea y su impacto en la eficiencia y eficacia de la auditoría. Las tecnologías más comunes incluyen la Automatización Robótica de Procesos (RPA) y la analítica avanzada, que se utilizan para automatizar tareas repetitivas, procesar grandes volúmenes de datos, y detectar anomalías y patrones sospechosos en la información financiera y operativa. Estas herramientas han demostrado mejorar significativamente la eficiencia de las auditorías al reducir el tiempo y los recursos necesarios para completar tareas rutinarias, y aumentar la eficacia mediante la identificación precisa de riesgos y anomalías. Firms como PwC del Ecuador han desarrollado soluciones avanzadas de análisis de datos y automatización de procesos, lo que ha mejorado la eficiencia y precisión en la detección de riesgos y la elaboración de informes, proporcionando una ventaja competitiva significativa.

Asimismo, el objetivo específico tres sobre el análisis de la relación entre los principios éticos y la implementación y uso de tecnologías avanzadas como la IA en los procesos de auditoría revela que la transparencia, la responsabilidad, la privacidad y la equidad son variables críticas que deben ser abordadas para asegurar una implementación ética de la IA. Los principios éticos establecidos en normativas internacionales y la Ley de Protección de Datos Personales de Ecuador proporcionan un marco robusto para guiar el uso responsable de IA en auditoría. Sin embargo, la falta de normas específicas nacionales y la variabilidad en la implementación de medidas éticas entre las firmas indican que hay áreas de mejora. Las firmas que han implementado comités de ética, proporcionado capacitaciones específicas, y adoptado medidas de transparencia y protección de datos, han mostrado una mayor capacidad para utilizar IA de manera ética y eficiente. Esto sugiere que una mayor adopción de estas prácticas éticas y la creación de normativas nacionales específicas pueden mejorar significativamente la confianza y la integridad en los procesos de auditoría en un entorno cada vez más digitalizado.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Araos, J. I. (2003). La ética de Aristóteles y su relación con la ciencia y la técnica. *Revista Electrónica Diálogos Educativos*, 6, 1.
- Arias, J. L., & Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación* (Enfoques Consulting EIRL). Enfoques Consulting EIRL. <http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>
- Asamblea Nacional. (2021). *Ley Orgánica de Protección de Datos Personales*. https://www.finanzaspopulares.gob.ec/wp-content/uploads/2021/07/ley_organica_de_proteccion_de_datos_personales.pdf
- BCG Global. (2023). *How to Attract, Develop, and Retain AI Talent | BCG*. <https://www.bcg.com/publications/2023/how-to-attract-develop-retain-ai-talent>
- Binns, R. (2018). Fairness in Machine Learning: Lessons from Political Philosophy. *Proceedings of the 1st Conference on Fairness, Accountability and Transparency*, 149–159. <https://proceedings.mlr.press/v81/binns18a.html>
- Cherualath, R. (2023). Artificial Intelligent Systems and Ethical Agency. *Journal of Human Values*, 29(1), 33–47. <https://doi.org/10.1177/09716858221119546>
- Colomer, J. M. (1987). *El utilitarismo: Una teoría de elección racional*. Editorial Montesinos.
- Condori, P. (2020). *Universo, población y muestra*. <https://www.academica.org/cporfirio/18.pdf>
- Doshi, F., & Kim, B. (2017). *Towards A Rigorous Science of Interpretable Machine Learning* (arXiv:1702.08608). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1702.08608>
- Esteban, E. G., & Sanahuja, R. (2023). Exigencias éticas para un periodismo responsable en el contexto de la inteligencia artificial. *Daimon Revista Internacional de Filosofía*, 90, Article 90. <https://doi.org/10.6018/daimon.557391>
- Gultom, G., Murwaningsari, E., Haryono, H., & Sekar, S. (2021). Reciprocal Use of Artificial Intelligence in Audit Assignments. *Journal of Accounting, Business and Finance Research*, 11, 9–20. <https://doi.org/10.20448/2002.111.9.20>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2020). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mcgraw-hill.

<https://www.academia.edu/download/64591365/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20investigaci%C3%B3n.%20Rutas%20cuantitativa,%20cualitativa%20y%20mixta.pdf>

International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2018). *Normas del International Auditing and Assurance Standards Board* (IAASB).

https://www.oas.org/es/sla/dlc/mesicic/docs/mesicic6_slv_a33.pdf

International Ethics Standards Board for Accountants (IESBA). (2022). *2021 Manual del Código Internacional de Ética Para Contadores Profesionales (Incluye Normas Internacionales de Independencia) | Ethics Board*. <https://www.ethicsboard.org/publications/2021-manual-del-codigo-internacional-de-etica-para-contadores-profesionales-incluye-normas>

Kant, I. (1996). Groundwork of The metaphysics of morals (1785). En *Practical Philosophy* (pp. 37–108). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511813306.007>

Kazim, E., & Koshiyama, A. (2020). *A Review of the ICO's Draft Guidance on the AI Auditing Framework* (SSRN Scholarly Paper 3599226). <https://doi.org/10.2139/ssrn.3599226>

Largo, C. G., & Vásconez, L. G. (2024). Retos actuales en ética y responsabilidad de la auditoría financiera. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 7(2), Article 2. <https://doi.org/10.62452/ex5xb772>

Larrea, A. M. (2022). *Contraloría General del Estado 4.0: Estudio comparativo entre Ecuador y Perú dentro de las políticas públicas internas*. [Thesis]. <http://biblioteca.uteg.edu.ec/xmlui/handle/123456789/1695>

Lipton, Z. C. (2018). The Mythos of Model Interpretability: In machine learning, the concept of interpretability is both important and slippery. *Queue*, 16(3), 31–57. <https://doi.org/10.1145/3236386.3241340>

Mill, J. (1863). *Utilitarianism*, [Online text]. Library of Congress, Washington, D.C. 20540 USA. <https://www.loc.gov/item/11015966/>

Mittelstadt, B., Allo, P., Taddeo, M., Wachter, S., & Floridi, L. (2016). *The ethics of algorithms: Mapping the debate—Brent Daniel Mittelstadt, Patrick Allo, Mariarosaria Taddeo, Sandra Wachter, Luciano Floridi*, 2016. 3(2). <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2053951716679679>

Munoko, I., Brown-Liburd, H. L., & Vasarhelyi, M. (2020). The Ethical Implications of Using Artificial Intelligence in Auditing. *Journal of Business Ethics*, 167(2), 209–234. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04407-1>

- Murikah, W., Nthenge, J., & Musyoka, F. (2024). Bias and ethics of AI systems applied in auditing—A systematic review. *Scientific African*, 25, e02281. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2024.e02281>
- Nikolinakos, N. Th. (2023). Ethical Principles for Trustworthy AI. En *EU Policy and Legal Framework for Artificial Intelligence, Robotics and Related Technologies—The AI Act* (pp. 101–166). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-27953-9_3
- Open Gov Week. (2024). *Gobernanza y regulación de la Inteligencia Artificial en Ecuador*. Open Gov Week. <https://opengovweek.org/event/gobernanza-y-regulacion-de-la-inteligencia-artificial-en-ecuador/>
- Pastor, B. F. R. (2019). Población y muestra. *Pueblo continente*, 30(1), Article 1.
- Rawls, J. (1971). *Ethics: Essential Readings in Moral Theory—Google Libros* (Harvard University Press.). Harvard University Press. [https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=3M0xHAVZQnUC&oi=fnd&pg=PA387&dq=Rawls,+J.+\(1971\).+A+Theory+of+Justice.+Harvard+University+Press.&ots=Pf8oprPBvv&sig=Nu1zG0u3u8hdK8t4CuCdksS6tg8&redir_esc=y#v=onepage&q=Rawls%2C%20J.%20\(1971\).%20A%20Theory%20of%20Justice.%20Harvard%20University%20Press.&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=3M0xHAVZQnUC&oi=fnd&pg=PA387&dq=Rawls,+J.+(1971).+A+Theory+of+Justice.+Harvard+University+Press.&ots=Pf8oprPBvv&sig=Nu1zG0u3u8hdK8t4CuCdksS6tg8&redir_esc=y#v=onepage&q=Rawls%2C%20J.%20(1971).%20A%20Theory%20of%20Justice.%20Harvard%20University%20Press.&f=false)
- Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia artificial_FIN.indd*. Alienta Editorial.
- Ruza, W., Valderrama, Y., & Leal, E. (2019). Elementos de la confidencialidad en el ejercicio profesional del auditor. *Cuadernos de Contabilidad*, 20(49), 1–31. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc20-49.ecep>
- Solove, D. (2006). A Taxonomy of Privacy. *University of Pennsylvania Law Review*, 154(3), 477.
- Telkamp, J. B., & Anderson, M. H. (2022). The Implications of Diverse Human Moral Foundations for Assessing the Ethicality of Artificial Intelligence. *Journal of Business Ethics*, 178(4), 961–976. <https://doi.org/10.1007/s10551-022-05057-6>
- Vilcherrez, M. M. (2020). El enfoque de la auditoría en el entorno de la era digital y la inteligencia artificial. *Revista la Junta*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.53641/junta.v3i2.54>
- Yebi, D. K., & Cudjoe, E. K. (2022). *Artificial Intelligence as a Disruptive Business Model in Auditing. A study of the impact of artificial intelligence on auditors' skills and competence, audit process, and audit quality*. <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:umu:diva-197153>

ANEXOS

ANEXO 1. CUESTIONARIO

1. ¿Conoce usted las normas éticas específicas que regulan el uso de inteligencia artificial en auditoría en Ecuador? (En caso de que su respuesta sea sí, especifique cuál norma aplica en el espacio proporcionado)
 - Si
 - No
 - Otras: _____
2. ¿Su firma de auditoría cuenta con un código de ética que incluye directrices sobre el uso de inteligencia artificial?
 - Si, nos acogemos al Código de Ética de los Profesionales de la Contabilidad emitido por el IAASB
 - Estamos en proceso de actualizar nuestro código de ética para incluir directrices sobre el uso de inteligencia artificial.
 - No, pero planeamos incorporar directrices sobre el uso de inteligencia artificial en nuestro código de ética en el futuro próximo.
 - No, nuestro código de ética actualmente no incluye directrices sobre el uso de inteligencia artificial.
3. ¿Se ha actualizado el código de ética de su firma en el último año para incluir aspectos relacionados con la inteligencia artificial (en caso de contestar sí, especifique brevemente en qué puntos se actualizó, en el espacio proporcionado)?
 - Si
 - No
 - Otras: _____
4. ¿Considera que las normas éticas actuales son suficientes para regular el uso de inteligencia artificial en auditoría?
 - Si
 - No
5. ¿Existe un comité de ética en su firma que supervise el uso de inteligencia artificial?
 - Sí
 - No
6. ¿Se proporcionan capacitaciones específicas sobre ética y uso de inteligencia artificial a los auditores en su firma?
 - Sí
 - No
7. ¿Su firma ha desarrollado herramientas propias de inteligencia artificial para auditoría? (En caso de responder si, explicar brevemente acerca de las herramientas desarrolladas, en el espacio proporcionado)
 - Sí
 - No
 - Otras: _____
8. ¿El uso de inteligencia artificial ha permitido a su firma ofrecer servicios de auditoría más personalizados?
 - Sí

- No
9. ¿Qué porcentaje de las discusiones directivas sobre ética incluye temas relacionados con inteligencia artificial?
- 0-25%
 - 26-50%
 - 51-75%
 - 76-100%
10. ¿Se ha discutido a nivel directivo la necesidad de adaptar los principios éticos al uso de inteligencia artificial?
- Sí
 - No
11. ¿Los auditores de su firma reciben formación específica sobre ética y nuevas tecnologías?
- Sí
 - No
12. ¿Su firma ha implementado medidas para garantizar que la inteligencia artificial se use de manera ética? (En caso de responder que sí, explicar brevemente qué medidas se ha implementado)
- Si
 - No
 - Otras: _____
13. ¿Cree que es posible mantener la independencia del auditor utilizando inteligencia artificial?
- Si
 - No
14. ¿Se ha observado alguna mejora en la integridad de las auditorías gracias a la implementación de inteligencia artificial en su firma?
- Sí
 - No
15. ¿La alta dirección de su firma participa activamente en la supervisión del uso ético de la inteligencia artificial?
- Sí
 - No
16. ¿Qué porcentaje de los auditores en su firma reciben formación sobre ética y nuevas tecnologías?
- 0-25%
 - 26-50%
 - 51-75%
 - 76-100%

ANEXO 1. APLICACIÓN Y ANÁLISIS INSTRUMENTO

Aplicación cuestionario

forms.office.com/pages/responsepage.aspx?id=goBD1pjrP0yDI129_kA2_bmPD-Kl...

Encuesta Implicaciones Éticas en el uso de la Inteligencia Artificial en la Auditoría

* Obligatorio

Acerca de sus expectativas

4. ¿Conoce usted las normas éticas específicas que regulan el uso de inteligencia artificial en auditoría en Ecuador? (En caso de que su respuesta sea sí, especifique cuál norma aplica en el espacio proporcionado)

Sí

No

Otras

5. ¿Su firma de auditoría cuenta con un código de ética que incluye directrices sobre el uso de inteligencia artificial?

Sí, nos acogemos al Código de Ética de los Profesionales de la Contabilidad emitido por el IAASB

Estamos en proceso de actualizar nuestro código de ética para incluir directrices sobre el uso de inteligencia artificial.

No, pero planeamos incorporar directrices sobre el uso de inteligencia artificial en nuestro código de ética en el futuro próximo.

No, nuestro código de ética actualmente no incluye directrices sobre el uso de inteligencia artificial.

6. ¿Se ha actualizado el código de ética de su firma en el último año para incluir aspectos relacionados con la inteligencia artificial (en caso de contestar sí, especifique brevemente en qué

Encuesta Implicaciones Éticas en el uso de la Inteligencia Artificial en la Auditoría

Gracias por usar Office. Hemos realizado algunas actualizaciones en la configuración de privacidad para proporcionarle más control. El administrador de su organización le permite usar varios servicios con copia de seguridad en la nube. Puede decidir si quiere usar o no estos servicios. Para modificar las opciones de privacidad, vaya a la configuración de privacidad de Office en la Web. Estos servicios con copia de seguridad en la nube opcionales se proporcionan de conformidad con el Contrato de servicios de Microsoft. [Más información](#)

Id	Correo electrónico	Nombre	ENTIDAD	DIRECCIÓN	ÁREA	¿Conoce usted las	¿Su firma de audita	¿Se ha actualizado	¿Considera que la
1	1 anonymous		Ecovis Ecuador	Quito		No;	No, pero planeamos in	No;	No
2	2 anonymous		Compania Generadora De Negocios Multienlac	auditoría		No;	No, nuestro código de	No;	Si
3	3 anónimo		ARISTA GLOBAL	Quito	Auditoría	No	Si, nos acogemos al Cói	No	No
4	4 anónimo		Deloitte & Touche	Ecua 17 170135, Av. Río Am	Auditoría	Si;En Ecuador no existe	Si, nos acogemos al Cói	Si;el código de ética de	No
5	5 anónimo		Pricewaterhousecoope	Avenida 6 de Diciembre	Auditoría y Contabilidad	Si;En Ecuador no existe	Estamos en proceso de	Si;Si, PwC del Ecuador	No
6	6 anónimo		Uhy Assurance & Servic	Pedro Ponce Carrasco	Contabilidad y Auditori	No	Estamos en proceso de	No	No
7	7 anónimo		Asesoría & Control – Al	Gonzalez Suarez N27-3	Auditoría	Si;Normas de protecció	Estamos en proceso de	Si;Las actualizaciones s	No
8	8 anónimo		Cpm Financial Advisory	Casa Matriz Catalina Al	Auditoría	Si;Protección de Datos	Si, nos acogemos al Cói	Si	Si
9	9 anónimo		Taudit Trujillo & Asoci	Bobadilla N36-125 Quit	Contabilidad y Auditori	Si;Protección de datos.	Estamos en proceso de	Si	No
10	10 anónimo		Bdo Ecuador S.A.	Baquerizo Moreno, Edi	Auditoría	Si;Protección de datos	Si, nos acogemos al Cói	No	No
11	11 anónimo		Servicios De Auditoria	J Pedro Ponce Carrasco	Auditoría	Si;protección de datos	Estamos en proceso de	No	No

Análisis Cuestionario programa estadístico SPSS

Resultado4.spv [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado

- Registro
- Frecuencias
 - Título
 - Notas
 - Estadísticos
 - Tabla de frecuencia
 - Título
 - ¿Conoce usted las normas éticas específicas
 - ¿Su firma de auditoría cuenta con un código d
 - ¿Se ha actualizado el código de ética de su fir
 - ¿Considera que las normas éticas actuales s
 - ¿Existe un comité de ética en su firma que su
 - ¿Se proporcionan capacitaciones específicas
 - ¿Su firma ha desarrollado herramientas propi
 - ¿El uso de inteligencia artificial ha permitido a
 - ¿Qué porcentaje de las discusiones directivas
 - ¿Se ha discutido a nivel directivo la necesidac
 - ¿Los auditores de su firma reciben formación
 - ¿Su firma ha implementado medidas para ga
 - ¿Cree que es posible mantener la independe
 - ¿Se ha observado alguna mejora en la integri
 - ¿La alta dirección de su firma participa activar
 - ¿Qué porcentaje de los auditores en su firma
 - Gráfico circular
 - Título
 - ¿Conoce usted las normas éticas específicas
 - ¿Su firma de auditoría cuenta con un código d
 - ¿Se ha actualizado el código de ética de su fir
 - ¿Considera que las normas éticas actuales s
 - ¿Existe un comité de ética en su firma que su
 - ¿Se proporcionan capacitaciones específicas
 - ¿Su firma ha desarrollado herramientas propi
 - ¿El uso de inteligencia artificial ha permitido a
 - ¿Qué porcentaje de las discusiones directivas
 - ¿Se ha discutido a nivel directivo la necesidac
 - ¿Los auditores de su firma reciben formación
 - ¿Su firma ha implementado medidas para ga
 - ¿Cree que es posible mantener la independe

¿Su firma ha desarrollado herramientas propias de inteligencia artificial para auditoría? (En caso de responder sí, explicar brevemente acerca de las herramientas desarrolladas, en el espacio proporci

	N	%
No	3	27,3%
Sí	8	72,7%

¿El uso de inteligencia artificial ha permitido a su firma ofrecer servicios de auditoría más personalizados?

	N	%
No	7	63,6%
Sí	4	36,4%

¿Qué porcentaje de las discusiones directivas

	N	%
No	6	54,5%
Sí	5	45,5%