



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE EL GIRON

CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

**EL USO DE LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN EN LA AUDITORÍA FINANCIERA EN EL
ECUADOR DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE LOS AÑOS 2018 A 2023**

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

AUTOR: RUTAYISIRE VILLALOBOS MELANIE KAMILA

TUTOR: ROMMEL FERNANDO PEÑAHERRERA ASTUDILLO

Quito – Ecuador

2025

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Melanie Kamila Rutayisire Villalobos con documento de identificación N° 1754828596 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, 27 de febrero de 2025

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'RUTAYISIRE MELANIE', with a stylized flourish at the end.

Melanie Kamila Rutayisire Villalobos

1754828596

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

Yo, Melanie Kamila Rutayisire Villalobos con documento de identificación No. 1754828596, 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 Ensayo o Artículo Académico: **EL USO DE LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN EN LA AUDITORÍA FINANCIERA EN EL ECUADOR DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE LOS AÑOS 2018 A 2023** 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, 27 de febrero de 2025

Atentamente,



Melanie Kamila Rutayisire Villalobos

1754828596

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: **EL USO DE LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN EN LA AUDITORÍA FINANCIERA EN EL ECUADOR DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE LOS AÑOS 2018 A 2023**, realizado por Melanie Kamila Rutayisire Villalobos con documento de identificación N° 1754828596, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Ensayo o Artículo Académico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Quito, 27 de febrero de 2025

Atentamente,



Ing. Rommel Fernando Peñaherrera

Astudillo

1710896166

DEDICATORIA

A mi bis abuela que gracias a ella nunca me deje vencer, siempre vio mi potencial y me apoyo aun en los momentos más adversos de mi vida, a mi padre ya que él siempre estuvo confiando en el proceso a pesar de nuestras diferencias nunca me dejo que venciera aun en momentos en los que ya no podía más. A mi madre que me dio la vida que estuvo ahí creyendo en mi por su apoyo incondicional, cuidándome y protegiéndome. A mi hermana menor que gracias a ella tuve la fuerza necesaria para poder seguir adelante, a mi sobrino que fue como hijo que cada sonrisa fue una motivación continua.

A mis hermanas mayores que a pesar de la distancia no dejaron que renunciara a mis sueños y que cumpliera una de mis tantas metas.

A todas esas personas que conocí en este camino tan largo que creyeron en mi en mi potencial y en lo que ellos vieron y yo aún no.

También le dedico este trabajo a una persona muy especial en mi vida, que a pesar de todas las dificultades que nos llevó la vida siempre me apoyo y me dio jalones de oreja en su momento.

AGRADECIMIENTO

Siempre estaré realmente agradecida primero con Dios que él fue una guía en este proceso tan largo, como segundo a mis padres agradecerles el amor la confianza la paciencia que tuvieron en los momentos difíciles, gracias por apoyarme tanto económicamente como profesionalmente, a mi bis abuela que ella siempre estuvo orgullosa de mi a ella le agradezco el que confiara en mí y lo apostara todo por mí.

Agradecerle a mi tutor ya que sin él no se hubiera dado este artículo, gracias por tenerme paciencia y por creer en mí, aunque yo no lo hiciera, por apoyarme y llenarme de conocimientos.

Agradezco a las personas que fuera de mi hogar tuvieron la paciencia necesaria para ayudarme en este proceso, en las noches en vela en las dificultades que conllevo llegar a este lugar.

Resumen

Este texto examina la aplicación de la tecnología blockchain en la auditoría financiera ecuatoriana durante el periodo comprendido entre 2018 y 2023. Es una herramienta importante que ayuda a incrementar la transparencia, seguimiento y protección en el procedimiento en la auditoría financiera ayudando a ser más eficaz y fiable. Esta implementación ha encontrado varios obstáculos importantes como la falta de conocimiento los costos elevados y falta de organización por parte de las empresas.

En la auditoría tradicional en el ámbito financiero, se han enfrentado desafíos muy significativos como la falta de transparencias, integridad y eficiencia en los procesos de validación en la información financiera. Esto ha tenido importancia en cuanto a la seguridad en el registro contable para la toma de decisiones tanto en el ámbito público como privado.

En este estudio tiene como objetivo principal determinar el uso de la tecnología blockchain en la auditoría financiera en el Ecuador viendo como esto se ha ido aplicando a través de los años. Como objetivos específicos analizar los beneficios, nuevas competencias y habilidades que han desarrollado los profesionales de auditoría.

En el empleo del blockchain en la auditoría financiera ha tenido un progreso significativo en base a los conocimientos, aunque se encuentran obstáculos económicos y organizativos que aseguran una adopción eficaz.

Este estudio ha alcanzado su meta principal, considerando que se analizó la aplicación de la tecnología blockchain en la auditoría financiera en Ecuador. Esta tecnología ha ganado un gran terreno en este sector, destacando sus ventajas en transparencia y seguridad.

En la incorporación de blockchain se debe complementar con una estrategia global que contemple la cooperación tanto del sector público como privado, asegurando que su adopción sea duradera y que tenga ventajas a largo plazo, promoviendo la innovación, seguridad, eficiencia y confianza en los procesos financieros de más actualidad.

Palabras claves: blockchain, auditoría financiera, Ecuador, transparencia, innovación.

Abstract

This text examines the application of blockchain technology in Ecuadorian financial auditing during the period between 2018 and 2023. It is an important tool that helps to increase transparency, monitoring and protection in the financial audit procedure, helping to be more effective and reliable. This implementation has encountered several important obstacles such as lack of knowledge, high costs, and lack of organization on the part of companies.

In traditional auditing in the financial field, very significant challenges have been faced, such as the lack of transparency, integrity and efficiency in the validation processes in financial information. This has been important in terms of security in the accounting record for decision-making in both the public and private spheres.

The main objective of this study is to determine the use of blockchain technology in financial auditing in Ecuador, seeing how this has been applied over the years. As specific objectives, to analyze the benefits, new competencies and skills that audit professionals have developed.

The use of blockchain in financial auditing has made significant progress based on knowledge, although there are economic and organizational obstacles that ensure effective adoption.

This study has reached its main goal, considering that the application of blockchain technology in financial auditing in Ecuador was analyzed. This technology has gained a great deal of ground in this sector, highlighting its advantages in transparency and security.

The incorporation of blockchain must be complemented with a global strategy that contemplates the cooperation of both the public and private sectors, ensuring that its adoption is lasting and that it has long-term advantages, promoting innovation, security, efficiency and trust in the most current financial processes.

Keywords: Blockchain, financial audit, Ecuador, transparency, innovation.

ÍNDICE

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | TEMA | 1 |
| 2 | INTRODUCCION | 1 |
| 3 | PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 2 |
| 3.1 | FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 2 |
| 3.1.1 | General | 2 |
| 3.1.2 | Problemas específicos | 2 |
| 4 | JUSTIFICACIÓN | 3 |
| 5 | OBJETIVOS | 4 |
| 5.1 | Objetivo General | 4 |
| 5.2 | Objetivo Especifico | 4 |
| 6 | MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL | 5 |
| 6.1 | Marco Teórico | 5 |
| 6.1.1 | ¿Qué es la tecnología blockchain? | 5 |
| 6.1.2 | Ventajas de la tecnología blockchain | 6 |
| 6.1.3 | Desventajas de la tecnología blockchain | 8 |
| 6.1.4 | Implementación de la tecnología blockchain en la auditoria financiera en el Ecuador..... | 8 |
| 6.1.5 | La extensión del uso de la tecnología blockchain en las unidades de auditoría interna en el Ecuador en el periodo 2018 a 2023 | 9 |
| 6.1.6 | Los beneficios específicos en las auditorías financieras en Ecuador derivados del uso de la tecnología blockchain..... | 11 |
| 6.1.7 | Nuevas competencias y habilidades desarrolladas por los profesionales de auditoria en Ecuador como resultados de la introducción activa de la tecnología blockchain | 12 |
| 6.2 | Marco Conceptual..... | 13 |
| 7 | MARCO METODOLÓGICO..... | 14 |
| 7.1 | Diseño de Investigación | 14 |
| 7.2 | Tipos de Investigación | 14 |
| 7.3 | Métodos de Investigación | 14 |
| 7.4 | Población y Muestra | 14 |
| 8 | INTERPRETACION DE RESULTADOS..... | 15 |
| 10 | CONCLUSIONES..... | 50 |
| 11 | BIBLIOGRAFÍA..... | 52 |
| 12 | ANEXOS | 55 |

1 TEMA

El uso de la tecnología blockchain en la auditoría financiera en el Ecuador durante el periodo comprendido entre 2018 a 2023

2 INTRODUCCION

La tecnología utilizada en el sistema blockchain surge como una herramienta necesaria para la evolución digital que contribuye a la auditoría financiera en Ecuador, desde su origen, ha manifestado su gran potencial para optimizar la seguridad y trazabilidad de la información financiera, involucrando desafíos históricos para la verificación de datos y la prevención de fraudes.

Su implementación permite automatizar procesos y así garantizar que no se alteren los registros, mejorando con ello, la eficiencia para la toma de decisiones.

Por ello, a pesar de sus variados beneficios, la aceptación de blockchain en la auditoría financiera en Ecuador no es muy amplia entre las empresas, por este motivo las principales dificultades se evidencian sobre la falta de conocimiento especializado de su uso, la desinformación sobre los costos de implementación, además de la ausencia de marcos regulatorios claros, ha hecho que la suma de estos factores han frenado su adopción, sobre todo en PyMES, donde los recursos son limitados y la resistencia al cambio es alta.

Del mismo modo, la temporalidad del 2018 al 2023 ha sido fundamental para valorar el progreso en la implementación de blockchain en la auditoría financiera en el Ecuador, en estos últimos años se ha evidenciado un incremento en la socialización acerca de sus ventajas y beneficios, pero también en la necesidad de vencer obstáculos técnicos y organizativos.

Es así como las empresas de auditoría de gran extensión han encaminado proyectos piloto, mientras que las compañías locales han demostrado un interés progresivo hacia el uso de tecnología.

Por ello, es importante recalcar que el propósito de esta investigación es examinar el grado de adopción de blockchain para la auditoría financiera en Ecuador, reconociendo sus ventajas, los retos y sobre todo las habilidades que los auditores necesitan desarrollar para su aplicación eficiente, entender estos factores facilitará la creación de estrategias para una implementación duradera encaminada hacia el sector financiero en el Ecuador.

3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el tema financiero en el Ecuador la auditoría ha tenido varios desafíos importantes relacionados con la falta de transparencia, integridad o eficiencia en los procesos de comprobación en lo que respecta a información económica.

Es entonces con respecto a la seguridad y legalidad de la información financiera para la toma de decisiones pública y privada, como estos desafíos adquieren mayor relevancia.

Así, el blockchain, o más conocido como la cadena de bloques, es la tecnología de registro distribuido donde se garantiza un registro público y verificado de transacciones; la utilización está principalmente enfocada en las criptomonedas, pero se logró llevar a otras situaciones como la auditoría, utilizando el blockchain podemos contar con múltiples aplicaciones, ventajas tales como verificación de datos y transparencia por su propiedad de verificación de datos es inalterante, eficaz, previene fraudes, optimización del proceso, entre otros, con la finalidad de que la auditoría sea realizada en tiempo real (¿Qué es Blockchain y Cómo funciona la tecnología Blockchain?, s/f)

La inclusión de la tecnología blockchain en la auditoría financiera hace que se refine el proceso mediante la habilidad de hacer seguimiento de cada transacción, el acceso de forma inmediata a la información, la automatización mediante contratos inteligentes, esto incrementa la transparencia en la información e impacta reduciendo la posibilidad de fraude, la facilidad en la conciliación de responsabilidades e incluso auditoría conjunta, lo que incrementa su eficacia y fiabilidad reduce altera de esta manera la forma de for of el proceso de auditorías utilizada (Tecnología blockchain: un nuevo desafío para la auditoría, s/f)

A nivel del blockchain en auditado financiera, el caso de Ecuador plantea varias cuestiones y problemas significativos a los que enfrentar como desafíos que involucren elementos técnico-regulaciones económicos que pueden impactar en la eficiencia y empleo de la tecnología.

3.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

3.1.1 General

¿Qué se ha implementado de tecnología blockchain en las prácticas de auditoría financiera en Ecuador desde el periodo 2018-2023?

3.1.2 Problemas específicos

- ¿En qué medida se utiliza la tecnología blockchain en las unidades de auditoría interna en el Ecuador en el periodo 2018-2023?

- ¿Qué beneficios específicos mostraron las evidencias recopiladas en el uso de blockchain en el curso de las auditorías financieras en el Ecuador desde el 2018 hasta el 2023?
- ¿Qué competencias adicionales son necesarias para desarrollar en los auditores para la introducción activa de blockchain en Ecuador desde 2018 hasta el 2023?

4 JUSTIFICACIÓN

Esta investigación tiene como objetivo cubrir un vacío de conocimiento, investigando cómo las compañías que han obtenido esta tecnología han tenido dificultades al implementar estos procedimientos de auditoría financiera. Además, se busca reconocer los obstáculos concretos que han impedido una adopción más amplia de esta tecnología (Cómo la tecnología blockchain podría facilitar la auditoría en tiempo real | EY - Estados Unidos, s/f)

En Ecuador, al igual que en otras naciones, la claridad en las operaciones financieras es necesario para preservar la confianza de la población y de los inversionistas. La adopción de la tecnología blockchain puede proporcionar un grado de seguridad y transparencia al garantizar que las transacciones sean inalterables y comprobables. Es esto que les otorga inmutabilidad y verificación a las transacciones. (Blockchain puede prevenir la corrupción y aumentar la transparencia, s/f)

Las estafas financieras a nivel mundial han incrementado el interés sobre las soluciones tecnológicas para prevenir e identificar dichos comportamientos. El blockchain puede implementarse con el único propósito de ofrecer un historial transparente y rastreable de las transacciones realizar. (La blockchain evitar la corrupción y mejorar la transparencia, s / f)

Hay varios organismos financieros y reguladores estudiando el uso del blockchain en cuanto a cómo puede fortalecer la integridad y eficiencia de los mercados financieros. El gobierno ecuatoriano puede ser receptivo ante nuevas tecnologías innovadoras y fomentar la innovación; el ámbito fiscal es uno de los casos donde uno podría ver el éxito de blockchain en acción. La reglamentación en específico y el apoyo son esenciales para promover la adopción de tecnologías innovadoras.

Estudiará cómo la introducción de blockchain está transformando el papel de la contabilidad y auditoría, y cuánto sus profesiones pueden adaptarse para garantizar su futuro en un mundo en transformación continua. Las empresas pueden encontrar oportunidades que incrementen la eficacia y precisión de la auditoría con la introducción de la blockchain.

Los resultados de esta investigación serán útiles para la carrera, pues implicará la transparencia mediante el seguimiento permanente de las transacciones y disminuir así el riesgo de fraude, el aumento en la automatización y eficiencia de los contratos inteligentes, la auditoría en tiempo real y la disminución del volumen manual, donde el fortalecimiento de la salvaguarda de la información mediante la diseminación y cifrar los datos para evitar los ataques del hacker. Finalmente, se puede llegar a pensamiento de aplicar regulaciones para regular blockchain dentro de las regulaciones existentes, lo que estará obligando a los expertos a ser siempre pioneros en el uso de tecnologías.

De esta manera se podría proceder a nuevas áreas de estudio, tales como su compatibilidad con otros sistemas financieros un uno con los otros, repercusiones legales y éticas, y su implicación en las tecnologías a desarrollar como la inteligencia artificial (IA, por sus siglas en inglés). Al suministrar de ejemplos empíricos mediante casos prácticos, se abre la oportunidad de una base en firme para investigaciones útiles. Asimismo, se brinda el diseño de un mapa comparativo entre blockchain, ya como auditoría y planes actuales, que permiten detallar cualidades y desventajas para incentivar debates al respecto sobre su adaptabilidad en distintos contextos.

La auditoría de la tecnología blockchain se simplifica de la investigación sobre otras tecnologías utilizadas en la auditoría financiera, es viable analizar su compatibilidad con los sistemas financieros existentes y tecnologías innovadoras, así como contratos inteligentes en auditoría que podrían reemplazar la necesidad de auditoría a mano.

Así es conveniente revisar la influencia en la pirámide de la auditoría empresarial dentro de su estructura para su posible puesta en marcha, respecto a los retos tecnológicos y económicos, están incluidos todos los afectos éticos y de privacidad, protegiendo los datos y las implicaciones legales de errores en cadena de bloques. Cita: puede tener un gran impacto no solo en lo que se espera de la auditoría financiera sino también en su desarrollo y aplicación teórica-la práctica.

5 OBJETIVOS

5.1 Objetivo General

Determinar el uso de la tecnología blockchain en la auditoría financiera en el Ecuador durante el periodo comprendido entre 2018 a 2023.

5.2 Objetivo Especifico

- Determinar la extensión de uso de la tecnología blockchain en las unidades de auditoría interna en el Ecuador en el periodo 2018 a 2023.

- Analizar los beneficios específicos en las auditorías financieras en Ecuador derivados del uso de la tecnología blockchain entre 2018 a 2023.
- Determinar nuevas competencias y habilidades desarrolladas por los profesionales de auditoría en Ecuador como resultados de la introducción activa de la tecnología blockchain durante el periodo 2018 a 2023.

6 MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL

6.1 Marco Teórico

6.1.1 ¿Qué es la tecnología blockchain?

La tecnología blockchain es una base de datos distribuida en la que cada usuario de la red pueda realizar y documentar transacciones agrupándolas en bloques, de forma segura, transparente y descentralizada. A pesar de que se introdujo con el bitcoin en 2013, experimentó un incremento del 1.000% en su uso. La habilidad de blockchain para documentar todas las transacciones de un individuo a otro de forma eficaz, segura, comprobada e inalterable implica que puede ser utilizada en labores no financieras como la contabilidad o la rastreabilidad de productos en la cadena de abastecimiento. Además, ofrecen posibilidades en una variedad de servicios públicos, como los pagos de salud y bienestar, e incluso para la comprobación documental en el registro de la propiedad. (Parrondo Luz, 2018)

El blockchain también se refiere a un grupo de protocolos que posibilitan a las entidades guardar y distribuir información de transacción de manera regulada y metódica. Únicamente se logró la actualización gracias al acuerdo de la mayoría de los participantes en el sistema. Una vez que se ha asegurado la información a través de la criptografía, se pueden conservar los datos. (Guía para la auditoría interna de blockchain | Deloitte | Risk Advisory, s/f)

La cadena de bloques guarda un registro preciso y comprobable de cada operación efectuada, estas tres tecnologías necesitan colaborar para establecer los fundamentos de blockchain y enfrentar este reto.

Este sistema de red Peer-to-peer permite la distribución de un libro de gran tamaño sin requerir la intervención de un tercero o centro privilegiado. (Guía para la auditoría interna de blockchain | Deloitte | Risk Advisory, s/f)

La criptografía asimétrica de claves es un método para verificar la identidad digital con alta confiabilidad, posible mediante el uso de claves tanto privadas como públicas. (Guía para la auditoría interna de blockchain | Deloitte | Risk Advisory, s/f)

Mecanismos de consenso, es un método utilizado para alcanzar un acuerdo entre procesos o sistemas dispersos. Está diseñado para lograr la confiabilidad en una red que incluye varios nodos no confiables. (Guía para la auditoría interna de blockchain | Deloitte | Risk Advisory, s/f)

La función de estos mediadores es fomentar la confianza necesaria entre las partes y supervisar la introducción de la información en el registro oficial. Pese al crecimiento provocado por la tecnología digital, estos registros centralizados y privados evidencian ineficacias en cuanto a tiempo y gastos, además de una opacidad que no logra frenar la propagación de fraudes y crisis de confianza. (Parrondo Luz, 2018)

La revolución de blockchain elimina la necesidad de intermediarios fiables para la transacción de datos, asegurando que los registros de las transacciones estén disponibles de manera justa para todos los involucrados. En el ámbito de la contabilidad, el blockchain posee la habilidad de mejorar la calidad de la información para los inversores, haciéndola más confiable y a tiempo. Se analizan las repercusiones en las operaciones, convenios y procedimientos de trabajo de los sistemas contables dentro del contexto de tecnologías de contabilidad distribuida fundamentadas en blockchain. Si las entidades mantuvieran sus registros financieros en blockchain, las probabilidades de cambios en la contabilidad y fraudes podrían disminuir considerablemente. (Argañaraz et al., 2019)

Las actividades internas de las organizaciones también podrían ser significativamente más perceptibles. Las cualidades de la cadena de bloques para aprobar transacciones por consenso y mantener los registros inalterables pueden causar que la contabilidad de partida doble se vuelva obsoleta e inútil. Antiguamente, las partes conservaban registros diferentes de las transacciones que requerían una conciliación por razones de contabilidad o auditoría, pero con blockchain, las transacciones se transforman en el registro (Argañaraz et al., 2019)

6.1.2 Ventajas de la tecnología blockchain

La tecnología blockchain brinda múltiples beneficios en diversas industrias, sobresaliendo particularmente en la auditoría financiera debido a sus atributos de seguridad, transparencia e inalterabilidad.

Una de las mayores fortalezas de su organización descentralizada. Nakamoto, s/f) destaca que el diseño distribuido de la cadena de bloques relacionada de por sí asegura la seguridad de las transacciones frente a los ataques y fraude, pues no hay un único punto de acceso. Por esta razón, es fundamental para las auditorías financieras ya que la protección de la información es crítica.

Sin intermediarios, la descentralización del blockchain mantiene bajos los costos operativos y acelera la implementación. La eliminación de las empresas centrales, por ejemplo, los bancos y las agencias de certificación, hace que se logre operar de forma más eficiente y, pues claro, barata. En el ámbito de las operaciones financieras y contratos inteligentes esto implica la automatización de las operaciones, no lo que hace que no se necesite la participación humana para que tome lugar, lo que permite optimizar un proceso de trabajo mucho más rápido y seguro.

Otra destacada ventaja del blockchain es la transparencia que, sumado a todos los miembros de la red son los únicos que tienen acceso a los datos registrados, esta visibilidad también va ligada a la rastreabilidad de una transacción y responsabilidad. Esto ayudaría mucho en auditorías, toma de información, respecto a otros del flujo de capital. Así las disputas disminuyen considerablemente y se fortalece la confianza (Tapscott D., 2018)

Además, otro beneficio significativo es la inamovilidad de la información almacenada en blockchain. Una vez una transacción se utiliza en una cadena, no puede modificar ni recordarla en ningún bloque que se agregue después. Por lo tanto, se garantiza la integridad acerca de los registros. Es particularmente relevante en la auditoría financiera, con la precisión y fiabilidad de los registros es fundamental para garantizar la fiabilidad de los informes de los negocios. (Tapscott D., 2018)

Los contratos inteligentes son aplicaciones almacenadas en una cadena de bloques que “se realizan” cuando las condiciones previamente definidas se cumplen. La automatización es promocionada por contratos inteligentes vinculados con la estrategia blockchain. Se refiere a la automatización de la operación de un acuerdo, por lo que la autonomía de los participantes garantiza los términos ya que ningún participante tiene la parte final recomendada sin una parte inmediata para protegerse. Esto se aplica en diversos sectores, por ejemplo, en auditoría permite la automatización de procesos de contabilidad y auditoría por lo que el tiempo y el costo se ve reducido. (IBM, 2023)

Finalmente, la rastreabilidad de blockchain es un beneficio fundamental de las cadenas de suministro, por cuanto permite identificar con precisión de qué productor es el producto hasta el lugar de los recursos. Dentro de la implementación existentes, con el uso de la tecnología blockchain se inicia la solución. Hoy en día, genera gran importancia por la denominación de origen y por evitar la falsificación de materiales o también de otros productos de lujo. (Linares Barbero, s/f)

6.1.3 Desventajas de la tecnología blockchain

Una de las principales limitaciones de la tecnología blockchain está relacionada con su consumo energético, especialmente en redes que utilizan métodos proof-of-stake como Proof-of-Work (PoW), ya que su uso requiere una gran cantidad de energía.

La escalabilidad es un desafío importante que enfrentan las redes blockchain, las redes blockchain tienen una capacidad limitada para manejar una gran cantidad de transacciones en comparación con los sistemas tradicionales, lo que puede generar retrasos y costos adicionales. Esto es especialmente importante para aplicaciones de gestión de eventos donde se requieren velocidad y rendimiento. (Mougayar y Vitalik Buterin, n.d.),

Además, la falta de un sistema blockchain sólido genera inseguridad y riesgos legales señala que la falta de disposiciones regulatorias específicas puede llevar a la integración de blockchain en los sistemas legales y financieros. La falta de reglas claras puede ser un obstáculo para la implementación y el cumplimiento en el ámbito de acción. (Tapscott D., 2018)

Otro problema es la complejidad técnica y la curva de aprendizaje asociada a su implementación. La tecnología Blockchain, al ser relativamente nueva y altamente técnica, puede resultar difícil de comprender e implementar para muchas organizaciones y profesionales.

Implementar y mantener redes blockchain requiere habilidades especializadas y un profundo conocimiento técnico, lo que puede ser un obstáculo importante para su implementación. La necesidad de capacitación especializada y los desafíos en la integración de blockchain con los sistemas existentes pueden obstaculizar el proceso de adopción y aumentar los costos asociados. (Tapscott D., 2018)

6.1.4 Implementación de la tecnología blockchain en la auditoría financiera en el Ecuador

Según (Swan, n.d.) menciona que “desde 2018, la investigación ha comenzado a incorporar la tecnología blockchain como una opción para aumentar la transparencia y seguridad en las investigaciones que se realizan en Ecuador.”

Según (Tapscott D., 2018) menciona que “durante 2019 y 2021, la adopción de la tecnología blockchain en la contabilidad ecuatoriana comenzó a crecer en algunos sectores, especialmente en el sector bancario y de seguros, donde la protección de datos y la analítica de negocios son importantes.”

La capacidad del blockchain para simplificar auditorías en tiempo real y la automatización de la comprobación de información financiera ha sido uno de los factores más destacados en su implementación en la nación. Problemas como la falta de infraestructura tecnológica adecuada y la necesidad de capacitación en tecnologías en desarrollo han dificultado su amplia adopción. (Iansiti, 2018)

A partir de 2022, la implementación del blockchain en la auditoría financiera en Ecuador comenzó a cobrar fuerza, debido a la participación de empresas tecnológicas locales y la colaboración con organismos de auditoría internacionales. Se llevaron a cabo proyectos de prueba de blockchain para demostrar la viabilidad de la tecnología en auditorías de empresas del sector financiero. (KPMG, 2023)

Una investigación de (KPMG, 2023) muestra que la transparencia y accesibilidad que brinda blockchain aumentarán la confianza en los datos financieros auditados y fomentarán un mejor cumplimiento de las regulaciones internacionales. Sin embargo, ha habido mayores avances entre las grandes empresas y firmas de auditoría pública, mientras que las pequeñas y medianas empresas continúan luchando debido a los altos costos y la complejidad técnica de implementar la tecnología.

Para el año 2023, la tecnología blockchain ocupará un lugar significativo en el ámbito de la investigación financiera ecuatoriana, y su influencia en las instituciones y estudios de investigación nacionales e internacionales seguirá creciendo. La implementación de la tecnología blockchain ha permitido realizar 4.444 transacciones contables este año, aumentando la transparencia y eficiencia del proceso contable. (Deloitte, 2023)

La adopción de la tecnología blockchain permitirá a las empresas ecuatorianas automatizar la verificación de documentos y realizar auditorías más precisas, reduciendo así el tiempo y los costos asociados a estos procesos. Esta tecnología ha sido muy efectiva para garantizar la integridad de la información financiera y proporcionar un registro permanente de todas las transacciones. (Deloitte, 2023)

6.1.5 La extensión del uso de la tecnología blockchain en las unidades de auditoría interna en el Ecuador en el periodo 2018 a 2023

La adopción de la tecnología blockchain en las unidades de auditoría interna de Ecuador ha visto un avance progresivo desde 2018, impulsado principalmente por su habilidad para aumentar la transparencia, la seguridad y el seguimiento en los procesos internos. Todavía existen importantes dificultades en el uso de la tecnología debido a la gestión, la tecnología y los costos, y esto limita el uso de la tecnología en la industria.

En Ecuador en general, las investigaciones internas han examinado el uso de blockchain para facilitar las investigaciones comerciales en curso, mejorar la gestión de productos y reducir el fraude mediante el uso de contratos inteligentes. Estas aplicaciones serán muy efectivas en tareas sencillas al registrar y analizar datos en tiempo real, reduciendo la necesidad de datos. (La auditoría y la tecnología blockchain, s/f)

Las investigaciones y encuestas realizadas por empresas de contabilidad interna y Crowe muestran que muchas organizaciones están comenzando a prepararse para integrar blockchain en sus departamentos de contabilidad interna. (Blockchain y Auditoría Interna – Instituto Nacional de Contadores Públicos de Colombia, s/f). Existen muchos obstáculos, incluida la falta de conocimientos técnicos y la necesidad de establecer un marco regulatorio apropiado para garantizar la eficacia y las salvaguardias en el proceso de revisión. Además, su uso es relativamente barato y carece de estandarización técnica, lo que significa que está más en la agenda de las empresas privadas de un país que en los estándares industriales internacionales. (Nuevo informe sobre auditoría interna y Blockchain – Instituto Nacional de Contadores Públicos de Colombia, s/f)

En comparación con otras regiones, la adopción de la tecnología blockchain por parte de las unidades contables nacionales en Ecuador es limitada y se encuentra en una etapa temprana. Según un informe de PwC y el Instituto Nacional de Contadores de Colombia (INCP), el rol de la auditoría interna en la implementación de blockchain se limita a la investigación. En todo el mundo, los departamentos de contabilidad internos están comenzando a comprender cómo aprovechar esta tecnología para ayudar a mejorar y garantizar la integridad de los datos y los procesos. (Estudio global de auditoría interna 2023, sin fecha)

El informe muestra que muchos departamentos de auditoría interna se centran en cuestiones de ciberseguridad y automatización y han tardado en adoptar blockchain debido a la falta de conocimientos y recursos para respaldar el avance de esta tecnología. Además, la tecnología presenta desafíos importantes, como mejorar la comprensión de la codificación y la colaboración, que son áreas que los departamentos de contabilidad deben abordar si desean implementar blockchain a escala. (Guía para la auditoría interna de blockchain | Deloitte | Risk Advisory, s/f)

6.1.6 Los beneficios específicos en las auditorías financieras en Ecuador derivados del uso de la tecnología blockchain

En Ecuador, la implementación de la tecnología blockchain en las auditorías financieras ha traído beneficios, aumentando la transparencia, precisión y eficiencia del proceso. Sus principales ventajas incluyen:

1. **Transparencia y accesibilidad:** Blockchain permite registrar las transacciones en un sistema descentralizado sin modificaciones, asegurando que todas las partes autorizadas puedan acceder y verificar los registros financieros. Esto permite a los auditores rastrear los orígenes y cambios de cada negocio, lo cual es fundamental para garantizar la integridad financiera. Menor riesgo de fraude: Debido a la naturaleza inmutable de los datos, una vez registrados, estos no pueden ser alterados sin salir de la vía digital. Esto ayuda a prevenir el fraude y la corrupción internos y garantiza que se detecten los cambios en los registros, lo cual es importante para las auditorías financieras. (Curso Internacional de Auditoría Interna 2023, s/f)
2. **Monitoreo en tiempo real:** Blockchain puede actualizar continuamente los registros financieros, logrando así un monitoreo continuo o en tiempo real. Reduce el tiempo y el costo de las auditorías generales y mejora la precisión de los informes financieros porque los auditores pueden identificar y resolver errores. (Guía de auditoría interna de Blockchain | Deloitte | Risk Advisory, sin fecha)
3. **Procesos operativos:** Blockchain permite procesos repetibles utilizando contratos inteligentes, que son programas que se ejecutan solo cuando se cumplen las condiciones definidas. Reduce significativamente el tiempo y el esfuerzo necesarios para las reuniones de validación y otros procedimientos de auditoría, reduciendo así los costos administrativos y el tiempo de auditoría. (Blockchain y auditoría interna – Instituto Nacional de Contadores Públicos de Colombia, s/f)
4. **Incremento en la protección de los datos:** La tecnología blockchain se distingue por su sólida protección a causa de su estructura descentralizada y sus algoritmos de criptografía. En las auditorías financieras, este cuidado extra garantiza la protección de la información frente a ataques y accesos no permitidos, lo que resulta imprescindible para preservar la privacidad y la integridad de los datos delicados. (Estudio Global de Auditoría Interna 2023,

s/f)(Nuevo informe sobre auditoría interna y Blockchain – Instituto Nacional de Contadores Públicos de Colombia, s/f)

5. Aumento en la confianza y la reputación: La claridad y protección que ofrece blockchain ya que favorecen a los auditores, así como también a los interesados, quienes pueden incrementar su confianza en la confiabilidad de los datos financieros. Esto favorece una imagen favorable para las compañías que implementen esta tecnología en sus procedimientos de auditoría. (Estudio Global de Auditoría Interna 2023, s/f)

La aplicación de blockchain en las auditorías financieras en Ecuador aún se encuentra en sus fases iniciales, sin embargo, los beneficios destacados subrayan su capacidad para modificar los procedimientos de auditoría y robustecer la confianza en los reportes financieros.

6.1.7 Nuevas competencias y habilidades desarrolladas por los profesionales de auditoría en Ecuador como resultados de la introducción activa de la tecnología blockchain

La implementación proactiva de la tecnología blockchain en la auditoría financiera ha fomentado el avance de diversas habilidades fundamentales en los auditores ecuatorianos, las competencias que más se destacan son:

1. Tecnología de análisis y gestión de datos: dado que blockchain permite un análisis preciso y en tiempo real con mayor seguridad, los investigadores necesitan habilidades en análisis de big data y herramientas de tecnología blockchain. Esto les permite analizar todas las transacciones en lugar de sólo una muestra, mejorando así la precisión de sus análisis. (Impacto de Blockchain en la Industria de Auditoría, ND)
2. Conocimiento de contratos inteligentes y seguridad informática: La capacidad de gestionar contratos inteligentes y garantizar la integridad de los datos almacenados en la cadena de bloques es muy importante. Esto significa que los investigadores han desarrollado técnicas avanzadas de cifrado y seguridad digital para proteger y verificar la integridad de los datos. (Auditoría en una nueva era (IV): El impacto de Blockchain - KPMG Trends, n/d)
3. Cumplimiento y auditoría en tiempo real: Con la ayuda de blockchain, los auditores pueden auditar transacciones en tiempo real, transformando así su trabajo en una auditoría continua en lugar de una auditoría periódica. Esto requiere una mentalidad de investigación activa y las habilidades para realizar

investigaciones preventivas y brindar orientación metodológica. (Transformación Blockchain en Auditoría Interna | Deloitte España, s.f.)

4. Análisis y verificación de datos: Blockchain ayuda a rastrear transacciones completas y los auditores adquirirán las habilidades para verificar el registro completo de transacciones. La capacidad de auditar cada transacción aumenta la transparencia, haciendo que sea más fácil detectar irregularidades o fraudes. (Impactos de las cadenas de bloques en la profesión de auditoría, s/f; La revolución del Blockchain en la Auditoría Interna | Deloitte España, s/f)

Estas competencias potencian la precisión y transparencia en las auditorías, además de formar a los especialistas para adaptarse a un entorno laboral en permanente cambio, impulsado por la digitalización y la necesidad de seguridad en la gestión de la información financiera.

6.2 Marco Conceptual

- **Blockchain:** es una tecnología basada en una serie de unidades de operaciones públicas y descentralizadas. Esta tecnología crea una base de datos conjunta a la que sus participantes pueden acceder, permitiéndoles seguir cada operación que hayan efectuado. (Hurtado, 2024)
- **Contratos inteligentes:** son acuerdos digitales guardados en una cadena de bloques que se realizan de manera automática cuando se satisfacen las condiciones y términos establecidos previamente. (IBM, 2023)
- **Inmutable:** son los datos que nadie puede modificar ni alterar tras su generación. En una red de cadena de bloques, la inmutabilidad es imprescindible para que todos los nodos deben acuerdos sobre la validez de los datos antes de pasarlos. (*Inmutable Definition* | *CoinMarketCap*, s/f)
- **Nodos:** son componentes esenciales de una red blockchain, que funciona como un punto de intersección o conexión en una red de telecomunicaciones. Un nodo también puede aludir a cualquier sistema o aparato físico vinculado a una red que tiene la capacidad de ejecutar funciones concretas como generar, recibir o transmitir datos mediante un medio de comunicación. (*¿Qué es un nodo en Blockchain?* - *Utimaco*, s/f)
- **Registros distribuidos:** se trata de un libro contable distribuido resistente a alteraciones que se emplea para verificar y guardar registros de transacciones digitales. Ninguna autoridad tiene la obligación de preservar una cadena de bloques. (*¿Qué es blockchain o registro distribuido? Inicio y desventajas*, s/f)

7 MARCO METODOLÓGICO

7.1 Diseño de Investigación

Para este estudio, el diseño de investigación será mixto, fusionando componentes de diseños cualitativos, luego se realizarán análisis y conexiones de información de otras fuentes como libros, publicaciones académicas y sitios web. Cuantitativo, basado en la recopilación y análisis de datos provenientes de investigaciones. El objetivo es recopilar datos intermedios sobre el uso de la tecnología blockchain en la contabilidad financiera en Ecuador. La revisión completará el proceso y apuntará a ampliar y documentar el estado actual de la adopción de blockchain, incluidos conocimientos, aplicaciones y desafíos.

7.2 Tipos de Investigación

La investigación se divide en investigación descriptiva e investigación exploratoria. El análisis descriptivo se centrará en documentar las características del uso de blockchain en la contabilidad financiera, mientras que el análisis de opinión analizará la perspectiva del investigador sobre la construcción de la muestra.

7.3 Métodos de Investigación

Para realizar este análisis, los métodos de investigación que se utilizarán son los siguientes:

- Revisión de la literatura: Se realizará una revisión exhaustiva y sistemática de la literatura en múltiples disciplinas y campos para recopilar datos sobre el tema de investigación.
- Análisis de contenido: Se estudiará en detalle el contenido de los documentos seleccionados para identificar cuestiones clave, relaciones entre ideas y las perspectivas del tema.
- Recopilación y síntesis: La información recopilada se organizará de forma sistemática y lógica para cumplir los objetivos de este estudio y desarrollar nuestro argumento.
- Encuestas: se llevarán a cabo las encuestas con el objetivo de recolectar información que realice el análisis documental y brinde una perspectiva práctica del empleo de la tecnología blockchain en las auditorías financieras.

7.4 Población y Muestra

Población. El uso de la tecnología blockchain se realiza en bloques de transacciones, comúnmente utilizados en la industria financiera. Por lo tanto, la población de interés incluye todas las instituciones financieras que tienen su sede en la ciudad de Quito. El grado de progreso tecnológico se tomará en cuenta con relación a los bancos con sede en Quito.

Muestra. Como este análisis se basa en una investigación documental, se realizará un recorrido por los departamentos de auditoría interna de todas las instituciones bancarias situadas en Quito.

Para conseguir la muestra, visitamos la página de la Superintendencia de Bancos y escogimos la sección de defensor del cliente. En esa sección se encuentran todos los bancos y sus respectivos domicilios. Para nuestra muestra, elegiremos aquellos cuya matriz tiene su domicilio en la ciudad de Quito, los cuales se describen a continuación:

| RUC | RAZON SOCIAL |
|---------------|---|
| 1790864316001 | BANCO GENERAL RUMIÑAHUI S.A. |
| 1791269225001 | BANCO PROCREDIT S.A. |
| 1790098354001 | BANCO INTERNACIONAL S.A. |
| 1791109384001 | BANCO SOLIDARIO S.A. |
| 1760002950001 | BANCO DEL DESARROLLO DEL ECUADOR B.P. |
| 1790010937001 | BANCO PICHINCHA C.A. |
| 1790033295001 | CITIBANK N.A SUCURSAL ECUADOR |
| 1790368718001 | BANCO DE LA PRODUCCION S.A PRODUBANCO |
| 990077185001 | BANCO AMIBANK S.A. |
| 1190002213001 | BANCO DE LOJA S.A. |
| 1790283380001 | BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR S.A. |
| 1090105244001 | BANCO CAPITAL S.A. |
| 1760004650001 | INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL |
| 0990487731001 | BANCO "DESARROLLO DE LOS PUEBLOS" S.A. CODESARROLLO |

Fuente: (www.supercias.gob.ec, s/f)

8 INTERPRETACION DE RESULTADOS

Se realizaron las encuestas a todas las instituciones bancarias que sus matrices estuvieran establecidas en la ciudad de Quito, la encuesta se llevó a cabo en el departamento de auditoría interna, estableciendo el nivel de adopción que han obtenido en la tecnología blockchain. Aquí se presentan los resultados obtenidos en dicha encuesta.

- 1. ¿Qué nivel de conocimiento tiene su unidad de auditoría interna sobre la tecnológica blockchain?**

Tabla 1:

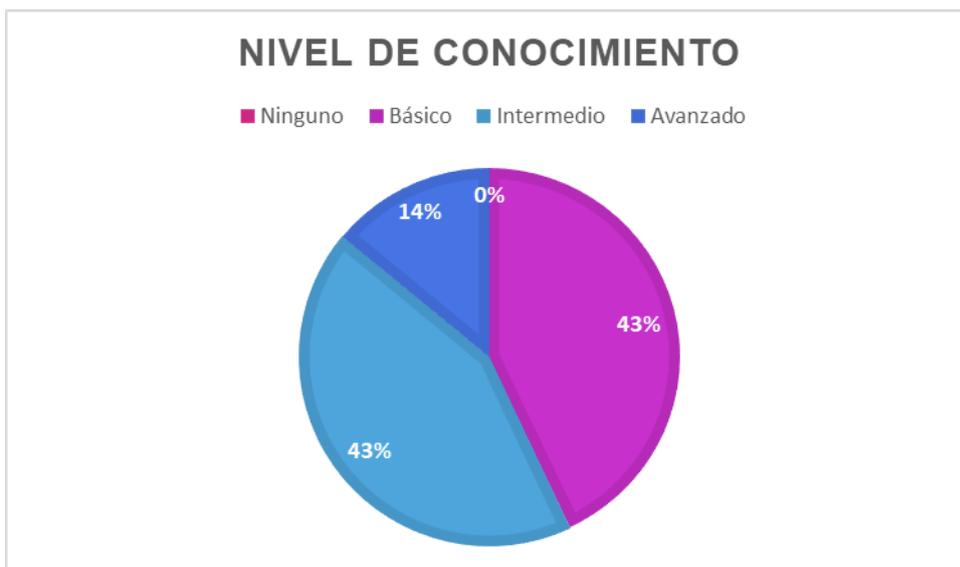
Nivel de Conocimiento

| Opción | % | Respuesta |
|--|-----|-----------|
| Ninguno: no hemos oído hablar de la tecnología blockchain o no tenemos conocimiento al respecto | 0% | 0 |
| Básico: tenemos conocimientos generales, pero limitados sobre blockchain | 43% | 6 |
| Intermedio: contamos con un conocimiento funcional de la tecnología entendiendo su potencial y aplicación | 43% | 6 |
| Avanzado: tenemos un conocimiento profundo, hemos recibido información o hemos aplicado blockchain en procesos relacionados. | 14% | 2 |
| | | 14 |

Nota: (La autora 2025)

FIGURA 1:

Nivel de Conocimiento



Nota: (La autora 2025)

Interpretación: La mayor parte de las unidades de auditoría interna poseen un entendimiento elemental o avanzado de la tecnología blockchain, lo que refleja un interés en aumento y una comprensión inicial del potencial de dicho tipo de tecnología. Así pues, el 14% ha llegado a un nivel de conocimiento avanzado, lo que evidencia que su implementación práctica y la experiencia directa aún son insuficientes.

Análisis: El nivel de transparencia hace que sea un desafío cumplir con los mismos requisitos que tiene blockchain en la auditoría interna. Las unidades con altas habilidades pueden liderar proyectos piloto y evaluar procesos operativos, pero aquellas con conocimientos básicos o intermedios requieren un amplio apoyo en capacitación técnica y en el trabajo.

2. ¿Qué tan preparado se siente para utilizar herramientas de análisis de datos avanzados (Big Data) en auditorías con blockchain?

Tabla 2:

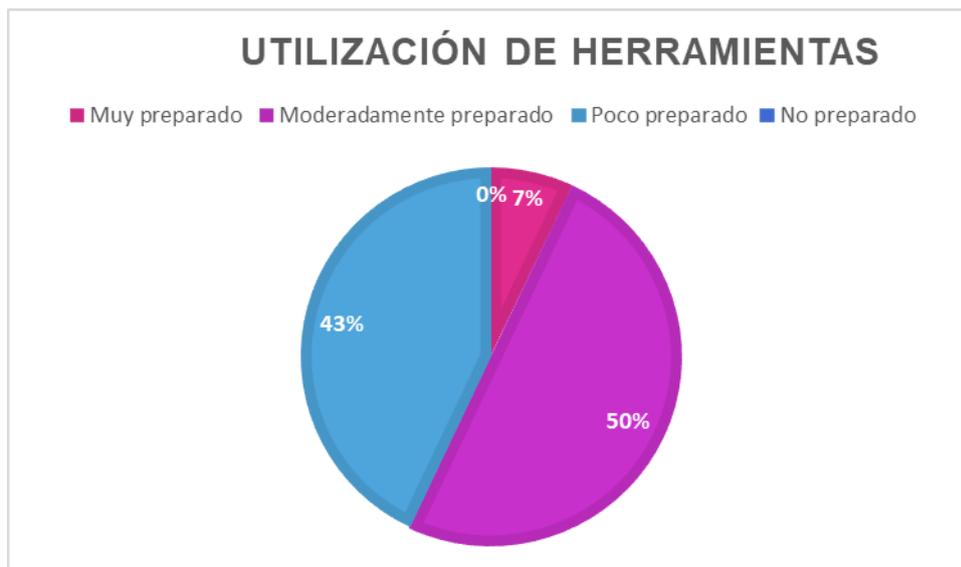
Utilización de Herramientas

| Opción | % | Respuesta |
|-------------------------|-----|-----------|
| Muy preparado | 7% | 1 |
| Moderadamente preparado | 50% | 7 |
| Poco preparado | 43% | 6 |
| No preparado | 0% | 0 |
| | | 14 |

Nota: (La autora 2025)

Figura 2:

Utilización de Herramientas



Nota: (La autora 2025)

Interpretación: Los hallazgos mencionan que el 50% de los participantes del estudio tienen alguna experiencia en el uso de herramientas avanzadas de minería de datos (big data) en análisis basados en blockchain, el 43% afirmó no haber recibido la capacitación adecuada, lo que indica una brecha significativa en las habilidades y conocimientos necesarios para utilizar estas herramientas de manera efectiva, tan sólo el 7% se considera competente, lo que indica que está dispuesto a utilizar esta tecnología a pesar de sus obvias limitaciones.

Análisis: El nivel general de preparación de las herramientas es medio a bajo, lo que crea dificultades en el uso efectivo de big data en el marco blockchain, la implementación para empresas de mediana calificación aún está en sus inicios, se requiere inversión en capacitación, infraestructura y equipo relacionado para empresas de baja calificación. La planificación anticipada muestra que las barreras para lograr el rendimiento y comprender la tecnología siguen siendo.

3. ¿Ha considerado su organización la implementación de blockchain en los procesos de auditorías interna?

Tabla 3:

Implementación del Blockchain

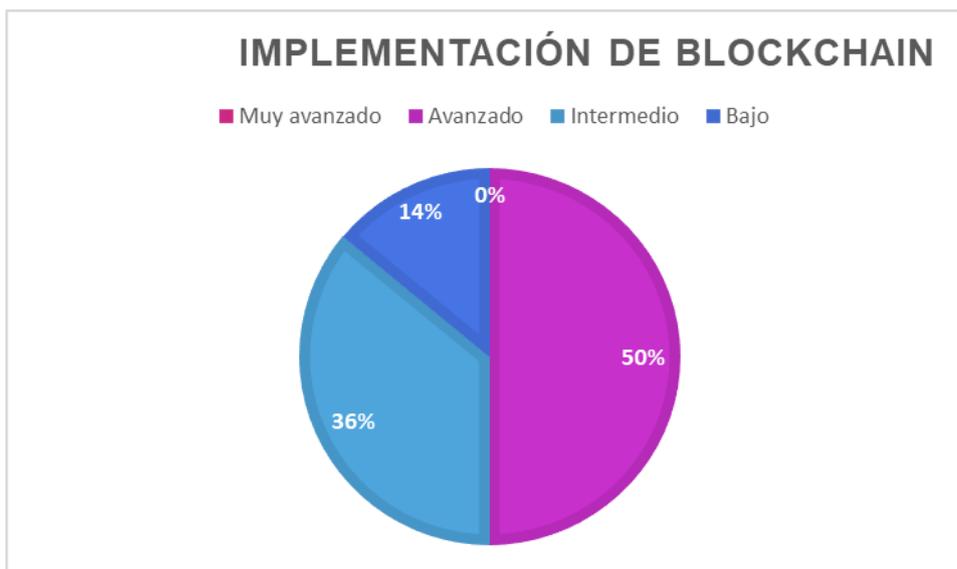
| Opción | % | Respuesta |
|--------|---|-----------|
|--------|---|-----------|

| | | |
|--|-----|----|
| Muy avanzado: estamos en proceso de implementación | 0% | 0 |
| Avanzado: hemos investigado a profundidad, pero aún no implementado. | 50% | 7 |
| Intermedio: no hemos investigado, pero estamos interesados en explotar la tecnología | 36% | 5 |
| Bajo: no tenemos interés en la tecnología | 14% | 2 |
| | | 14 |

Nota: (La autora 2025)

Figura 3:

Implementación de Blockchain



Nota: (La autora 2025)

Interpretación: El 50% de las instituciones encuestadas han realizado investigaciones en profundidad sobre blockchain pero aún no lo han implementado en la práctica, lo que demuestra que existe conocimiento sobre el potencial de esta tecnología, aunque aún se necesitan pasos concretos, además el 36% manifestó interés en explorarlo, indicando disposición a incorporar nuevas tecnologías, aunque no necesariamente con un plan de trabajo definido o estudiado. El 14% restante no mostró interés en utilizar blockchain, lo que

puede indicar resistencia al cambio o falta de una visión clara de sus beneficios en esta situación.

Análisis: La situación de que la mitad de las organizaciones están en una fase avanzada de investigación y todavía no se ha implementado la tecnología blockchain, indica una posible discrepancia entre el entendimiento teórico de la tecnología y su incorporación práctica en los procedimientos internos. La inclusión de blockchain en la auditoría interna podría verse restringida por elementos como la escasez de personal formado, la incertidumbre respecto a su rendimiento de inversión, o los obstáculos tecnológicos y operativos. El gran interés y curiosidad sugiere que numerosas organizaciones están valorando sus posibles beneficios, lo que podría prever una adopción más amplia en el futuro próximo. El desinterés de las organizaciones podría indicar una tendencia a darle mayor importancia a otras tecnologías o procesos que se consideran más relevantes.

4. ¿Cree que la implementación de blockchain puede mejorar la transparencia y trazabilidad en los procesos de auditoría interna?

Tabla 4:

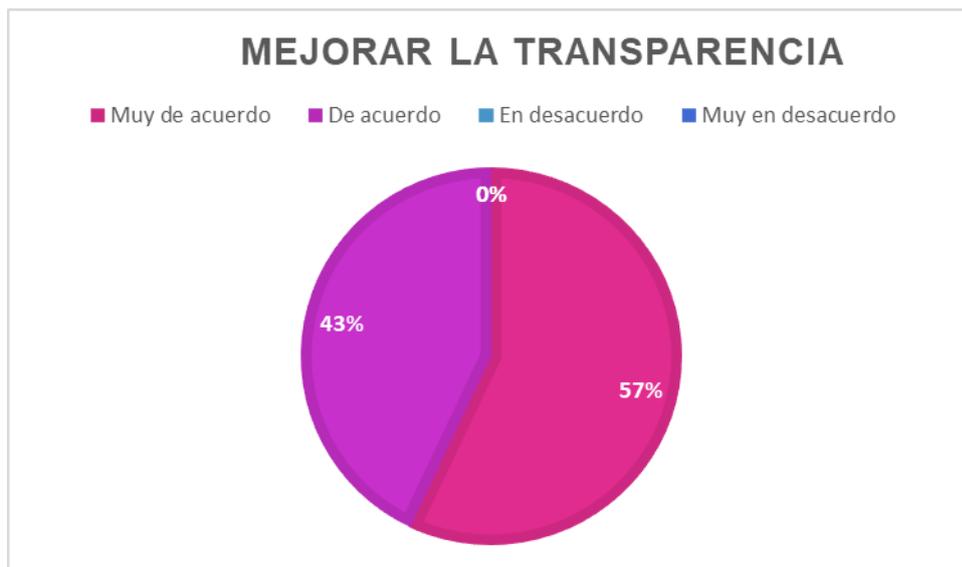
Mejorar la Transparencia

| Opción | % | Respuesta |
|-------------------|-----|-----------|
| Muy de acuerdo | 57% | 8 |
| De acuerdo | 43% | 6 |
| En desacuerdo | 0% | 0 |
| Muy en desacuerdo | 0% | 0 |
| | | 14 |

Nota: (La autora 2025)

Figura 4:

Mejorar la Transparencia



Nota: (La autora 2025)

Interpretación: Los hallazgos del sondeo indican que la mayoría de las entidades (57%) están totalmente de acuerdo con que la aplicación de blockchain puede incrementar la transparencia en los procedimientos de auditoría interna, mientras que el 43% coincide, aunque de forma menos categorizada. Estos porcentajes indican una percepción favorable de la tecnología y su capacidad para aumentar la visibilidad y la rastreabilidad de las actividades dentro de las organizaciones. La ausencia de respuestas en desacuerdo o muy en desacuerdo sugiere un consenso en torno a la utilidad percibida de blockchain para incrementar la transparencia, lo cual podría estar vinculado con sus propiedades inherentes de inmutabilidad y registro descentralizado.

Análisis: El reconocimiento del potencial de la cadena de bloques para mejorar la transparencia y la trazabilidad en la atención médica refleja una comprensión más amplia de los beneficios de la tecnología, particularmente en la producción de registros verificados e inmutables. Blockchain ayuda a verificar y reducir el riesgo de fraude o estafas al proporcionar un registro claro y accesible de todas las transacciones y actividades.

5. ¿Cuál es el nivel de prioridad de su organización para adoptar blockchain en los próximos cinco años?

Tabla 5:

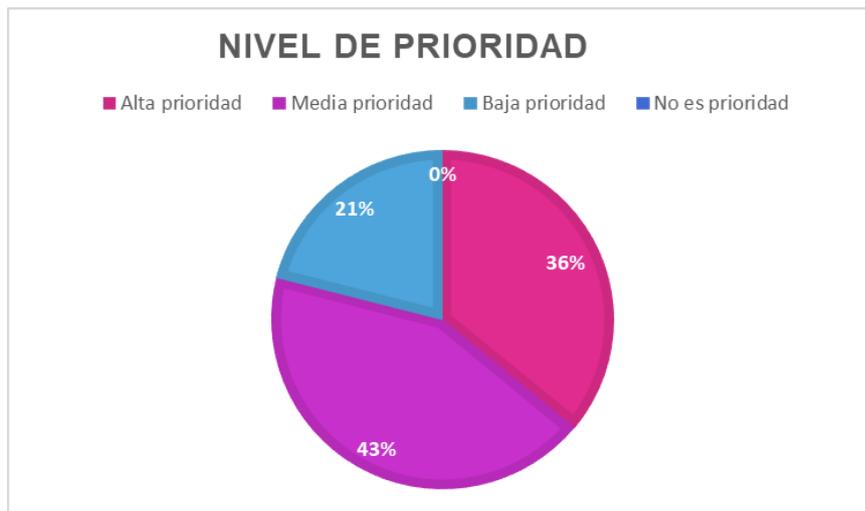
Nivel de Prioridad

| Opción | % | Respuesta |
|-----------------|-----|-----------|
| Alta prioridad | 36% | 5 |
| Media prioridad | 43% | 6 |
| Baja prioridad | 21% | 3 |
| No es prioridad | 0% | 0 |
| | | 14 |

Nota: (La autora 2025)

Figura 5:

Nivel de Prioridad



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Melanie Rutayisire

Interpretación: Los resultados de la encuesta indican que la adopción de blockchain tiene una prioridad significativa dentro de las organizaciones, con el 36% de los encuestados señalando que es una “alta prioridad” para los próximos cinco años. La mayoría de las organizaciones el 43% considera que blockchain tiene una “media prioridad”, lo que sugiere que, si bien no es una necesidad urgente, está en la agenda para su futura adopción. Un 21% de las organizaciones considera la adopción de blockchain como una “baja prioridad”, lo que

podría indicar que otros proyectos o tecnologías están siendo priorizadas. Es relevante que ninguna organización haya considerado que blockchain “no es prioridad” lo que refleja un interés generalizado en explorar esta tecnología en algún momento del futuro cercano.

Análisis: En los porcentajes más altos tenemos a la adopción de blockchain como “alta prioridad” y “media prioridad” demuestra un incremento en el reconocimiento del potencial de esta tecnología, aunque aún hay una evaluación exhaustiva de cómo integrar blockchain, lo que puede estar relacionado con la necesidad de capacitación, la inversión de recursos y la planificación de su implementación. El hecho de que no haya respuestas con la opción que indica que la implementación de blockchain “no es prioridad” sugiere que la adopción no está próxima o que las organizaciones no están aún abiertas a explorar esta posibilidad y su preparación para la implementación a esta a un mediano o largo plazo. Esto apunta a un incremento de madurez tecnológica en donde las empresas reconocen la importancia de adoptar tecnologías emergentes como lo es el blockchain, pero de manera progresiva y estratégica.

6. Desde su perspectiva, ¿Cómo ha cambiado las principales barreras para implementar blockchain en auditoría interna y financiera en su organización entre el año 2018 a 2023?

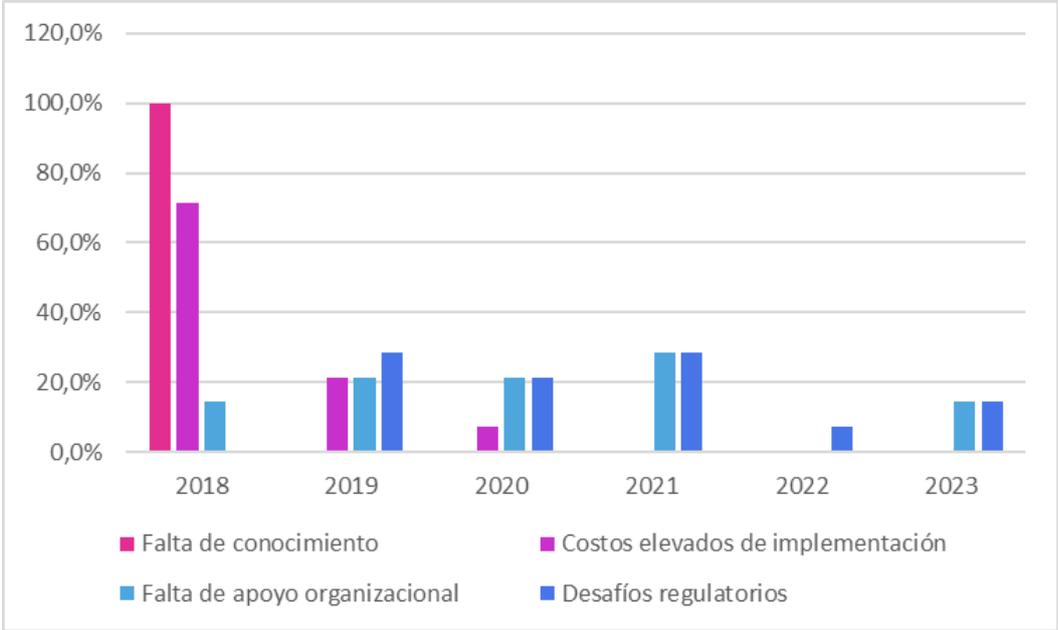
Tabla 6:

Principales Barreras

| Descripción | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|-----------------------------------|--------|-------|-------|-------|------|-------|
| Falta de conocimiento | 100,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| Costos elevados de implementación | 71,4% | 21,4% | 7,2% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| Falta de apoyo organizacional | 14,3% | 21,4% | 21,4% | 28,6% | 0,0% | 14,3% |
| Desafíos regulatorios | 0,0% | 28,6% | 21,4% | 28,6% | 7,1% | 14,3% |

Nota: (La autora 2025)

Figura 6:
Principales Barreras



Nota: (La autora 2025)

Interpretación: La tabla muestra cómo han evolucionado las principales barreras para la implementación de blockchain en auditoría interna y financiera entre 2018 y 2023, según las respuestas agrupadas en cuatro categorías: falta de conocimiento, costos elevados de implementación, falta de apoyo organizacional y desafíos regulatorios.

En 2018, la ausencia de conocimiento se consideraba una barrera universal (100%), sobresaliendo como el principal obstáculo, además, este porcentaje bajó en 2019 y se desvaneció totalmente a partir de 2020, evidenciando un incremento en el entendimiento y formación en blockchain en las organizaciones. Los costos altos inicialmente fueron considerables (71.4% en 2018), pero se redujeron gradualmente hasta desaparecer en 2021, probablemente a causa de economías de escala, un acceso más amplio a recursos o una disminución de los gastos tecnológicos.

Análisis: Se ha producido una mejora positiva en el conocimiento y los costes asociados a la implementación de blockchain, lo que puede deberse a la madurez de la tecnología o a un aumento de los recursos educativos, así también la existencia de barreras organizativas e institucionales indica la necesidad de un enfoque unificado en esta área. La falta de apoyo organizacional es uno de los problemas más comunes, que puede deberse a la resistencia al cambio o a la falta de una visión estratégica clara. Las cuestiones regulatorias cobrarán mayor

importancia en 2022 y 2023, probablemente debido al deseo de crear un marco regulatorio claro para la tecnología blockchain. Esto pone de relieve que, si bien las barreras técnicas pueden superarse, las barreras organizativas y regulatorias siguen siendo desafíos para la adopción de tecnología.

7. ¿Qué tipo de capacitación o recursos necesitaría su equipo de auditoría interna para adoptar blockchain en la fase de planificación?

Tabla 7:

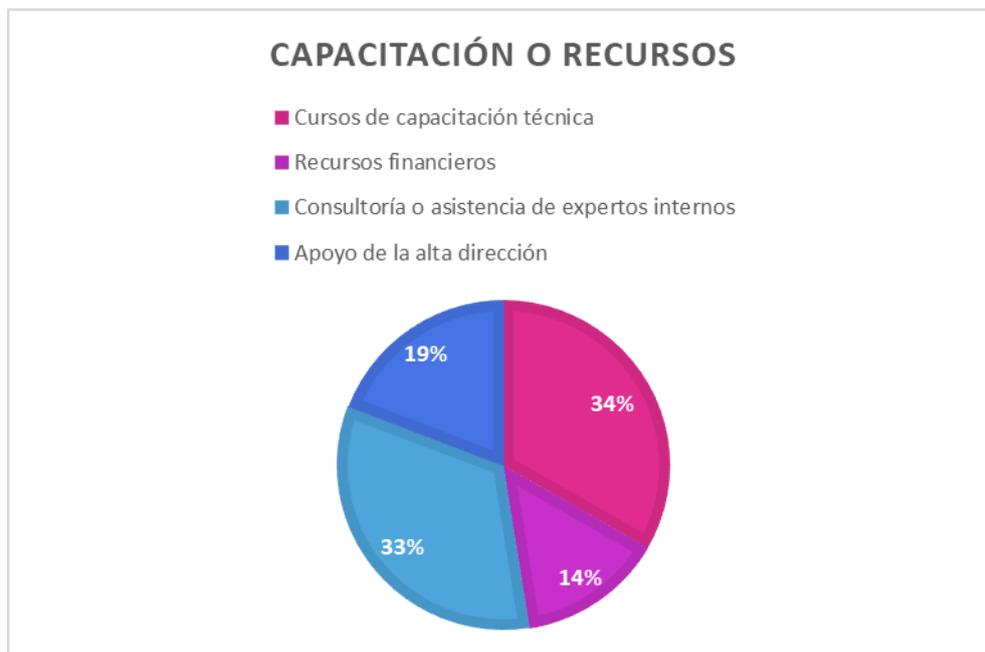
Capacitación o Recursos

| Opción | % | Respuesta |
|---|-----|-----------|
| Cursos de capacitación técnica | 33% | 14 |
| Recursos financieros | 14% | 6 |
| Consultoría o asistencia de expertos internos | 33% | 14 |
| Apoyo de la alta dirección | 19% | 8 |
| | | 42 |

Nota: (La autora 2025)

Figura 7:

Capacitación o Recursos



Nota: (La autora 2025)

Interpretación: Los resultados de la investigación muestran que la comunidad de auditoría interna considera los talleres de capacitación y el asesoramiento externo como los recursos más importantes durante la fase de planificación de la implementación de blockchain. El 33% de los encuestados indicó la necesidad de cursos de formación, destacando la importancia de adquirir conocimientos específicos sobre cómo funciona blockchain y cómo utilizarlo eficazmente en las investigaciones. Además, el 33% cree que es importante buscar asesoramiento o apoyo de expertos internos; Esto demuestra que las organizaciones valoran el apoyo de expertos conocedores del uso de las nuevas tecnologías. El 19% de los encuestados afirmó que se necesita el apoyo de la alta dirección, destacando la importancia del compromiso y las buenas prácticas en la adopción de blockchain. El 14% cree que los recursos financieros son necesarios para lograr el éxito.

Análisis: Estudios de capacitación y consultoría han demostrado que la tecnología blockchain es una tecnología que requiere de conocimiento y experiencia para ser aplicada correctamente en los procesos de auditoría interna. Esto significa que las organizaciones no tendrán la experiencia interna que necesitan para gestionar la implementación de blockchain sin apoyo externo. Dado que la implementación de la tecnología blockchain puede generar cambios significativos en los procesos y procedimientos, el apoyo de la alta dirección es esencial. La elección de los recursos financieros sugiere que los costos asociados con la capacitación se perciben como significativos y pueden limitar la adopción si no se gestionan adecuadamente. Esto demuestra que el uso de estas tecnologías en la auditoría interna no

sólo depende de la disponibilidad de herramientas tecnológicas, sino que también requiere la disponibilidad de una cantidad importante de recursos financieros.

8. ¿Cuáles han sido los principales desafíos que su organización ha enfrentado en la implementación de blockchain en la fase de control desde 2018 hasta 2023?

Tabla 8:

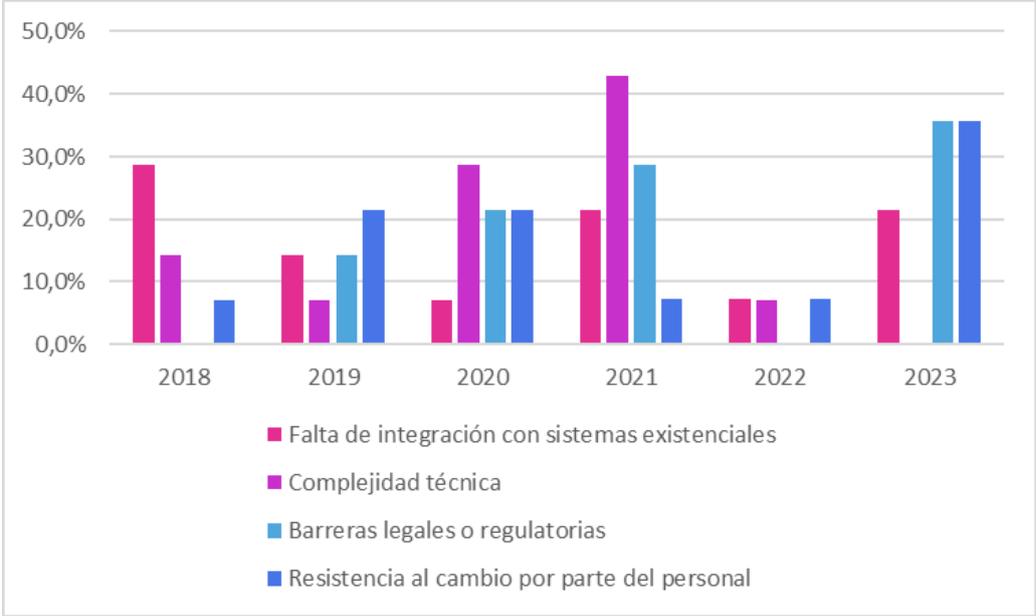
Principales Desafíos

| Descripción | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| Falta de integración con sistemas existentes | 28,6% | 14,3% | 7,1% | 21,4% | 7,2% | 21,4% |
| Complejidad técnica | 14,3% | 7,1% | 28,6% | 42,9% | 7,1% | 0,0% |
| Barreras legales o regulatorias | 0,0% | 14,3% | 21,4% | 28,6% | 0,0% | 35,7% |
| Resistencia al cambio por parte del personal | 7,1% | 21,4% | 21,4% | 7,2% | 7,2% | 35,7% |

Nota: (La autora 2025)

Figura 8:

Principales Desafíos



Nota: (La autora 2025)

Interpretación: De acuerdo con la tabla nos da a conocer los principales desafíos que las Organizaciones Financieras han enfrentado en la aplicación del sistema de blockchain durante el periodo 2018 a 2023, tomamos en cuenta cuatro principales categorías y son: la falta de integración con sistemas existentes, complejidad técnica, barreras legales o regulatorias y por último la resistencia al cambio por parte del personal.

En 2018, el principal desafío que enfrentaron las organizaciones fue la falta de integración con sistemas existentes, en cambio la complejidad técnica y la resistencia al cambio por parte del personal no tuvo un impacto severo además de que en este mismo año no se mencionó ningún obstáculo jurídico o administrativo.

La complejidad técnica con el tiempo fue un obstáculo muy grande, ya que para el año 2021 aumento a un 42.9%, mientras que no fue lo mismo para la categoría de la falta de integración con sistemas existentes, esto pudo haber sido provocado debido a la interoperabilidad.

Las barreras legales o regulatorias se vieron más pronunciadas para el año 2023 al igual que la resistencia al cambio por parte del personal alcanzando un 71,4% en los desafíos de ese año.

Análisis: Uno de los desafíos que enfrenta blockchain en su fase de implementación son las cuestiones técnicas y de integración. Los avances tecnológicos y las capacidades organizativas han reducido estas barreras. Los problemas de gestión y la resistencia al cambio han estado entre los obstáculos más importantes. Esto puede deberse a mayores exigencias para cumplir con ciertas regulaciones y a dificultades para gestionar el impacto cultural de la innovación tecnológica. El aumento de la resistencia al cambio en 2023 destaca la importancia de contar con estrategias eficaces de gestión del cambio, capacitación y comunicación.

9. En su experiencia, ¿en qué medida considera que la implementación de la tecnología blockchain ha reducido los tiempos en los procesos de auditoría financiera?

Tabla 9:

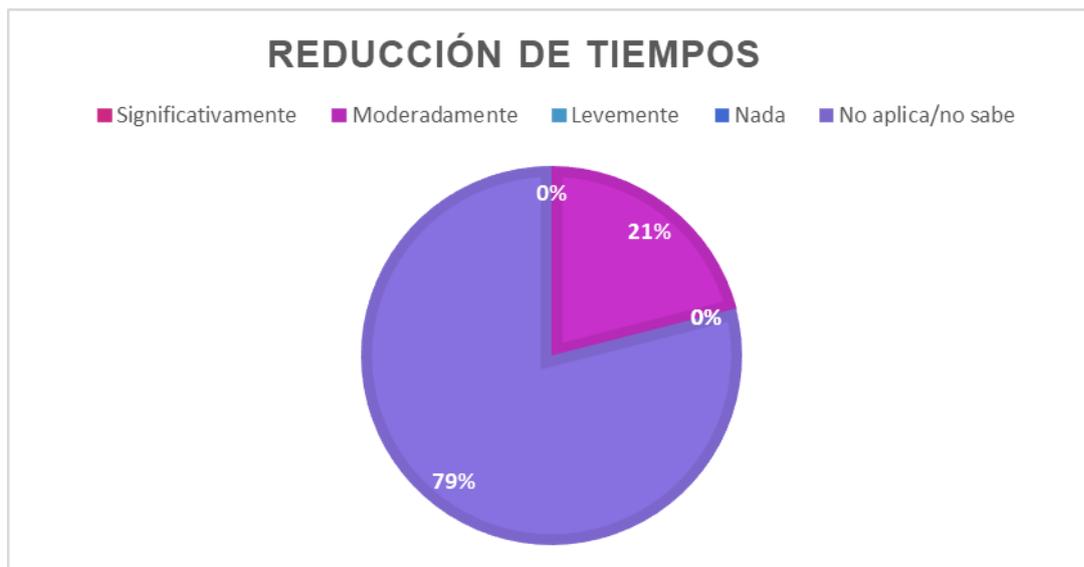
Reducción de Tiempos

| Opción | % | Respuesta |
|---|-----|-----------|
| Significativamente: la implementación de blockchain ha reducido los tiempos de auditoría en más del 50% | 0% | 0 |
| Moderadamente: la implementación de blockchain ha reducido los tiempos de auditoría entre 30% y 50% | 21% | 3 |
| Levemente: la implementación de blockchain no ha tenido impacto en la reducción de los tiempos de auditoría | 0% | 0 |
| Nada: la implementación de blockchain no ha tenido impacto en la reducción de los tiempos de auditoría | 0% | 0 |
| No aplica/no sabe: no tiene experiencia con la implementación de blockchain en auditorías financieras | 79% | 11 |
| | | 14 |

Nota: (La autora 2025)

Figura 9:

Reducción de Tiempos



Nota: (La autora 2025)

Interpretación: El resultado de esta pregunta señala que solamente el 79% no cuenta con experiencia para aplicar blockchain dentro de lo que compete a auditorías financieras, lo cual significa que no pueden suministrar una valoración directa de su resultado en los periodos de auditoría, sobre los que poseen experiencia, el 21% señala que la aplicación de blockchain ha disminuido los periodos de auditoría en un 30% a 50%, no existe una respuesta que proponga una disminución considerable de los tiempos (superior al 50%) o un efecto leve o nulo. Esto indica que algunos han notado un incremento moderado en la eficiencia. Sin embargo, la adopción de blockchain aún no es tan amplia o lo bastante sofisticada para posibilitar una valoración completa de su influencia en la economía.

Análisis: Hay una falta significativa en la reducción en los tiempos nos indica que la implementación de blockchain en auditorías financieras aún esta en una fase inicial para la mayoría de empresas, lo que limita la capacidad de generar cambios sustanciales en la eficiencia de los procesos. La pequeña proporción de respuestas indica una reducción moderada de los tiempos, en los casos donde ya se haya implementado comienza a tener un impacto positivo al mejorar la transparencia y trazabilidad, lo que facilita las verificaciones y auditorías. La alta proporción de los encuestados que no tiene experiencia con la tecnología sugiere que aún hay una adopción limitada, lo que podría deberse a la falta de conocimiento, recursos o necesidad inmediata. El blockchain tiene el potencial de mejorar los tiempos de auditoría, la implementación efectiva y su impacto en la eficiencia aún son áreas en las que muchas organizaciones no han avanzado considerablemente.

10. A lo largo de los últimos años (2018 – 2023), ¿ha percibido que la adopción de blockchain en auditoría interna ha ofrecido una ventaja competitiva en su sector?

Tabla 10:

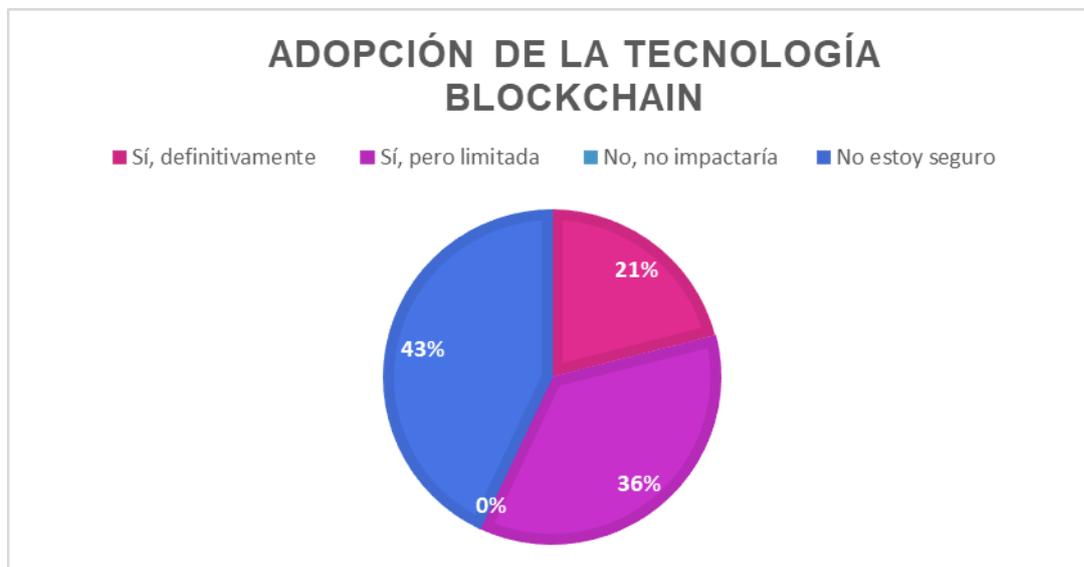
Adopción de la Tecnología Blockchain

| Opción | % | Respuesta |
|---------------------|-----|-----------|
| Sí, definitivamente | 21% | 3 |
| Sí, pero limitada | 36% | 5 |
| No, no impactaría | 0% | 0 |
| No estoy seguro | 43% | 6 |
| | | 14 |

Nota: (La autora 2025)

Figura 10:

Adopción de la Tecnología Blockchain



Nota: (La autora 2025)

Interpretación: El sondeo señala que la visión acerca de la implementación de blockchain en la auditoría interna como una ventaja competitiva fluctúa considerablemente. Un 21% de los participantes en la encuesta sostiene que ha proporcionado una ventaja competitiva "definitiva", lo que indica que en ciertos casos particulares blockchain ha ejercido un efecto evidente en la competitividad de la industria. Un 36% considera que ha proporcionado un

beneficio, pero de manera "restringida", lo que señala que, pese a que la implementación de esta tecnología ha aportado ciertos beneficios, estos no han sido totalmente revolucionarios. Un 43% de los participantes en la encuesta desconocen el efecto de blockchain en su industria, lo que evidencia una escasez de datos o experiencia directa para valorar sus impactos.

Análisis: Existen numerosos participantes en la encuesta que no están convencidos de si blockchain ha proporcionado una ventaja competitiva, lo que demuestra una ausencia de claridad o pruebas sobre las ventajas palpables de esta tecnología en el ámbito de la auditoría interna. Esto puede deberse a que la tecnología aún está en sus etapas iniciales y aún no ha producido suficientes resultados como para considerarse una clara ventaja competitiva. 36%. El veintiuno por ciento de los encuestados dijo que blockchain tuvo cierto impacto, lo que sugiere que su implementación podría tener un alto impacto en ciertas situaciones, tal vez en industrias donde la integridad y la trazabilidad de los datos son fundamentales. Esto sugiere que, si bien su adopción generalizada sigue siendo incierta, la cadena de bloques puede proporcionar ventajas competitivas significativas en determinadas circunstancias.

11. ¿Qué nivel de confianza tiene su organización en los resultados obtenidos a través de auditorías basadas en blockchain, en comparación con métodos tradicionales?

Tabla 11:

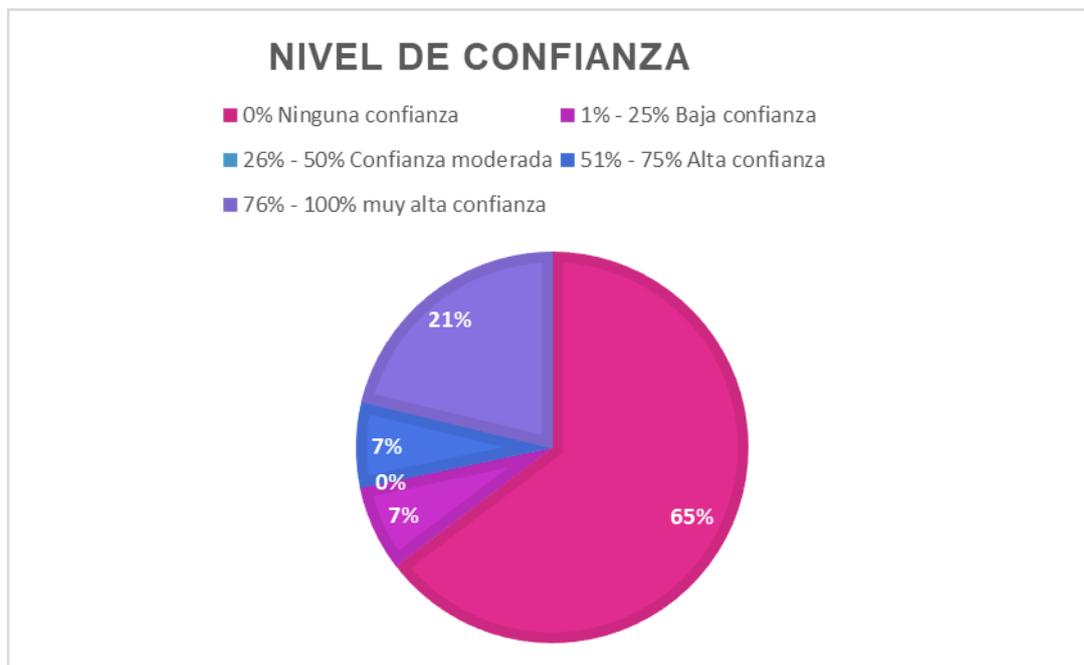
Nivel de Confianza

| Opción | % | Respuesta |
|-------------------------------|-----|-----------|
| 0% Ninguna confianza | 64% | 9 |
| 1% - 25% Baja confianza | 7% | 1 |
| 26% - 50% Confianza moderada | 0% | 0 |
| 51% - 75% Alta confianza | 7% | 1 |
| 76% - 100% muy alta confianza | 21% | 3 |
| | | 14 |

Nota: (La autora 2025)

Figura 11:

Nivel de Confianza



Nota: (La autora 2025)

Interpretación: La encuesta muestra una clara tendencia hacia la desconfianza en los resultados de auditorías basadas en blockchain en comparación con los métodos tradicionales. El 64% de los encuestados no tiene ninguna confianza en los resultados obtenidos a través de blockchain, lo que refleja una gran incertidumbre o escepticismo respecto a la efectividad de esta tecnología en los procesos de auditoría. Un 21% de los encuestados manifiesta una “muy alta confianza” en estos resultados, lo que sugiere que, en algunos casos se percibe una ventaja significativa en el uso de blockchain. Un 7% tiene “alta confianza” y otro 7% expresa “baja confianza”, lo que deja claro que la confianza en blockchain aún no se ha consolidado dentro de la mayoría de las organizaciones,

Análisis: Hay una falta de confianza que resalta las preocupaciones sobre la confiabilidad y la validez de los resultados obtenidos a través de auditorías basadas en blockchain. Esta desconfianza podría deberse a la falta de experiencia con la tecnología, a la incertidumbre sobre su madurez a la percepción de que los métodos tradicionales han demostrado ser más seguros y efectivos. El otro porcentaje de los encuestados que expresan “muy alta confianza” en blockchain muestra que, en algunos sectores o casos específicos, la adopción de esta tecnología está generando una mayor seguridad o transparencia en los resultados. La adopción de blockchain podría estar viendo obstáculos relacionados con la familiarización con la tecnología y la adaptación de procesos internos.

12. ¿En qué medida cree que blockchain reduce la posibilidad de errores humanos en las auditorías financieras?

Tabla 12:

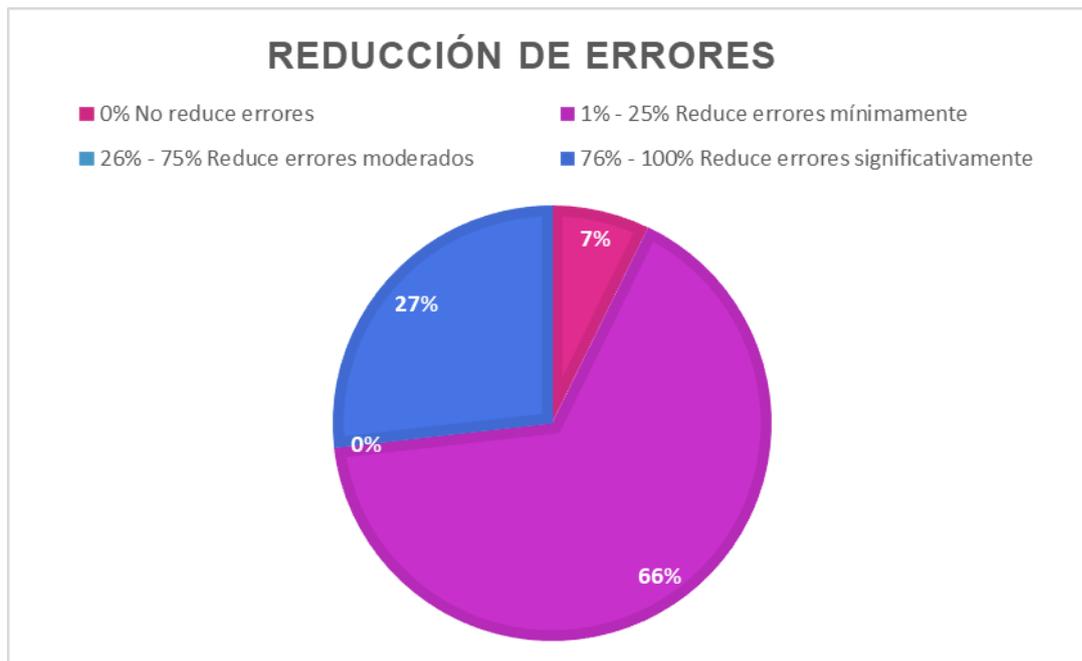
Reducción de Errores

| Opción | % | Respuesta |
|--|-----|-----------|
| 0% No reduce errores | 7% | 1 |
| 1% - 25% Reduce errores mínimamente | 66% | 9 |
| 26% - 75% Reduce errores moderados | 0% | 0 |
| 76% - 100% Reduce errores significativamente | 26% | 4 |
| | | 14 |

Nota: (La autora 2025)

Figura 12:

Reducción de Errores



Nota: (La autora 2025)

Interpretación: Los resultados de la encuesta indican que en un 66% cree que blockchain reduce los errores humanos en las auditorías financieras de manera mínima, lo que sugiere que se reconoce cierto beneficio, no se percibe como una solución que elimine de manera sustancial los errores. Un 26% de los encuestados considera que blockchain puede reducir

los errores significativamente, lo que refleja una confianza en la capacidad de la tecnología para mejorar la precisión y reducir la posibilidad de equivocaciones humanas en los procesos de auditoría. Solo un pequeño porcentaje el 7% piensa que blockchain no reduce los errores en absoluto, lo que podría reflejar una falta de comprensión de cómo la tecnología puede impactar en la reducción de errores o una percepción de que los procesos tradicionales siguen siendo suficientes para garantizar la precisión.

Análisis: Los encuestados creen que el blockchain reduce los errores de manera mínima tiene un impacto positivo, pero probablemente no se percibe como una solución completa para eliminar los errores humanos en las auditorías. Esto puede ser debido a que blockchain ayuda a garantizar la inmutabilidad y trazabilidad de las transacciones, pero no necesariamente elimina todos los tipos de errores cometidos durante el proceso de auditoría. En la opción que reduce errores significativamente indica que, ciertos casos específicamente cuando se trata de la verificación de datos y transacciones, blockchain puede ofrecer mejoras sustanciales al reducir la posibilidad de manipulación o intervención humana equivocada. Esto nos indica que, aunque blockchain es vista como una herramienta útil para aumentar la precisión, su efectividad aún depende de su integración con los procesos internos existentes.

13. ¿Cuál de los siguientes beneficios percibe como el más significativo al usar blockchain en auditoría financiera?

Tabla 13:

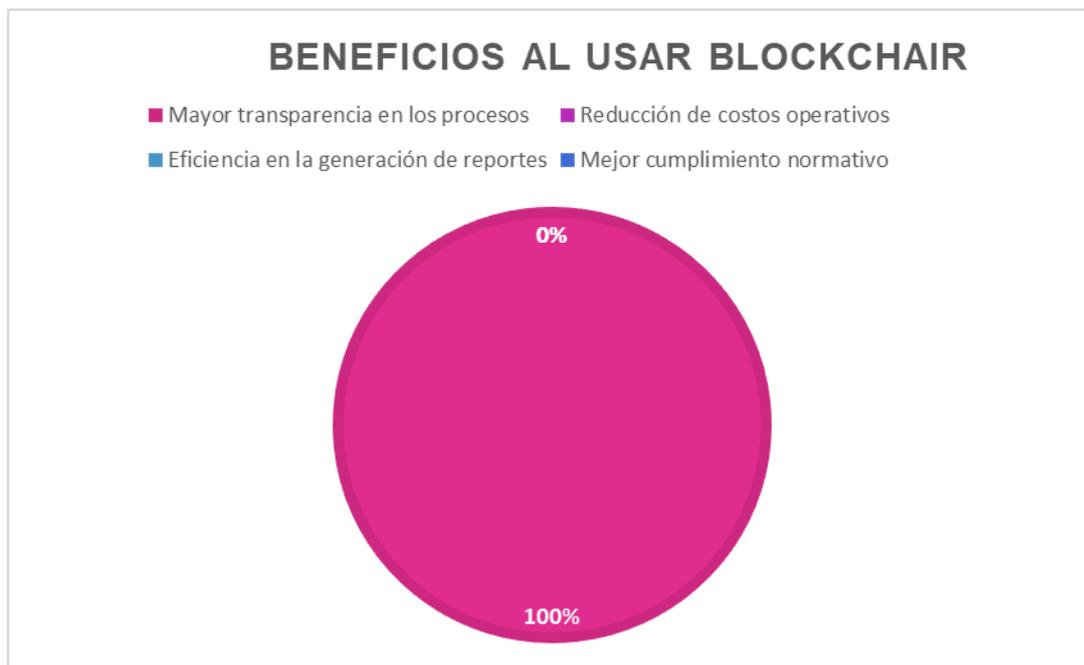
Beneficios al usar Blockchain

| Opción | % | Respuesta |
|---|------|-----------|
| Mayor transparencia en los procesos | 100% | 14 |
| Reducción de costos operativos | 0% | 0 |
| Eficiencia en la generación de reportes | 0% | 0 |
| Mejor cumplimiento normativo | 0% | 0 |
| | | 14 |

Nota: (La autora 2025)

Figura 13:

Beneficios al usar Blockchain



Nota: (La autora 2025)

Interpretación: El estudio mostró que todos los participantes del estudio vieron el beneficio más importante del uso de blockchain en auditorías financieras en una mayor transparencia de los procedimientos. Estos resultados demuestran una clara apreciación del potencial de blockchain para mejorar la visibilidad y trazabilidad de las transacciones y acciones en el proceso de auditoría. Ninguno de los participantes de la encuesta consideró los beneficios más importantes, como la reducción de los costos operativos, la generación de informes eficientes o un mayor cumplimiento normativo, lo que indica que estos factores pueden ser importantes, pero no se consideran los principales impulsores de la adopción de blockchain en la auditoría.

Análisis: El consenso sobre transparencia destaca una de las propiedades más valiosas de blockchain: su capacidad para proporcionar un registro inmutable y accesible. Esta mayor transparencia puede simplificar la verificación de datos y garantizar la confianza en los resultados, ya que cada operación se registra de una manera clara y fácil de entender. La falta de respuestas que apunten a beneficios relacionados con la reducción de costos, la eficiencia o el cumplimiento normativo sugiere que, si bien estos factores son relevantes, no se están tomando en cuenta los beneficios directos de implementar blockchain en este sector.

14. En relación con el uso de contratos inteligentes en auditorías, los contratos inteligentes son programas basados en tecnología blockchain que se ejecutan automáticamente al cumplirse ciertas condiciones predefinidas. Estos pueden automatizar procesos como la verificación de transacciones, la ejecución de acuerdos y la generación de informes. ¿Qué tan probable considera que su organización implemente contratos inteligentes para automatizar tareas de auditoría en los próximos cinco años?

Tabla 14:

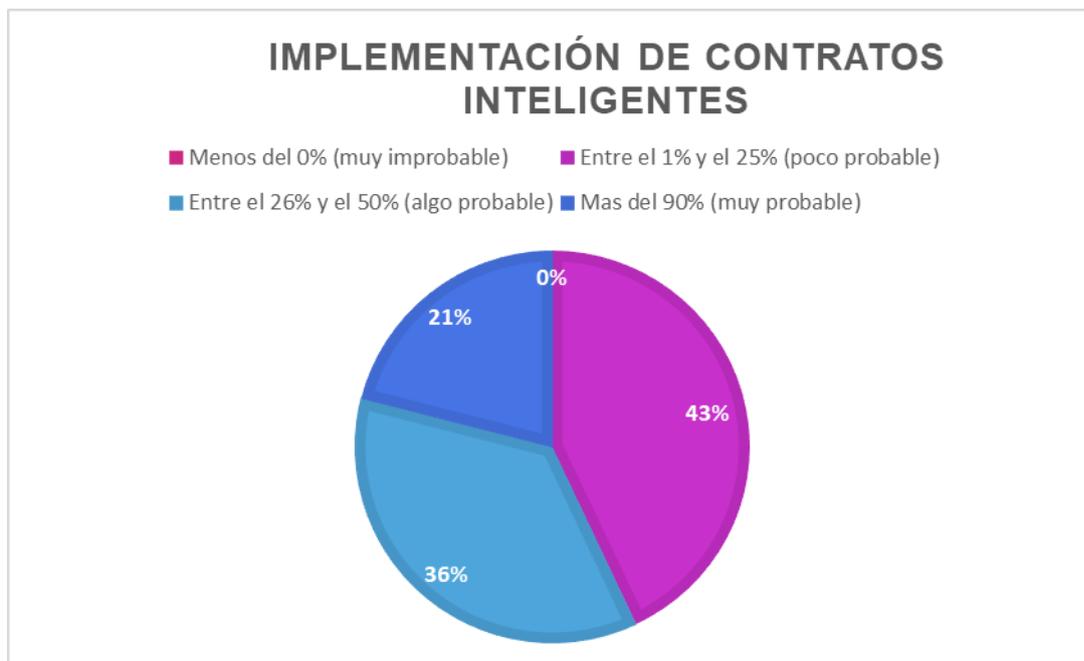
Implementación de Contratos Inteligentes

| Opción | % | Respuesta |
|---------------------------------------|-----|-----------|
| Menos del 0% (muy improbable) | 0% | 0 |
| Entre el 1% y el 25% (poco probable) | 43% | 6 |
| Entre el 26% y el 50% (algo probable) | 36% | 5 |
| Mas del 90% (muy probable) | 21% | 3 |
| | | 14 |

Nota: (La autora 2025)

Figura 14:

Implementación de Contratos Inteligentes



Nota: (La autora 2025)

Interpretación: Los resultados de la encuesta muestra que una mayoría significativa el 43% considerando poco probable que su organización implemente contratos inteligentes para automatizar tareas de auditoría en los próximos cinco años, con una probabilidad entre el 1% y el 25%. El 36% ve la implementación como algo probable, con un rango de probabilidad entre el 26% y el 50%. Un 21% considera que es muy probable que su organización adopte contratos inteligentes, con una probabilidad superior al 90%. Estos resultados indican que existe interés en la automatización de tareas de auditoría mediante contratos inteligentes, muchos encuestados aun consideran que la adopción será gradual y no necesariamente inmediata.

Análisis: La gran proporción de respuestas que indican que la implementación es poco probable, podría deberse a factores como la falta de familiaridad con la tecnología, la complejidad de los procesos involucrados en la automatización de auditorías, o la necesidad de superar barreras tecnológicas y regulatorias. Como un segundo lugar de las opciones los encuestados ven la adopción como algo probable, lo que muestra que hay un interés moderado en explorar los contratos inteligentes como una herramienta para aumentar la eficiencia y la automatización en auditoría. En tercer lugar, consideran la adopción como muy probable resalta la implementación generalizada aún no es una realidad, especialmente en términos de verificación de transacciones y generación de informes de manera automática y transparente.

15. ¿Qué grado de impacto ha tenido blockchain en la confiabilidad de los datos financieros auditados en su organización entre 2018 y 2023?

Tabla 15:

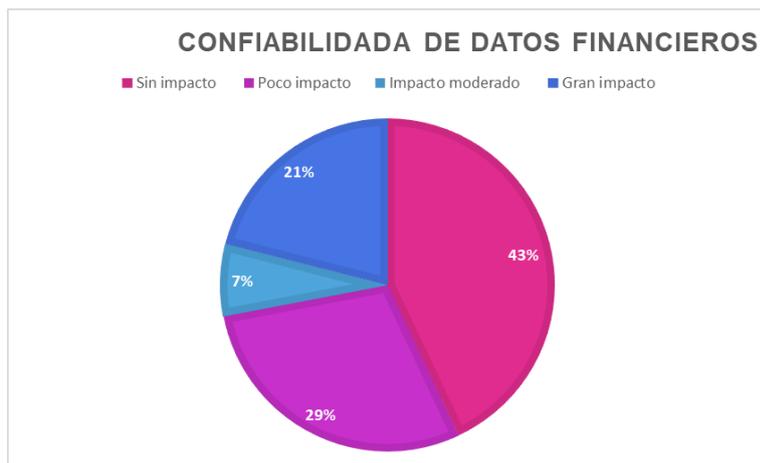
Confiabilidad de Datos Financieros

| Opción | % | Respuesta |
|------------------|-----|-----------|
| Sin impacto | 43% | 6 |
| Poco impacto | 29% | 4 |
| Impacto moderado | 7% | 1 |
| Gran impacto | 21% | 3 |
| | | 14 |

Nota: (La autora 2025)

Figura 15:

Confiabilidad de Datos Financieros



Nota: (La autora 2025)

Interpretación: Los resultados de la encuesta mostraron que el 43% dijo que blockchain no había afectado la confiabilidad de los datos financieros auditados en sus instituciones. El 29% dijo que el impacto fue pequeño, mientras que el 21% vio un gran impacto en la confiabilidad de los datos. En promedio, el 7 por ciento consideró que el impacto fue moderado. Esto sugiere que algunas organizaciones han visto mejoras en la integridad de sus datos financieros a través de blockchain, pero muchas no han visto cambios significativos en este sentido.

Análisis: La gran cantidad de respuestas que indican poco o ningún impacto sugiere que la implementación de blockchain en muchas organizaciones aún no ha alcanzado un nivel suficiente para mejorar significativamente la confiabilidad de los datos financieros. El gran impacto reportado sugiere que, en ciertas situaciones, blockchain juega un papel importante en la precisión y transparencia de los datos financieros auditados, lo que puede deberse a la capacidad de la tecnología para proporcionar registros inmutables y accesibles. Esta diferencia muestra que blockchain tiene el potencial de mejorar la confiabilidad de los datos.

16. Durante el periodo 2018 – 2023, ¿en qué medida el uso de blockchain ha requerido que los auditores de su organización aprendan sobre ciberseguridad?

Tabla 16:

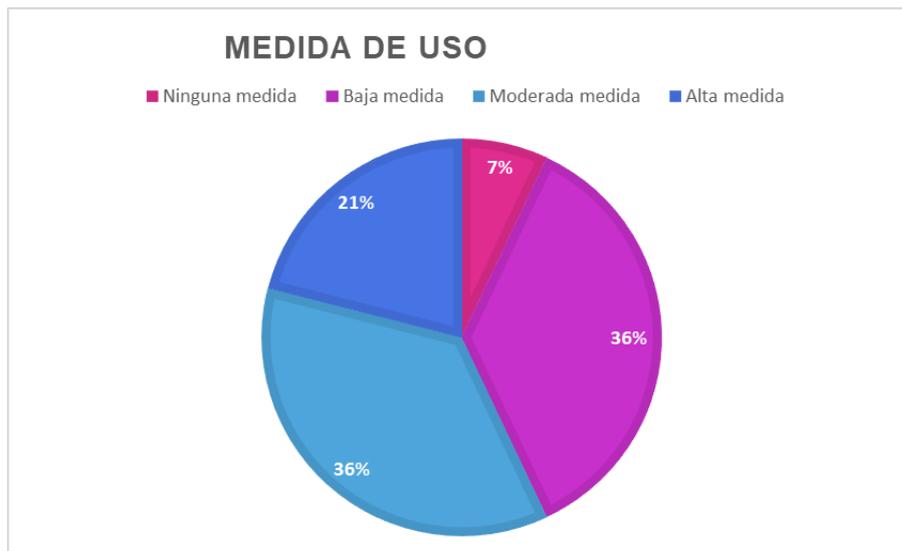
Medida de Uso

| Opción | % | Respuesta |
|-----------------|-----|-----------|
| Ninguna medida | 7% | 1 |
| Baja medida | 36% | 5 |
| Moderada medida | 36% | 5 |
| Alta medida | 21% | 3 |
| | | 14 |

Nota: (La autora 2025)

Figura 16:

Medida de Uso



Nota: (La autora 2025)

Interpretación: El 7% de los encuestados dice que no es muy importante saber sobre ciberseguridad y el 36% dice que es importante en un nivel bajo. Otro 36% indica que el aprendizaje en línea es lo más importante, indicando que la ciberseguridad es un tema clave y una habilidad necesaria en el proceso de minería de blockchain. El 21% afirma que la demanda de conocimientos en ciberseguridad es importante, indicando que, en algunos

casos, el aspecto de seguridad digital requiere mayor atención debido a la demanda de blockchain.

Análisis: Muchos encuestados indican que es importante aprender sobre Internet en cierta medida o en menor medida, diciendo que blockchain tiene un impacto en la seguridad, pero las organizaciones no ven esto como un cambio significativo en la importancia de Internet. Como segundo ejemplo, muestra que, en algunos casos, las empresas deben ser proactivas a la hora de abordar los riesgos asociados a la implementación de blockchain, como la seguridad de la información y el control de acceso.

17. ¿Qué porcentaje de auditores en su organización ha adoptado competencias relacionadas con la automatización de procesos gracias a blockchain?

Tabla 17:

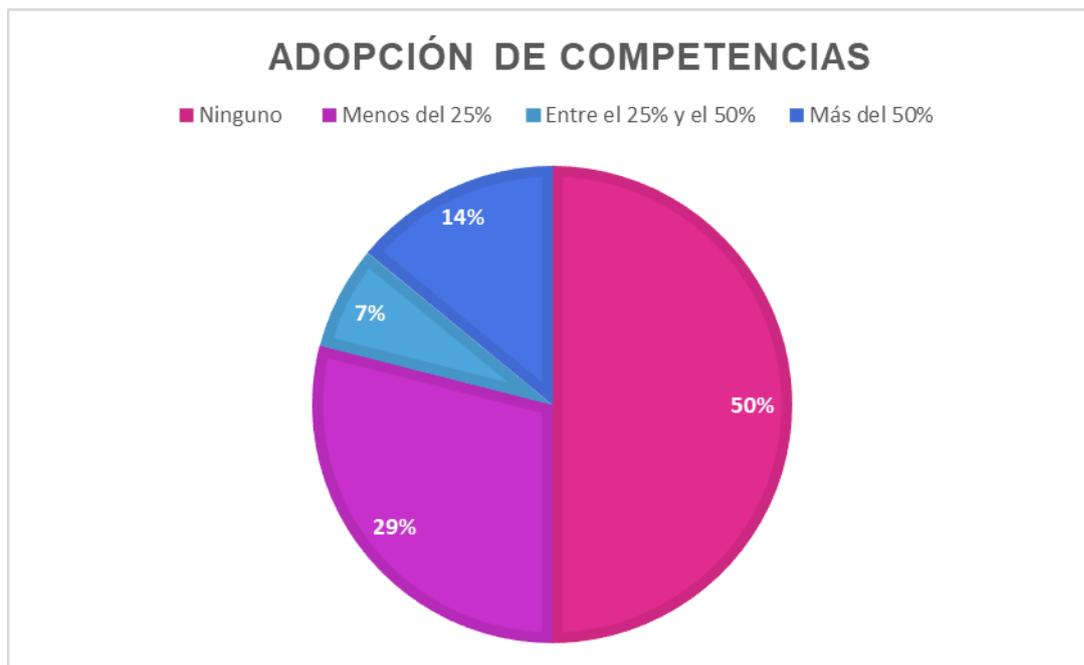
Adopción de Competencias

| Opción | % | Respuesta |
|-----------------------|-----|-----------|
| Ninguno | 50% | 7 |
| Menos del 25% | 29% | 4 |
| Entre el 25% y el 50% | 7% | 1 |
| Más del 50% | 14% | 2 |
| | | 14 |

Nota: (La autora 2025)

Figura 17:

Adopción de Competencias



Nota: (La autora 2025)

Interpretación: Se evidencia que el 50% señalan que ningún auditor en su organización ha afiliado el uso del blockchain, también el 29% indica que menos del 25% de los auditores ha adoptado estas competencias, y un 7% menciona que entre el 25% y el 50% ha adoptado tales habilidades. Finalmente, el 14% señala que más del 50% de los auditores ha incorporado competencias relacionadas con la automatización a través de blockchain. Esto sugiere que hay un reconocimiento de la importancia de blockchain, su adopción en términos de capacitación y habilidades específicas aún es limitada.

Análisis: Este bajo nivel de adopción de competencias puede ser consecuencia de varios factores, como la falta de capacitación especializada, la incertidumbre sobre la aplicabilidad de blockchain en la auditoría o la percepción de que los métodos tradicionales aún son suficientes. Un 14% señala que más del 50% de los auditores ha adoptado estas competencias sugiere que en algunas organizaciones más avanzadas o con una mayor adopción de tecnología, blockchain está comenzando a ser visto como una herramienta clave para la automatización de procesos. A medida que la tecnología madure y se integren más soluciones basadas en blockchain, se espera que la capacitación en automatización de procesos aumente significativamente.

18. ¿Considera que la tecnología blockchain ha mejorado su capacidad para analizar grandes volúmenes de datos en auditoría financiera?

Tabla 18:

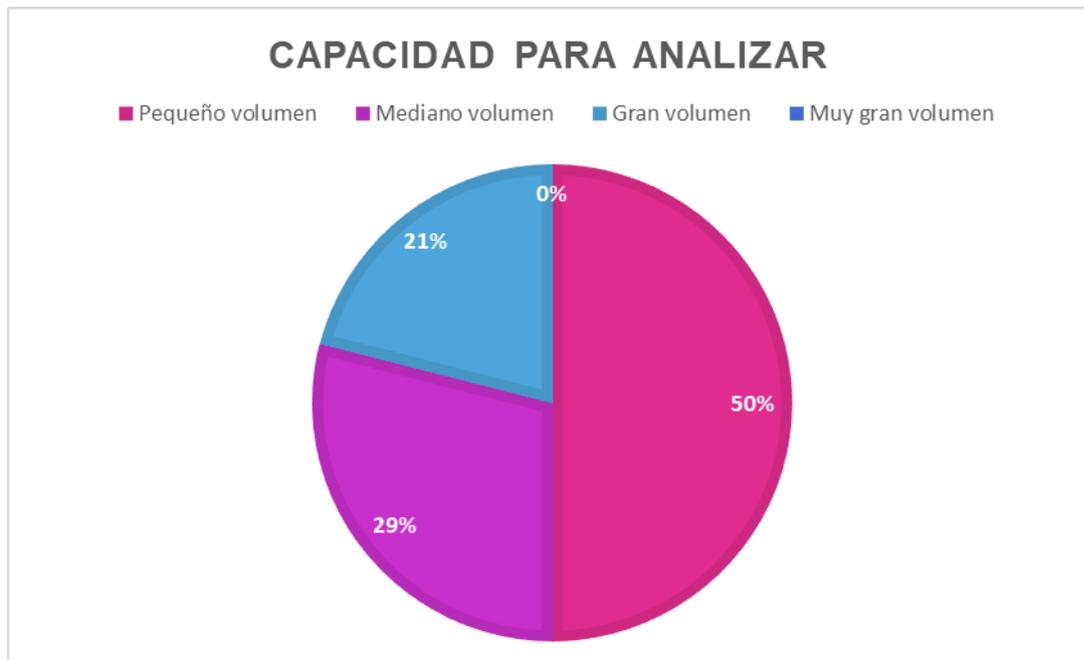
Capacidad para Analizar

| Opción | % | Respuesta |
|--|-----|-----------|
| Pequeño volumen: menos de 10.000 registros/auditorías | 50% | 7 |
| Mediano volumen: entre 10.000 y 100.000 registros/auditorías | 29% | 4 |
| Gran volumen: entre 100.000 y 1.000.000 registros/auditorías | 21% | 3 |
| Muy gran volumen: más de 1.000.000 registros/auditorías | 0% | 0 |
| | | 14 |

Nota: (La autora 2025)

Figura 18:

Capacidad para Analizar



Nota: (La autora 2025)

Interpretación: Los resultados de la encuesta indica que en relación con la capacidad para analizar grandes volúmenes de datos en auditoría financiera mediante blockchain, la mayoría de los encuestados el % trabaja con un pequeño volumen de datos, de menos de 10.000 registros o auditorías. Un 29% se encuentra en un rango de mediano volumen, entre 10.000 y 100.000 registros. Un 21% se enfrenta a un gran volumen, de entre 100.000 y 1.000.000 registros. Ninguno de los encuestados maneja un volumen muy grande de más de 1.000.000 de registros en sus auditorías. Esto sugiere que las organizaciones en las que se implementa blockchain para la auditoría no están gestionando volúmenes extremadamente grandes de datos en comparación con otras industrias o áreas de análisis de datos.

Análisis: La mayor parte de encuestados manejan pequeños o medianos volúmenes de datos refleja una realidad en la que blockchain puede ofrecer mejoras significativas en la eficiencia de análisis, especialmente para organizaciones que no requieren procesar grandes cantidades de registros de manera diaria. El blockchain podría facilitar la trazabilidad, la transparencia y la seguridad, ayudando a los auditores a gestionar y validar los datos de manera más efectiva. La falta de casos con volúmenes mayores aún no está aprovechando blockchain en auditorías a gran escala, lo que limita la percepción de su impacto en la capacidad para analizar grandes volúmenes de datos. Este panorama podría cambiar a medida que la adopción de blockchain se expanda y las organizaciones manejen más datos

19. ¿Qué nivel de dificultad han enfrentado los auditores de su organización al adaptar sus habilidades y conocimientos a la auditoría con blockchain entre 2018 y 2023?

Tabla 19:

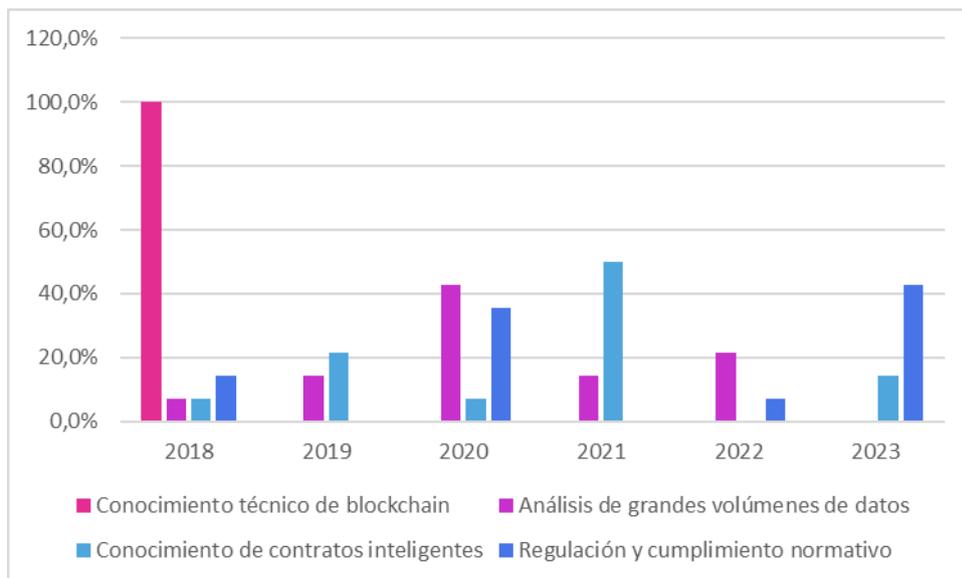
Nivel de Dificultad

| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Conocimiento técnico de blockchain | 100,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| Análisis de grandes volúmenes de datos | 7,1% | 14,3% | 42,9% | 14,3% | 21,4% | 0,0% |
| Conocimiento de contratos inteligentes | 7,1% | 21,4% | 7,2% | 50,0% | 0,0% | 14,3% |
| Regulación y cumplimiento normativo | 14,3% | 0,0% | 35,7% | 0,0% | 7,1% | 42,9% |

Nota: (La autora 2025)

Figura 19:

Nivel de Dificultad



Nota: (La autora 2025)

Interpretación: La tabla presenta los grados de retos a los que se enfrentaron los auditores de las organizaciones al ajustar sus capacidades y saberes a la auditoría basada en blockchain entre 2018 y 2023.

En 2018, la experiencia en tecnología blockchain alcanzó su máximo rendimiento del 100%, mientras que la fortaleza de otros sectores disminuyó. Al mismo tiempo, la desaparición total de esta competición demuestra que el entrenamiento ha aumentado. Otras áreas también están empezando a surgir como desafíos importantes, como el aprendizaje de big data con un 42,9% en 2020 y la comprensión de los contratos inteligentes con un 50% en 2021. Para 2023, el seguimiento y el cumplimiento se convertirán en un desafío importante, que aumentará al 42,9%

Análisis: Se ha observado un progreso desde un comienzo relativamente desconocido en el conocimiento de blockchain en 2018 a temas más específicos y desafiantes en los próximos años, esto demuestra que las organizaciones destinan recursos a la formación tecnológica, el volumen de big data aumentó significativamente en 2020, pero disminuyó en los años siguientes, lo que indica que las herramientas analíticas o los analistas han mejorado.

El hecho de que el concepto de contrato inteligente haya alcanzado su apogeo en 2021 aumenta la importancia de este proceso de revisión. Las leyes y regulaciones que enfatizan los estándares legales transparentes y las auditorías privadas de blockchain son el mayor desafío en 2023.

20. ¿Cuáles competencias blandas, como la adaptación al cambio o la resolución de problemas, han sido más necesarias para implementar blockchain en auditorías?

Tabla 20:

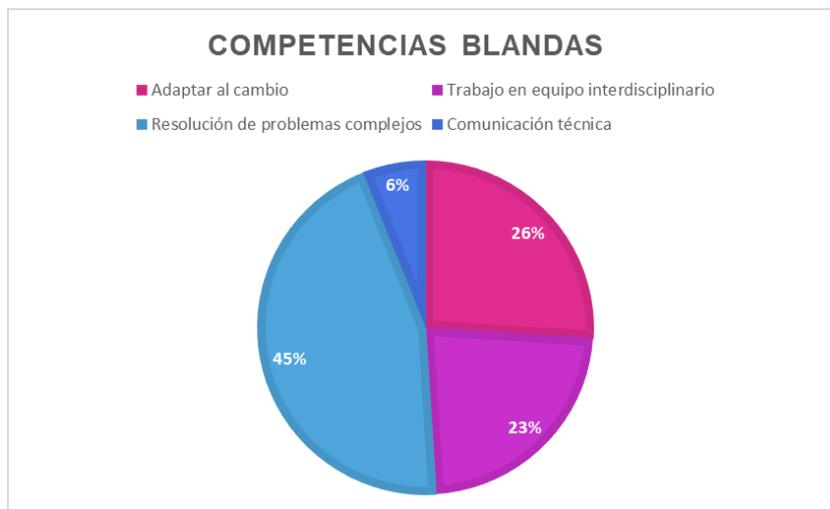
Competencias Blandas

| Opción | % | Respuesta |
|--------------------------------------|-----|-----------|
| Adaptar al cambio | 26% | 8 |
| Trabajo en equipo interdisciplinario | 23% | 7 |
| Resolución de problemas complejos | 45% | 14 |
| Comunicación técnica | 6% | 2 |
| | | 31 |

Nota: (La autora 2025)

Figura 20:

Competencias Blandas



Nota: (La autora 2025)

Interpretación: La tecnología más importante para utilizar blockchain en la investigación es la resolución de problemas, % de encuestados eligió esta opción. Adaptarse al cambio es importante, como coincidió el 26% de los encuestados. El 23% de los encuestados considera significativa la colaboración en un entorno colaborativo, mientras que sólo el 6% menciona la comunicación. Esto muestra que el uso de blockchain en auditoría requiere la capacidad de gestionar procesos complejos, adaptar nuevos procesos y colaborar en múltiples disciplinas.

Análisis: También muestra la capacidad de cambiar, mientras que la transición a nuevas herramientas como blockchain requiere flexibilidad y capacidad de adaptarse a nuevas prácticas laborales. La colaboración entre las partes es esencial, ya que las aplicaciones blockchain requieren la participación de expertos en tecnología, ciberseguridad y otros campos, además de auditores. En última instancia, cuanto más pequeña sea la red, más importante se vuelve la capacidad de comunicar la tecnología blockchain. No se consideraron el gran desafío, la dificultad de implementación y la necesidad de adaptarse a grandes cambios.

21. ¿En qué áreas de su trabajo han notado los auditores mayores mejoras en competencias gracias a la integración de blockchain?

Tabla 21:

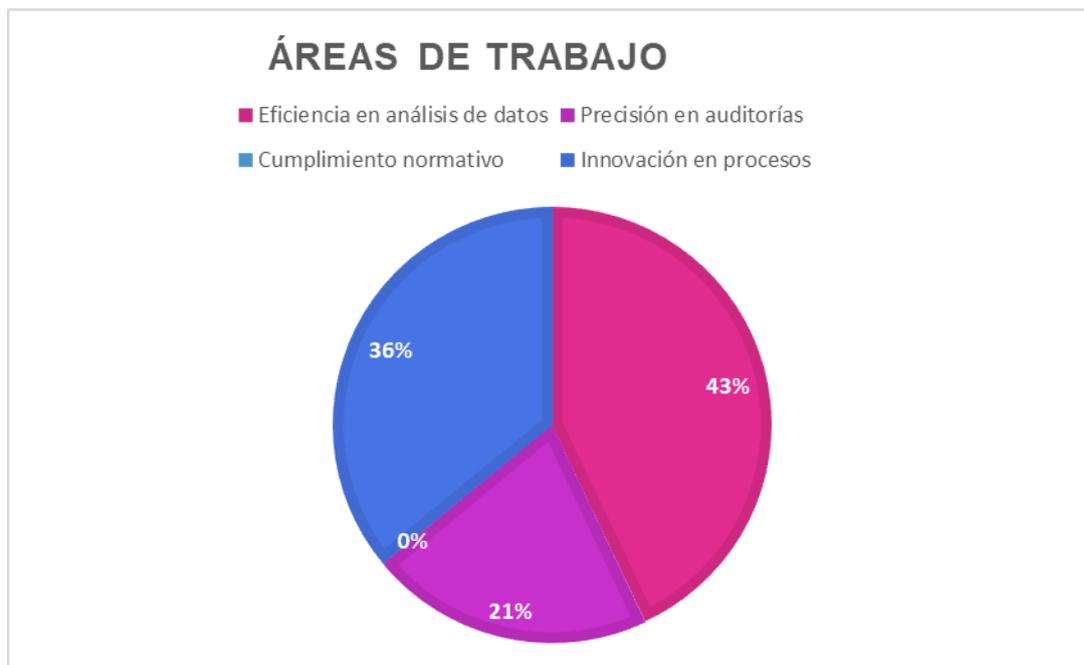
Áreas de Trabajo

| Opción | % | Respuesta |
|---------------------------------|-----|-----------|
| Eficiencia en análisis de datos | 43% | 6 |
| Precisión en auditorías | 21% | 3 |
| Cumplimiento normativo | 0% | 0 |
| Innovación en procesos | 36% | 5 |
| | | 14 |

Nota: (La autora 2025)

Figura 21:

Áreas de Trabajo



Nota: (La autora 2025)

Interpretación: Según los resultados de la encuesta, los investigadores observaron una mejora significativa en las habilidades, especialmente en las habilidades de análisis de datos, y el 43% de los encuestados eligieron habilidades de análisis de datos, el 36% vio avances en innovación, lo que indica que la adopción de blockchain ha facilitado la implementación de nuevos métodos de trabajo y ha cambiado las prácticas existentes, un porcentaje menor, el 21%, dijo que la precisión contable había mejorado, pero el cumplimiento no fue calificado como un área en la que se hubiera logrado un progreso significativo (0%).

Análisis: La revolución tecnológica muestra que la implementación de blockchain permitirá a los auditores mejorar la forma en que realizan auditorías repensando las tecnologías existentes e incorporando nuevas tecnologías para mejorar los procesos comerciales. Sin embargo, la precisión de la revisión sugiere que proporcionará mayor claridad, aunque el impacto en la precisión aún no es comprendido completamente por todos los revisores. La falta de avances en el cumplimiento normativo puede indicar que las empresas no han experimentado cambios significativos en este sentido debido a la implementación de blockchain, o que este aspecto se logró sin la tecnología.

. 9 DISCUSION DE RESULTADOS

Ecuador experimentó un cambio significativo en el uso de la tecnología blockchain en la auditoría financiera entre 2018 y 2023. Sin embargo, con el tiempo este problema ha disminuido y el acceso a la información y a la educación se ha generalizado. Problemas como los altos costos de uso y la falta de apoyo institucional continúan, alcanzando un máximo del 28,6% en 2021. Esto significa que, a pesar de comprender la tecnología, el contexto empresarial e institucional sigue siendo importante para su aplicación.

El principal hallazgo de este estudio es la progresión de los problemas durante el período de observación. En 2018, el desafío clave fue la integración inadecuada con los sistemas existentes, pero con el tiempo, la tecnología y la gobernanza se convirtieron en cuestiones clave, aumentando al 42,9 % y 35,7 % respectivamente para 2023. Este cambio refleja el paso de operaciones complejas a procesos más complejos y gestionados y destaca la importancia de que los marcos legales sean eficaces en el análisis financiero. Los resultados de la encuesta sobre las capacidades de los auditores integrados muestran que el mayor desafío en 2018 fue el conocimiento de blockchain, y el 100% del desafío reportado fue aumentar la educación y cambiar el enfoque hacia la gestión y la gobernanza de datos, cada uno de los cuales representará el 42,9% para 2023. Vinculado a aplicaciones y compatibilidad del mundo real. La resistencia de los empleados al cambio ha provocado una disminución constante en todos los niveles de uso, alcanzando un máximo del 35,7 % en 2023. Los datos resaltan la importancia de una gestión eficaz del cambio, incluida la educación continua o el intercambio de conocimientos, para respaldar la adopción de herramientas blockchain. Resolver estos problemas ayudará a integrar mejor la tecnología en el proceso de auditoría financiera de Ecuador.

10 CONCLUSIONES

El uso de blockchain en la gestión financiera ha logrado grandes avances en la informatización, pero aún enfrenta barreras económicas y organizacionales que es necesario abordar, el apoyo organizativo y financiero sigue siendo necesario para garantizar una adopción adecuada. Por lo tanto, la educación y el acceso a la información juegan un papel importante en la reducción de las barreras de la ignorancia. Se recomienda que las instituciones implementen planes de apoyo financiero y organizativo para facilitar una implementación efectiva.

Con el tiempo han surgido problemas regulatorios y técnicos, que van desde la dificultad de integrar tecnología hasta la necesidad de aplicar regulaciones estrictas. Por lo

tanto, las instituciones deberían centrarse en desarrollar estrategias de cumplimiento claras y efectivas. La colaboración con los reguladores es fundamental para garantizar la adopción de blockchain.

Se recomienda que se establezcan grupos de trabajo entre empresas e instituciones para acordar la implementación de planes y normativas.

La transferencia de recursos humanos sigue siendo un factor importante en la implementación de este bloque. La resistencia al cambio ha demostrado ser una barrera persistente, lo que resalta la importancia de los programas de capacitación continua. También destaca que la concientización y la empatía de los empleados pueden ser herramientas efectivas para promover la adopción de tecnología en las organizaciones. Se recomienda establecer un programa educativo basado en blockchain para garantizar un cambio efectivo y eficiente.

Este análisis logra su objetivo principal cumpliendo metas específicas, ya que estudia el uso de la tecnología blockchain en la gestión financiera en Ecuador entre 2018 y 2023. Además, se identificaron desafíos importantes que dificultan su implementación, como la necesidad de capacitación adicional, inversiones en infraestructura y falta de políticas claras. Los hallazgos demuestran claramente el estado actual de las cadenas de bloques de las monedas nacionales y proporcionan un recurso útil para futuras iniciativas que deseen desarrollar sus aplicaciones en consecuencia.

11 BIBLIOGRAFÍA

Argañaraz, Á. A., Mazzuchelli, A., Albanese, D., & López, M. de los Á. (2019). *Blockchain: un nuevo desafío para la contabilidad y auditoría*. <https://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/5135>

Blockchain y auditoría interna – Instituto Nacional de Contadores Públicos de Colombia. (s/f). Recuperado el 3 de noviembre de 2024, de <https://incp.org.co/publicaciones/infoincp-publicaciones/estandares-internacionales/nia/2019/08/blockchain-auditoria-interna/>

Cómo la tecnología blockchain podría facilitar la auditoría en tiempo real | EY - Estados Unidos. (s/f). Recuperado el 6 de octubre de 2024, de https://www.ey.com/en_us/insights/assurance/how-blockchain-could-introduce-real-time-auditing

Deloitte. (2023). *Trends in Blockchain Audit*. <https://www2.deloitte.com/ec/es/misc/search.html?qr=Trends%20in%20Blockchain%20Audit>

Estudio Global de Auditoría Interna 2023. (s/f).

Guía para la auditoría interna de blockchain | Deloitte | Risk Advisory. (s/f). Recuperado el 16 de septiembre de 2024, de <https://www2.deloitte.com/ni/es/pages/risk/articles/guia-para-la-auditoria-interna-de-blockchain.html>

Hurtado, J. S. (2024). Qué es Blockchain y cómo funciona la tecnología Blockchain. *Thinking for Innovation*. <https://www.iebschool.com/blog/blockchain-cadena-bloques-revolucionaria-sector-financiero-finanzas/>

Iansiti, M., & L. K. R. (2018). *The Truth About Blockchain*. <https://hbr.org/2017/01/the-truth-about-blockchain>

IBM. (2023). *¿Qué son los contratos inteligentes en blockchain? | IBM*. IBM.

Impactos de las cadenas de bloques en la profesión de auditoría. (s/f). Recuperado el 3 de noviembre de 2024, de <https://www.isaca.org/es-es/resources/isaca-journal/issues/2018/volume-5/impacts-of-blockchain-on-the-auditing-profession>

Immutable Definition | CoinMarketCap. (s/f). Recuperado el 8 de septiembre de 2024, de <https://coinmarketcap.com/academy/es/glossary/immutable>

KPMG. (2023). *Blockchain in Audit: Enhancing Transparency in Ecuador*. https://kpmg.com/xx/en/home/misc/search.html?sp_p=any&q=Blockchain%20in%20Aud

it%3A%20Enhancing%20Transparency%20in%20Ecuador&sort=_score&page=2&sp_c=9

La auditoría y la tecnología blockchain. (s/f). Recuperado el 3 de noviembre de 2024, de <https://www.auditool.org/blog/auditoria-de-ti/la-auditoria-y-la-tecnologia-blockchain>

La Blockchain puede evitar la corrupción y mejorar la transparencia. (s/f). Recuperado el 6 de octubre de 2024, de <https://www.telefonica.com/es/sala-comunicacion/noticias/la-blockchain-puede-evitar-la-corrupcion-y-mejorar-la-transparencia/>

La nueva era de la auditoría (IV): Las implicaciones de blockchain - KPMG Tendencias. (s/f). Recuperado el 3 de noviembre de 2024, de <https://www.tendencias.kpmg.es/2019/09/auditoria-blockchain-impacto-ventajas/>

La revolución del Blockchain en la Auditoría Interna | Deloitte España. (s/f). Recuperado el 3 de noviembre de 2024, de <https://www.deloitte.com/es/es/services/risk-advisory/perspectives/blockchain-auditoria-interna.html>

Linares Barbero, M. (s/f). *Trazabilidad con Blockchain.*

Mougayar, W., & Vitalik Buterin. (s/f). *The Business Blockchain: Promise, Practice, and Application of the Next Internet Technology* | Wiley. 208. Recuperado el 7 de septiembre de 2024, de <https://www.wiley.com/en-be/The+Business+Blockchain%3A+Promise%2C+Practice%2C+and+Application+of+the+Next+Internet+Technology-p-9781119300311>

Nakamoto, S. (s/f). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System.* Recuperado el 7 de septiembre de 2024, de www.bitcoin.org

Nuevo informe sobre auditoría interna y Blockchain – Instituto Nacional de Contadores Públicos de Colombia. (s/f). Recuperado el 3 de noviembre de 2024, de <https://incp.org.co/publicaciones/infoincp-publicaciones/estandares-internacionales/nia/2019/07/nuevo-informe-auditoria-interna-blockchain/>

Parrondo Luz. (2018). *Tecnología blockchain, una nueva era para la empresa.* <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=f7SIDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA11&dq=qu+es+la+tecnologia+blockchain&ots=L6rSYXi72j&sig=cTvVTueevcSKzNP1OzHIL549Sq0#v=onepage&q&f=false>

Pilkington, M. (s/f). *Blockchain Technology: Principles and Applications.*

¿Qué es blockchain o registro distribuido? Inicio y desventajas. (s/f). Recuperado el 8 de septiembre de 2024, de <https://www.techopedia.com/es/definicion/blockchain>

¿Qué es Blockchain y Cómo funciona la tecnología Blockchain? (s/f). Recuperado el 2 de octubre de 2024, de <https://www.iebschool.com/blog/blockchain-cadena-bloques-revolucionaria-sector-financiero-finanzas/>

¿Qué es un nodo en Blockchain? - Utimaco. (s/f). Recuperado el 8 de septiembre de 2024, de <https://utimaco.com/es/servicio/base-de-conocimientos/blockchain/que-es-un-nodo-en-blockchain>

Swan, M. (s/f). *Blockchain: Blueprint for a New Economy*. O'Reilly Media. Recuperado el 7 de septiembre de 2024, de <https://www.amazon.com/Blockchain-Blueprint-Economy-Melanie-Swan/dp/1491920491>

Tapscott D., & T. A. (2018). *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World*. Penguin Random House. https://books.google.com.ec/books?id=NqBiCgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Tecnología blockchain: un nuevo desafío para la auditoría. (s/f). Recuperado el 2 de octubre de 2024, de <https://www.elobservador.com.uy/nota/tecnologia-blockchain-un-nuevo-desafio-para-la-auditoria--202191017170>

www.supercias.gob.ec. (s/f). Recuperado el 6 de octubre de 2024, de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/index.htm>



Esta investigación tiene como objetivo evaluar el nivel de adopción, impacto y desafíos asociados con la implementación de la tecnología blockchain en las auditorías internas y financieras en Ecuador durante el periodo 2018 - 2023. A través de una encuesta, se busca determinar el conocimiento, preparación y percepción de los profesionales de auditoría respecto a blockchain, así como las barreras enfrentadas, los beneficios percibidos y las competencias adquiridas, analizando la influencia de esta tecnología en la transparencia, la eficiencia y la reducción de errores en los procesos de auditoría, con una perspectiva hacia su potencial integración en los próximos cinco años.

Nombre:

Correo:

Puesto de trabajo:

Empresa:

- 1. ¿Qué nivel de conocimiento tiene su unidad de auditoría interna sobre la tecnología blockchain?**
 - Ninguno: no hemos oído hablar de la tecnología blockchain o no tenemos conocimiento al respecto
 - Básico: tenemos conocimientos generales, pero limitados sobre blockchain
 - Intermedio: contamos con un conocimiento funcional de la tecnología entendiendo su potencial y aplicación
 - Avanzado: tenemos un conocimiento profundo, hemos recibido información o hemos aplicado blockchain en procesos relacionados.

2. ¿Qué tan preparado se siente para utilizar herramientas de análisis de datos avanzados (Big Data) en auditorías con blockchain?

- Muy preparado
- Moderadamente preparado
- Poco preparado
- No preparado

3. ¿Ha considerado su organización la implementación de blockchain en los procesos de auditoría interna?

- Muy avanzado: estamos en proceso de implementación
- Avanzado: hemos investigado a profundidad, pero aún no implementado.
- Intermedio: no hemos investigado, pero estamos interesados en explotar la tecnología
- Bajo: no tenemos interés en la tecnología

4. ¿Cree que la implementación de blockchain puede mejorar la transparencia y trazabilidad en los procesos de auditoría interna?

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

5. ¿Cuál es el nivel de prioridad de su organización para adoptar blockchain en los próximos cinco años?

- Alta prioridad
- Media prioridad
- Baja prioridad
- No es una prioridad

6. Desde su perspectiva, ¿Cómo ha cambiado las principales barreras para implementar blockchain en auditoría financiera en su organización entre el año 2018 a 2023?

| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Falta de conocimiento técnico | | | | | | |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| costos elevados de implementación | | | | | | |
| Falta de apoyo organizacional | | | | | | |
| Desafíos regulatorios | | | | | | |

7. ¿Qué tipo de capacitación o recursos necesitaría su equipo de auditoría interna para adoptar blockchain en la fase de planificación?

- Cursos de capacitación técnica
- Recursos financieros
- Consultoría o asistencia de expertos externos
- Apoyo de la alta dirección

8. ¿Cuáles han sido los principales desafíos que su organización ha enfrentado en la implementación de blockchain en la fase de control desde 2018 hasta 2023?

| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Falta de integración con sistemas existentes | | | | | | |
| Complejidad técnica | | | | | | |
| Barreras legales o regulatorias | | | | | | |
| Resistencia al cambio | | | | | | |

| | | | | | | |
|------------------------|--|--|--|--|--|--|
| por parte del personal | | | | | | |
|------------------------|--|--|--|--|--|--|

9. En su experiencia, ¿en que medida considera que la implementación de la tecnología blockchain ha reducido los tiempos en los procesos de auditoría financiera?

- Significativamente: la implementación de blockchain ha reducido los tiempos de auditoría en más del 50%
- Moderadamente: la implementación de blockchain ha reducido los tiempos de auditoría entre 30% y 50%
- Levemente: la implementación de blockchain no ha tenido impacto en la reducción de los tiempos de auditoría
- Nada: la implementación de blockchain no ha tenido impacto en la reducción de los tiempos de auditoría
- No aplica/no sabe: no tiene experiencia con la implementación de blockchain en auditorías financieras

10. A lo largo de los últimos años (2018 – 2023), ¿ha percibido que la adopción de blockchain en auditoría interna ha ofrecido una ventaja competitiva en su sector?

- Sí, definitivamente
- Sí, pero limitad
- No, no impactaría
- No estoy seguro

11. ¿Qué nivel de confianza tiene su organización en los resultados obtenidos a través de auditorías basadas en blockchain, en comparación con métodos tradicionales?

- 0% Ninguna confianza
- 1% - 25% Baja confianza
- 26% - 50% Confianza moderada
- 51% - 75% Alta confianza
- 76% - 100% muy alta confianza

12. ¿En qué medida cree que blockchain reduce la posibilidad de errores humanos en las auditorías financieras?

- 0% No reduce errores

- 1% - 5% Reduce errores mínimamente
- 5% - 10% Reduce errores moderados
- 10% Reduce errores significativamente

13. ¿Cuál de los siguientes beneficios percibe como el más significativo al usar blockchain en auditoría financiera?

- Mayor transparencia en los procesos
- Reducción de costos operativos
- Eficiencia en la generación de reportes
- Mejor cumplimiento normativo

14. En relación con el uso de contratos inteligentes en auditorías, los contratos inteligentes son programas basados en tecnología blockchain que se ejecutan automáticamente al cumplirse ciertas condiciones predefinidas. Estos pueden automatizar procesos como la verificación de transacciones, la ejecución de acuerdos y la generación de informes. ¿Qué tan probable considera que su organización implemente contratos inteligentes para automatizar tareas de auditoría en los próximos cinco años?

- Menos del 0% (muy improbable)
- Entre el 1% y el 25% (poco probable)
- Entre el 26% y el 50% (algo probable)
- Mas del 90% (muy probable)

15. ¿Qué grado de impacto ha tenido blockchain en la confiabilidad de los datos financieros auditados en su organización entre 2018 y 2023?

- Sin impacto
- Poco impacto
- Impacto moderado
- Gran impacto

16. Durante el periodo 2018 – 2023, ¿en qué medida el uso de blockchain ha requerido que los auditores de su organización aprendan sobre ciberseguridad?

- Ninguna medida
- Baja medida
- Moderada medida
- Alta medida

17. ¿Qué porcentaje de auditores en su organización ha adoptado competencias relacionadas con la automatización de procesos gracias a blockchain?

- Ninguno
- Menos del 25%
- Entre el 25% y el 50%
- Mas del 50%

18. ¿considera que la tecnología blockchain ha mejorado su capacidad para analizar grandes volúmenes de datos en auditoría financiera?

- Pequeño volumen: menos de 10.000 registros/auditorías
- Mediano volumen: entre 10.000 y 100.000 registros/auditorías
- Gran volumen: entre 100.000 y 1.000.000 registros/auditorías
- Muy gran volumen: más de 1.000.000 registros/auditorías

19. ¿Qué nivel de dificultad han enfrentado los auditores de su organización al adaptar sus habilidades y conocimiento a la auditoría con blockchain entre 2018 y 2023?

| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Conocimiento técnico de blockchain | | | | | | |
| Análisis de grandes volúmenes de datos | | | | | | |
| Conocimiento de contratos inteligentes | | | | | | |
| Regulación y cumplimiento normativo | | | | | | |

20. ¿Cuáles competencias blandas, como la adaptación al cambio o la resolución de problemas, han sido más necesarias para implementar blockchain en auditorías?

- Adaptar al cambio

- Trabajo en equipo interdisciplinario
- Resolución de problemas complejos
- Comunicación técnica

21. ¿En qué áreas de su trabajo han notado los auditores mayores mejoras en competencias gracias a la integración de blockchain?

- Eficiencia en análisis de datos
- Precisión en auditorías
- Cumplimiento normativo
- Innovación en procesos