



La tecnología Blockchain y sus implicaciones en la evaluación de riesgos de control conforme lo establece las NIAs

Campoverde Lema, Ginevra Suhey y Vilaña Lugmania, Cintia Paola

Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y del Comercio

Carrera de Licenciatura en Contabilidad y Auditoría

Trabajo de integración curricular, previo a la obtención del título de Licenciada en Contabilidad y Auditoría

Ing. Benavides Echeverría, Iralda Eugenia

13 de febrero de 2025

xxx. Riesgo de Control _
Campoverde - Vilaña

3%
Textos
sospechosos

2% Similitudes
 < 1% similitudes entre
 comillas
 0% entre las fuentes
 mencionadas

< 1% Idiomas no reconocidos

**< 1% Textos potencialmente
 generados por la IA**

Nombre del documento: xxx. Riesgo de Control _ Campoverde -
Vilaña.docx
ID del documento: 0f3e5874779ac1106c7be961f94ce59c3179fb10
Tamaño del documento original: 1,93 MB
Autores: []

Depositar: IRALDA EUGENIA BENAVIDES ECHEVERRIA
Fecha de depósito: 13/2/2025
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 13/2/2025

Número de palabras: 22.093
Número de caracteres: 141.675

Ubicación de las similitudes en el documento:



≡ Fuentes de similitudes

Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	 www.finanzaspopulares.gob.ec http://www.finanzaspopulares.gob.ec/legislacion/leyes/2012/107-ley-regimen-de-proteccion-de-datos-personales 8 Fuentes similares	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (129 palabras)
2	 ru.libri.unam.mx/ Sin límites de la privacidad y protección de datos http://ru.libri.unam.mx/publicaciones/134344/2179 8 Fuentes similares	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (83 palabras)
3	 www.tekni.com.mx Sitio web de la Universidad de Ciencias y Artes de Yucatán http://www.tekni.com.mx/kyg/estructura/la-ley-de-proteccion-de-datos-personales/kyg/kyg-114/ 8 Fuentes similares	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (74 palabras)
4	 libri.org.co Libros y documentos de la biblioteca de la Universidad de Antioquia http://libri.org.co/kyg/estructura/la-ley-de-proteccion-de-datos-personales/kyg/kyg-114/ 4 Fuentes similares	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (53 palabras)
5	 www.iberamericajournal.ru http://www.iberamericajournal.ru/article/default/17015/iberamerica-journal 2 Fuentes similares	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (46 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	 repositorio.uta.edu.ec/ La identificación de Riesgos Inherente y de Control en la Ex... https://repositorio.uta.edu.ec/handle/4082/12704/1/18984265346017	< 1%		7 Palabras idénticas + 1% (11 palabras)
2	 dialnet.unirioja.es/ Blockchain y la seguridad de la información en América y Europa https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=56770486	< 1%		7 Palabras idénticas + 1% (15 palabras)
3	 www.sri.gob.ec/ Derechos de Protección de Datos Personales - Interan - Servicio de http://www.sri.gob.ec/derechos-de-proteccion-de-datos-personales	< 1%		7 Palabras idénticas + 1% (21 palabras)
4	 aecat.org http://aecat.org/index.cfm?seccion=comunicaciones/131a.pdf	< 1%		7 Palabras idénticas + 1% (13 palabras)
5	 hdl.handle.net/ El impacto social de la innovación tecnológica en Europa http://hdl.handle.net/10211.3/8114	< 1%		7 Palabras idénticas + 1% (11 palabras)

Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas) Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

- 1  <https://study.com/academy/lesson/inherent-risk-control-risk.html>
- 2 <https://www.auditool.org/blog/auditoria-de-ti-la-auditoria-y-la-tecnologia-blochain>

Ing. Benavides Echeverría, Iralda Eugenia
Directora del Proyecto



Departamento de Ciencias Económicas y de Comercio

Carrera de Licenciatura en Contabilidad y Auditoría

Certificación

Certifico que el trabajo de integración curricular: "La tecnología Blockchain y sus implicaciones en la evaluación de riesgos de control conforme lo establece las NIAs" fue realizado por las señoritas Campoverde Lema, Ginevra Suhey y Vilaña Lugmania, Cintia Paola, el mismo que cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, además fue revisado y analizada en su totalidad por la herramienta de prevención y/o verificación de similitud de contenidos; razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que se lo sustente públicamente.

Latacunga, 13 de febrero del 2025

Ing. Benavides Echeverría, Iralda Eugenia

Directora del Proyecto

C.C.: 0501654156



Departamento de Ciencias Económicas y de Comercio

Carrera de Licenciatura en Contabilidad y Auditoría

Responsabilidad de Autoría

Nosotros, **Campoverde Lema, Ginevra Suhey y Vilaña Lugmania, Cintia Paola**, con cédulas de ciudadanía N° 1722439393 y N° 1724215213, declaramos que el contenido, ideas y criterios del trabajo de integración curricular: **La tecnología Blockchain y sus implicaciones en la evaluación de riesgos de control conforme lo establece las NIAs** es de nuestra autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos, y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Latacunga, 13 de febrero del 2025

Campoverde Lema, Ginevra Suhey

C.C.: 1722439393

Vilaña Lugmania, Cintia Paola

C.C.: 1724215213



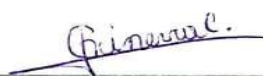
Departamento de Ciencias Económicas y de Comercio

Carrera de Licenciatura en Contabilidad y Auditoría

Autorización de Publicación

Nosotros **Campoverde Lema, Ginevra Suhey y Vilaña Lugmania, Cintia Paola**, con cédulas de ciudadanía N° 1722439393 y N° 1724215213, autorizamos a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de integración curricular: **La tecnología Blockchain y sus implicaciones en la evaluación de riesgos de control conforme lo establece las NIAs** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra responsabilidad.

Latacunga, 13 de febrero del 2025


Campoverde Lema, Ginevra Suhey
C.C.: 1722439393


Vilaña Lugmania, Cintia Paola
C.C.: 1724215213

Dedicatoria

Este trabajo investigativo va dedicado principalmente a Dios, por ser mi guía constante, por darme la fortaleza en los momentos difíciles y la sabiduría para seguir adelante.

A mi mamá, Gladys Lema, y a mi papá Manuel Campoverde, por ser mi mayor inspiración, por su amor incondicional y por enseñarme con su ejemplo que la perseverancia y el esfuerzo siempre dan frutos. Gracias por cada palabra de aliento y por estar a mi lado en cada momento de mi vida.

A mi hermano mayor, Cristhian Castillo, por ser un apoyo, guía y ejemplo de fortaleza. Gracias por creer y confiar en mí, por motivarme a seguir adelante incluso cuando quería rendirme.

A Dennis Chimbo por su paciencia, comprensión y apoyo incondicional, por estar conmigo escuchándome, apoyándome y motivándome.

Les dedico con gratitud y cariño este trabajo, que es también el reflejo del apoyo, el amor y la confianza que me han brindado.

Ginevra Suhey Campoverde Lema

Dedicatoria

Este trabajo investigativo lo dedico primeramente a Dios y la Virgencita de Guadalupe por ser mi guía y fortaleza en cada paso de este camino, por darme la sabiduría y la perseverancia en mi vida personal y académica.

A mis Padres y hermanos, por su amor incondicional, su apoyo inquebrantable y enseñarme que con el valor del esfuerzo y la dedicación todo se puede cumplir.

De igual manera a Byron y Santiago, dos borrachitos pero grandes amigos, que han estado conmigo en la recta final de esta carrera, brindándome sus exitosas experiencias, épicas anécdotas.

A todos ustedes, mi gratitud infinita por ser parte de este camino y logro.

Cintia Paola Vilaña Lugmania

Agradecimiento

Primero dar gracias a Dios, quien es mi fortaleza y sabiduría, por guiarme en este camino y darme la fortaleza y determinación necesarias para alcanzar esta meta. Sin Su bendición, este logro no habría sido posible.

A mi tutora de tesis, Ing. Iralda Benavides, por su orientación, paciencia y compromiso. Su guía y conocimiento han sido fundamentales en este proceso, ayudándonos con su guía y sabiduría para llevar a cabo este trabajo investigativo.

A mis amigos, Kevin, Mishell, Liseth, y Abigail, por estar siempre a mi lado, ofreciéndome palabras de aliento, por su compañía en los momentos de estrés, tristeza y felicidad, por celebrar conmigo cada pequeño logro a lo largo de la carrera. Su apoyo y amistad incondicional han sido una parte esencial para mí en esta etapa, y les estaré siempre agradecida.

A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento por ser parte de este logro.

Ginevra Suhey Campoverde Lema

Agradecimiento

A mi universidad, por brindarme la oportunidad y herramientas, para crecer tanto académica y como personal, Gracias por ser el lugar donde he forjado mi futuro y adquirida experiencia invaluable.

A mis Padres, que siempre me han apoyado en cada instancia sin importar las adversidades.
A mi tutora Ing. Iralda Benavides, por su paciencia, guía y aporte de sus conocimientos que nos ha compartido y siempre guiándonos en dar nuestro mejor esfuerzo en el trabajo final.

A mi compañera de trabajo Ginevra y a Liseth.

Finalmente, a Dios porque sin su ayuda nada de esto habría sido posible.

Cintia Paola Vilaña Lugmania

Índice de Contenido

Carátula	1
Reporte de verificación de contenidos	2
Certificación	3
Responsabilidad de autoría.....	4
Autorización de Publicación	5
Dedicatoria.....	6
Dedicatoria.....	7
Agradecimiento	8
Agradecimiento	9
Índice de Contenido	10
Índice de Tablas.....	15
Índice de Figuras	16
Resumen	18
Abstract.....	19
Capítulo I	20
Introducción y Estado del Arte	20
Introducción	20
Estado de Arte	20
Planteamiento del Problema	33
Contextualización.....	33

<i>Macrocontextualización</i>	33
<i>Mesocontextualización</i>	34
<i>Microcontextualización</i>	35
Árbol de Problemas	37
Formulación de Problema	38
Justificación e Importancia	38
<i>Justificación</i>	38
<i>Importancia</i>	39
Descripción resumida del Proyecto	39
Objetivos.....	40
<i>General</i>	40
<i>Específicos</i>	40
Hipótesis	40
<i>Hipótesis Alternativa (H1)</i>	40
<i>Hipótesis Nula (H0)</i>	40
<i>Señalamiento de Variables</i>	41
Capítulo II	42
Marco Teórico / Marco Conceptual	42
La Tecnología Blockchain	42
<i>Historia</i>	43
<i>Definición</i>	45
<i>Tipos de Blockchain</i>	47

<i>Características del Blockchain</i>	50
<i>Beneficios de la Blockchain</i>	52
Riesgo de Control	53
<i>Definición de Riesgo</i>	53
<i>Definición Control</i>	53
<i>Riesgo de Auditoría</i>	54
<i>Evaluación del Riesgo de Auditoría</i>	56
<i>Definición Riesgo de Control</i>	57
<i>Métodos de Evaluación Del Riesgo de Control</i>	60
Definición Control Interno.....	62
Modelos de control interno	62
COSO.	62
COCO.....	66
COBIT.....	68
Cadbury.	68
Vienot.	69
King.	69
<i>Características del Riesgo de Control</i>	69
<i>Procedimientos</i>	70
Marco referencial 2024	71
<i>Normas Internacionales de Auditoría</i>	71
<i>Objetivos del Auditor</i>	72

<i>Importancia de la Planificación.....</i>	<i>72</i>
<i>Evidencia de Auditoría.</i>	<i>72</i>
<i>Responsabilidad del Auditor.....</i>	<i>73</i>
<i>Normas Internacionales de Contabilidad.....</i>	<i>73</i>
La Tecnología Blockchain en el Riesgo de Control	74
Marco legal	76
<i>Junta de Regulación Monetaria Financiera.</i>	<i>76</i>
<i>Constitución de La Republica del Ecuador.....</i>	<i>76</i>
<i>Ley de Comercio Electrónico, firmas y mensajes de Datos.....</i>	<i>77</i>
<i>Ley de Protección de Datos Personales.....</i>	<i>77</i>
Capítulo III	79
Metodología.....	79
Enfoque de la Investigación	79
Modalidad de la investigación	79
Tipo de Investigación	80
<i>Investigación de Campo.....</i>	<i>80</i>
Técnica e instrumento.....	80
Fuentes de Investigación	81
<i>Fuentes Primarias.....</i>	<i>81</i>
<i>Fuentes Secundarias</i>	<i>81</i>
Técnicas Estadísticas	82
<i>Chi Cuadrado.....</i>	<i>82</i>
<i>Alfa de Cronbach.</i>	<i>83</i>

Población y Muestra	83
<i>Población</i>	83
<i>Muestra</i>	84
Capítulo IV	85
Resultados.....	85
Análisis de la Encuesta Aplicada	85
Comprobación de Hipótesis	102
<i>Alfa de Cronbach</i>	102
<i>Prueba Chi cuadrado Variable Riesgo de Control</i>	105
<i>Pruebas de Chi Cuadrado Cruce de Variables</i>	110
<i>Regla de decisión según el Valor Crítico</i>	112
Capítulo V	114
Conclusiones y Recomendaciones	114
Conclusiones	114
Recomendaciones	115
Referencias.....	116
Apéndice.....	123

Índice de Tablas

Tabla 1 Elementos del Coso II	64
Tabla 2 Profesionales en contabilidad y auditoría de la provincia de Cotopaxi Profesionales en contabilidad y auditoría de la provincia de Cotopaxi	84
Tabla 3 Experiencia del auditor es una herramienta en la evaluación del control interno.....	85
Tabla 4 Evaluación del control interno	87
Tabla 5 Importancia de la implementación de los controle internos	88
Tabla 6 Desconocimiento del auditor sobre el Blockchain	90
Tabla 7 Desafíos del auditor en la tecnología Blockchain	91
Tabla 8 Implementación de nuevos riesgos.....	93
Tabla 9 Complejidad de los sistemas tecnológicos.....	94
Tabla 10 Mitigación riesgos de control.....	96
Tabla 11 Tecnología Blockchain en las actividades de auditoría	97
Tabla 12 Confiabilidad en la tecnología Blockchain	99
Tabla 13 Facilidad en la información de la tecnología Blockchain.....	100
Tabla 14 Información encriptada en la tecnología Blockchain.....	101
Tabla 15 Rangos del Alfa de Cronbach	102
Tabla 16 Prueba de Confiabilidad del Alfa de Cronbach.....	103
Tabla 17 Cruce de Preguntas para la comprobación de hipótesis pregunta 1 y 9.....	105
Tabla 18 Prueba Chi Cuadrado cruce de Preguntas 1 y 9	106
Tabla 19 Cruce de Preguntas para la comprobación de hipótesis pregunta 1 y 9.....	108
Tabla 20 Prueba Chi Cuadrado cruce de Preguntas 15 y 20	109
Tabla 21 Cruce de Preguntas para la comprobación de hipótesis pregunta 28 y 6.....	110
Tabla 22 Prueba Chi Cuadrado cruce de Preguntas 15 y 20	111

Índice de Figuras

Figura 1 Árbol de Problemas.....	37
Figura 2 Propiedades de la Tecnología Blockchain.....	51
Figura 3 Tipos de Riesgo	56
Figura 4 Estrategias del Riesgo	60
Figura 5 Componentes y principios del modelo COSO 3.....	66
Figura 6 Beneficios de la Blockchain en el riesgo de control	75
Figura 7 Desventajas de la Blockchain en el riesgo de control	76
Figura 8 Experiencia del auditor es una herramienta en la evaluación del control interno	86
Figura 9 Evaluación del control interno	87
Figura 10 Importancia de la implementación de los controle internos.....	89
Figura 11 Desconocimiento del auditor sobre el Blockchain.....	90
Figura 12 Desafíos del auditor en la tecnología Blockchain.....	91
Figura 13 Implementación de nuevos riesgos	93
Figura 14 Complejidad de los sistemas tecnológicos	95
Figura 15 Mitigación riesgos de control	96
Figura 16 Tecnología Blockchain en las actividades de auditoría.....	98
Figura 17 Confiabilidad en la tecnología Blockchain	99
Figura 18 Facilidad en la información de la tecnología Blockchain	100
Figura 19 Información encriptada en la tecnología Blockchain	101
Figura 20 Tabla de Distribución Chi Cuadrado	106
Figura 21 Tabla de Distribución Chi Cuadrado	108
Figura 22 Tabla de distribución Chi Cuadrado.....	111
Figura 23 Regla de decisión Chi Cuadrado	112

Abreviaturas

LLM – Large Language Models (Grandes Modelos Lingüísticos)

COSO - Comité de Organizaciones Patrocinadoras de la Comisión *Treadway*

NIA- Normas Internacionales de Auditoría

Resumen

En los últimos años, la tecnología Blockchain ha tenido un considerable crecimiento, especialmente en el ámbito de las criptodivisas. En este ámbito también han ido ganando protagonismo los denominados Smart Contracts, en español Contratos Inteligentes debido a su versatilidad en el ámbito contractual, dado que esta tecnología permite automatizar la ejecución de una o varias transacciones. Las nuevas tecnologías de la información impactan en la auditoría, ya que el volumen de datos y registros contables en las empresas ha aumentado significativamente, lo que hace necesario el uso de estas tecnologías para gestionar adecuadamente la información. Blockchain se contempla como una alternativa para los organismos como IASB por sus siglas en inglés, la Junta de Normas Internacionales de Contabilidad. Los procedimientos de auditoría como la confirmación de saldos, se simplifican ya que gracias a la criptografía se puede garantizar la veracidad del saldo. Dada esta razón, en el presente trabajo se realizará una investigación de la incidencia de la tecnología Blockchain en la evaluación del riesgo de control, y cómo la aplicación de esta tecnología influirá en el trabajo del auditor.

Palabras clave: Blockchain, Riesgo de control, auditoría, Contratos Inteligentes

Abstract

In recent years, Blockchain technology has seen considerable growth, especially in the field of cryptocurrencies. In this area, the so-called Smart Contracts, in Spanish Intelligent Contracts, have also been gaining prominence due to their versatility in the contractual field, given that this technology allows the execution of one or several transactions to be automated. New information technologies impact auditing, since the volume of data and accounting records in companies has increased significantly, making the use of these technologies necessary to properly manage information. Blockchain is seen as an alternative for organizations such as IASB, the International Accounting Standards Board. Audit procedures such as balance confirmation are simplified since thanks to cryptography the veracity of the balance can be guaranteed. Given this reason, in this work an investigation will be carried out on the impact of Blockchain technology on the evaluation of control risk, and how the application of this technology will influence the auditor's work.

Keywords: Blockchain, Control risk, audit, Smart Contracts

Capítulo I

Introducción y Estado del Arte

Introducción

La tecnología Blockchain está transformando muchos sectores gracias a la generación de un registro inalterable y distribuido de las transacciones. En este proyecto se estudia el papel que Blockchain tendrá en el trabajo del auditor, especialmente en lo que se refiere a los riesgos control.

El riesgo de control es el riesgo de que los controles internos no detecten o no prevengan errores o fraudes en la información financiera, tal como indica el IAASB (2016). La incorporación de la tecnología Blockchain puede contribuir a la mejora de los controles internos dado que permite que las transacciones sean registradas en el bloque de forma accesible y transparente en tiempo real con una mejora en la fiabilidad de los controles internos y con la capacidad de observar la información en tiempo real.

Estado de Arte

Es importante reconocer que, a nivel mundial, Latinoamérica y Ecuador, la Blockchain es un pilar fundamental en la era tecnológica actual, puesto que, tiene un gran impacto en las acciones y decisiones del profesional para generar éxito en la aplicación. A continuación, se presentará una recopilación de datos investigados de distintas fuentes de información, como lo son tesis, investigaciones, artículos científicos, revistas, etc.

A **nivel del mundo** la tecnología Blockchain, tiene varios estudios entre los cuales se pueden resaltar, la investigación denominada *Impacto del Blockchain en el sistema financiero mundial y su relación con el marketing financiero y digital*¹, trabajo de pregrado, de la Universidad de Jaén, España, 2020, realizada por Rubén Márquez de Amo, con un enfoque

¹ Márquez, R. *Impacto del Blockchain en el sistema financiero mundial y su relación con el marketing financiero y digital*. España, 2020, Universidad de Jaén. Organización de Empresas, Marketing y Sociología.

descriptivo, describe que en el sistema del Blockchain no existe ninguna normativa que regule o respalde alguna irregularidad de manera legal, es decir que la tecnología facilita la información eliminando intermediarios, cabe destacar que esta tecnología es segura y tiene un nivel bajo de fraude.

En definitiva, es un sistema que genera confianza para respaldar la información que encuentra almacenada y compartida siendo una forma en la que se realice las actividades teniendo seguridad y rapidez (Márquez, 2020).

Por otra parte, en el artículo *Detección de vulnerabilidades de contratos inteligentes LLM-Advance* de la Revista arxiv en Beijing, China en el año 2024. Con los autores Zhiyuan Wei, Jing Sun, Zijiang Zhang, Xianhao Zhang, Meng Li, Zhe Hou², mencionan que el propósito de los contratos inteligentes es reconocer al Blockchain como una tecnología que ayuda a la identificación de errores y vulnerabilidades la que se encuentra expuesto para la toma de decisiones llevando a cabo un proceso coherente de auditoría.

Por esto dependerá el leguaje del sistema en las transacciones, para demostrar la fiabilidad del proceso. Por esta razón, dependerá la implicación que le den a la calidad y capacidades en la evolución sobre la vulnerabilidad sobre las estrategias avanzadas (Wei et al., 2024).

En la revista Stean Essentials³, de la Universidad de Valladolid, España 2021, siendo Susana del Pozo autora del artículo *Blockchain*, mediante un enfoque investigativo nos describe el impacto que tiene la Blockchain como una tecnología emergente, mencionando que una de las funciones principales del Blockchain es que puede actuar como un sistema para realizar pagos online sin recurrir a instituciones financieras.

² Wei, Z., Sun, J., Zhang, Z., Zhang, X., Li, M., y Hou, Z. (2024). *LLM-SmartAudit: Advanced Smart Contract Vulnerability Detection*, arXiv preprint arXiv:2410.0938.

³ Del Pozo, S., (2021) revista en inglés, "Stean Essentials".

Las instituciones pueden ser de índole públicas, privadas, híbridas o federadas siendo la pública más utilizada por su acceso libre, de modo que es un paso importante que ayuda al sistema financiero para agilizar el procedimiento siendo una tecnología disruptiva para el mundo empresarial (Del Pozo, 2021).

Por otro lado, Luz Parrondo en el artículo *Tecnología Blockchain una nueva era para la empresa*, publicado en la revista de Contabilidad y Dirección en Barcelona School of Management, España en el año 2018, la cual tiene un enfoque investigativo, menciona que la tecnología Blockchain tiene la capacidad para registrar todo tipo de transacciones de forma segura, verificable e inmutable y una de sus principales funciones es la eliminación de intermediarios financieros en las transacciones.

En definitiva, es una gran innovación dentro de las empresas, puesto que puede ser una gran herramienta de apoyo para el profesional, debido a que no altera la seguridad, de tal manera que va incrementando la confianza en las transacciones realizadas, sin embargo, en el ámbito jurídico no es legal y los ataques maliciosos no son penalizados.

El artículo *El futuro de la contabilidad y la auditoría en Europa integrada con Blockchain* escrito por Luíís Parrondo, en Barcelona en el año 2021, artículo de carácter investigativo, menciona que la Unión Europea se encuentra impulsando el uso de la Tecnología del Registros Distribuidos (DLT) para fortalecer la integración y la colaboración de las empresas que surgir en la administración pública.

Para lograrlo se ha incorporado diversos organismos, tales como la Infraestructura Europea de Servicios Blockchain (EBSI), con el fin de para integrar la adquisición de plataformas tecnológicas en las instituciones de la Unión Europea. Estas plataformas internacionales influyen de manera directa en las operaciones contables y de auditoría en un futuro cada vez más cercano (Parrondo, 2018).

La investigación de Alexis Antoniucci, Manfry Sierra, Jesús Baez realizada en el año 2024 para la revista FIADI titulado *Blockchain y la seguridad de la información en américa y*

europa redacta como la tecnología Blockchain tiene un impacto sobre la administración de la base de datos y sobre como esta también tiene un impacto con la transparencia de la información que esta misma guarda.

“La unión europea está adaptando esta tecnología de la Blockchain de una manera un poco compleja ya que existe una ley la cual trata de regular lo que es la innovación de la Blockchain con la seguridad y protección de los datos almacenados” (Antoniucci et al., 2024, pp. 138-151).

La unión europea tiene la intención de declararse líder en el ámbito de la tecnología de la Blockchain, por lo que se han tomado medidas legislativas y medidas de promoción a su vez para una mayor seguridad. También maneja otras políticas las cuales velan por el correcto uso de la Blockchain en todo lo que es el territorio europeo, y bajo este contexto existen dos reglamentos que son los que más resaltan para el uso de esta tecnología, y son: la Infraestructura Europea de Servicios Blockchain (EBSI) y el Sandbox Regulador Europeo para Blockchain.

Por su parte la variable ***riesgos de control***, vista por Francisco Martínez en su texto titulado *Materialidad y riesgo en auditoría*, plasmado en el libro del Instituto de Contabilidad y Auditoría de cuentas en 1996, texto con un enfoque basado en la investigación descriptiva, describe que el riesgo de control surge por el riesgo inherente el cual está asociado con los saldos, realizándose un análisis de manera minuciosa de la estructura interna de la entidad como la misión y la fiabilidad que tienen los registros contables de la empresa así para conocer la posibilidad que existiera un error o fraude.

Si los controles internos no son efectivos, el auditor independiente deberá ampliar más pruebas y procedimientos para disminuir los riesgos. Así que, es fundamental que el auditor independiente evalúe la efectividad en los controles internos de la entidad (Martínez, 1996).

En España, en el año 2017, los Auditores García Carmelo, Mañas Elena, Gallo María y Martínez Daniel en la revista escrita realizaron una investigación de carácter descriptiva, la cual

titula *La auditoría de cuentas en España. Radiografía del sector y estimación de su impacto económico*, en dicha investigación se establece que el riesgo de control se da por las incorrecciones materiales en los estados financieros realizadas mediante una evaluación a través de cuestionarios que juega un papel importante para conocer la efectividad en la información contable y calidad de la auditoría.

Definitivamente la evaluación es esencial para conocer el nivel de riesgo ya que servirá para aumentar pruebas o profundizar en la verificación de los controles. De tal manera es un análisis donde prevalece la fiabilidad de las normas para la detección de errores o fraudes y así tener exactitud en los estados financieros (García et al., 2017).

En el 2016, la revista aeca, con el tema *La gestión del riesgo de auditoría mediante el esfuerzo de las pequeñas y medianas firmas de auditoría en España* ⁴, escrito por Emiliano Ruiz, Isabel Martinez, Jose Serrano y Helen Brown, con un enfoque investigativo experimental plasmadas en entrevistas, establecen que el riesgo de control mediante su evaluación del COSO se conoce como la incorrección material a los valores o saldos que tiene la empresa.

Esto dependerá del análisis que se realice mediante el cual existiera un mayor número de debilidades en los saldos o cifras económicas será perjudicial en la auditoría. De donde resulta que la información dependerá del auditor mediante su aplicación de la normativa para la realización mediante la planificación y ejecución se deberá reconocer los riesgos de control para saber el enfoque de la auditoría (Ruiz, 2016).

Nicolás Ramón y José Serrano en su investigación titulada *Matriz de riesgos. ¿En qué consiste?, ¿cómo se construye, cómo se gestiona?*, investigación publicada por la revista Contabilidad y Dirección en el año 2019 en España, describe como el riesgo puede surgir mediante un control interno deficiente.

⁴ Ruiz, E., Martinez, I., Serrano, J. *La gestión del riesgo de auditoría mediante el esfuerzo de las pequeñas y medianas firmas de auditoría en España*. 2015. Aeca1.

Realizando un análisis de una entidad teniendo una valoración sobre los efectos en la sociedad destacando su giro de negocio para identificar, evaluar y mitigar el riesgo de control. Es la prioridad con ayuda del profesional analizar los recursos mediante la extracción de la información y la aplicación de la norma donde se enfocan en las áreas de mayor riesgo.

La principal consecuencia que obtuvo hace referencia a la aplicación del auditor sobre la información, siendo que un control interno débil obliga al auditor a aplicar más pruebas sustantivas para reconocer qué error es el que puede estar perjudicando en la entidad.

A través de esta investigación se concluyó que realizar un análisis es esencial, para así, mediante una matriz de riesgos se pueda reconocer y optimizar la gestión del riesgo sobre el control, mejorando la eficiencia y calidad del trabajo del auditor (Madrid y Serrano, 2019).

A **nivel de Latinoamérica**, la Blockchain en la revista Interconectando Saberes de México, 2022 de Carlos Reyes Sánchez de acuerdo con la temática *Blockchain: Funcionamiento y pertinencia en sectores públicos y privados*, con un enfoque investigativo descriptivo, menciona que:

“El Blockchain es un sistema de registro permanente y cronológico de todas las transacciones que son validadas y distribuidas en una base de datos segura y sofisticada dentro del sistema, demostrando transparencia en la información⁵” (Reyes, 2022, pp. 169-177).

Aunque el desconocimiento de las transformaciones digitales en la actualidad es recurrente, se ha evidenciado como la tecnología ha transformado diversos sectores económicos y sociales a nivel mundial, representando un ahorro de tiempo, el cual genera confianza, transparencia e inmutabilidad de la información de la entidad.

⁵ Reyes, C. (2022, pp. 169-177). Citan en Catalunya “El Blockchain es un sistema de registro permanente y cronológico de todas las transacciones que son validadas y distribuidas en una base de datos segura y sofisticada dentro del sistema, demostrando transparencia en la información”.

En México, 2019, Manuel Gustavo Ocampo Muñoz mediante su investigación con un enfoque descriptivo titulada *Los Nuevos desafíos para la protección de datos personales en México. La regulación de la tecnología Blockchain*, menciona que la tecnología Blockchain en las empresas tiene una estructura descentralizada y la inmutabilidad de los registros, lo cual significa que no permite la modificación de la información por seguridad, demostrando la transparencia y seguridad del uso de la tecnología Blockchain.

En cuanto al manejo de los datos no es necesario una interacción directa del profesional, de modo que la vuelve un desafío enorme siendo una innovación a la protección de datos personales de la organización, permitiendo integrar herramientas nuevas en el almacenamiento de datos de una entidad (Ocampo, 2019).

En la universidad Nacional de México mediante la investigación descriptiva titulada *Impacto sectorial de la tecnología Blockchain*, de Liliana Orozco Canseco, 2018, menciona que la tecnología Blockchain es una herramienta que ayuda a facilitar e innovar el almacenamiento de la información y realizar transacciones con mayor velocidad y seguridad sin requerir autorización central ni terceras partes que actúen como intermediarios.

Aunque, la aplicación de esta tecnología en el ámbito público es mucho más concreta en lo que es seguridad siendo automática y eficiente con la información. En definitiva, es una tecnología segura para un crecimiento empresarial (Orozco, 2018).

La investigación *Blockchain, criptomonedas y bitcoin* de Kevin Arari Cordova Carrión, tesis de pregrado, publicada en México 2019, mediante la metodología de investigación descriptiva, define que la aplicación del ethereum⁶ en el sistema público, es una plataforma donde se centraliza la información por una cadena de bloques de información, por lo general el sistema se basa en confianza mediante el análisis rutinario del sistema.

⁶ Cordova, A., (2019) palabra en inglés, "Código de Programación"

No obstante, requiere de más ayuda informática para que la aplicación sea más transparente con la utilización de recursos computacionales, para así incrementar la velocidad del proceso. Así que, es una herramienta para conseguir y localizar las debilidades, en caso de existir, en la información siendo oportuna para el proceso de auditoría y es esencial para tomar decisiones correctas (Cordova, 2019).

A su vez, el *riesgo de control*, conforme a la investigación *La auditoría interna y su alcance ético empresarial*, investigación publicada en la revista científica Actualidad Contable FACES, publicada 2022 en Venezuela, por Osneidy Hernández mediante un enfoque investigativo descriptivo, menciona como la aplicación del COSO (Comité de Organizaciones Patrocinadoras de la Comisión *Treadway*) dentro de las empresas es esencial para conocer las deficiencias mediante cinco componentes.

Por otro lado, el mecanismo del control interno depende del profesional, que refleje la realidad de los objetivos asociados a la organización. También la responsabilidad recae sobre el profesional demostrando si las áreas de la organización cumplen con la normativa y procedimientos para conocer si la empresa realiza algún tipo de actos fraudulentos que generen el desprestigio de la empresa o su clausura (Hernández, 2016).

Mediante la investigación del trabajo de pregrado, realizado en México, en 2007, titulado *Administración del riesgo operativo y control interno a través de los modelos de procesos, riesgos y control*, escrito por Macrina Iveth Zamora Ensastegui, con un enfoque investigativo, describe que la evaluación del control interno, identifica los riesgos que se presentan dentro de la organización, riesgos que pueden dar paso a fraudes, abusos por información privilegiada, fallas en el sistema.

Como consecuencia, el rendimiento de la empresa dependerá del profesional, convirtiendo a este un punto clave para la organización, al dar un juicio sobre el control interno. Sin embargo, en las operaciones siempre existirán errores y fallas por lo cual depende la aplicación del trabajo según el criterio profesional con un enfoque proactivo y preventivo para mejorar las decisiones sobre el riesgo (Zamora, 2007).

En Libro de la Editorial de la Universidad Nacional de la Plata, publicado en Argentina en el año 2013, titulado *Auditoría*, escrito por Carlos Alberto Slosse, utilizando la evaluación de instrumentos cualitativamente, describe que mediante el COSO se evalúa y mitiga los riesgos derivados del control interno, mediante un proceso destinado para asegurar el cumplimiento de los objetivos garantizando la eficiencia, eficacia de las auditorías.

Menciona que la metodología por parte del profesional es un punto esencial para así conocer las debilidades, con la finalidad mantenerse en una buena posición empresarial previniendo fraudes y cumplir con los objetivos de rentabilidad (Slosse, 2013).

El riesgo de Auditoría y sus efectos sobre el trabajo del auditor independiente, en la revista TEC Empresarial del repositorio de Tecnológico de Costa Rica, de Vernor Mesén Figueroa, 2013. Con un enfoque investigativo descriptivo, menciona que el riesgo del control es la aseveración de errores detectados en los saldos o cifras mediante una evaluación por el auditor independiente. Por lo tanto, es un proceso de los estados financieros para identificar el riesgo, conocerlo y reducirlo. La finalidad es minimizar el riesgo de manera efectiva, ajustando la naturaleza, pruebas sustantivas para lograr conocer el nivel de riesgo detectado a la entidad (Mesén, 2013).

Se realizó la investigación de un artículo para la revista científica Hermes, el cual titula *Gestión del riesgo y control, una mirada tridimensional*. Dicho artículo fue escrito por Diego Fernando Hernández en el año 2018 y redacta sobre la importancia de la administración de las pequeñas y medianas empresas en Colombia con referencia a la gestión de sus procesos administrativos, y como esto conlleva, de manera inherente, riesgos operativos, éticos, legales y de transparencia.

Es de suma importancia para las pequeñas y medianas empresas que hagan un modelo y una evaluación de su sistema de control interno, para beneficiar al sistema de la organización, para lograr los objetivos, evitando perdidas de recursos con la finalidad de garantizar precisión en la información contable y financiera, mitigar la posibilidad que existan fraudes y bajar el nivel de sus riesgos (Hernández, 2018).

Con esta definición dada por Hernández, podemos concluir que el control interno es un procedimiento que sirve para que todas las actividades de la organización se realicen de manera ética y legal según la normativa y procedimientos establecidos por la empresa. Dada esta definición, un riesgo de control es la posibilidad de que, debido a la implementación de un control interno deficiente, la organización pueda tener dificultad para alcanzar los objetivos.

Se realizó una investigación de la tesis realizada por Apestey Gastón, Radino Luis, Pillitteri Andrea, realizada en el año 2012 y publicada en el repositorio de la Universidad Nacional de Tucumán, titulada como *Riesgos y Fraudes de auditoría* en la cual nos habla de la relación entre el riesgo de la auditoría con los fraudes corporativos, ya que dichos fraudes son ocasionados por la falta de ética de parte de los trabajadores de la empresa y cómo esto representa una problemática tanto para el auditor, contador y organización (Apestey et al., 2012).

En **Ecuador**, la Blockchain. En el trabajo titulado como *Modelo de arquitectura de cadena de bloques (Blockchain) que permita mantener la integridad y privacidad de la información aplicando contratos inteligentes*⁷, trabajo de pregrado, publicado en 2023, con una metodología de investigación bibliográfica, realizado por Pablo Adrián Pérez Gallegos, menciona que la tecnología Blockchain es una aplicación de cadena de bloques, la cual genera confiabilidad, transparencia, privacidad en los procesos y sistemas de empresas permitiendo el intercambio de información sin necesidad de intermediarios.

Por esto, la cadena de bloques tiene que poseer seguridad en cuanto a las normas, procedimientos métodos y técnicas, caso contrario esto podría representar un riesgo para la empresa que maneje este tipo de tecnología. Los principales riesgos que rodean esta tecnología es la privacidad de los datos en el entorno de la Cadena de Bloques, aunque la Cadena de Bloques garantiza una inmutabilidad y transparencia en su registro (Pérez, 2023).

En el artículo para la revista Yura: Negocios Internacionales, en el año 2019, escrito por Raúl Villacís, y titulado *La legislación ecuatoriana en el uso de Blockchain*, se busca describir y analizar la normativa ecuatoriana existente que abarque el tema de la Blockchain. En Ecuador carece de legislación necesaria en cuanto a la tecnología y conocimiento para su aplicación.

El Ecuador aún realiza acuerdos y trámites manuales u escritos, no ha tenido que digitalizar los procesos y crear un marco jurídico específicamente para usarlos mediante estas tecnologías de información y comunicación, ya que no son tan demandados por la ciudadanía, a diferencia del comercio electrónico, que existe su respectiva regularización de la compra de bienes y servicios por medio de internet en el Blockchain no cuenta con seguridad (Villacís, 2019).

Se puede concluir que el Ecuador aún no crea leyes las cuales hagan énfasis en dichas tecnologías debido a que, al no ser una tecnología tan nombrada en el país, no es tan utilizada

⁷ Pérez, P. *Modelo de arquitectura de cadena de bloques (Blockchain) que permita mantener la integridad y privacidad de la información aplicando contratos inteligentes*. 2023, Repositorio Institucional.

y a consecuencia de esto también existe un desconocimiento del tema. También puede ser consecuencia de la desconfianza de la tecnología y de todo lo referente con trámites en línea, ya que la información y datos personales pueden ser objeto de robos de identidad, robos de datos y estafas.

Por otro lado, el riesgo de control, en el estudio se centra en la *Importancia de la auditoría de control interno en la gestión empresarial*, estudio publicado por la revista electrónica Polo del Conocimiento en el año 2022. Escrito por Gina Cedeño, Juan Yungán e Irene Moscoso, mediante una metodología de carácter documental con revisión bibliográfica, describen al riesgo de control como uno de los ejes importantes dentro de la administración mediante el modelo COSO para así lograr evaluar, controlar y detectar los errores, fraudes de las transacciones registradas.

Se ha demostrado que de la evaluación en la entidad dependerá la certeza para conocer la consecución de los objetivos institucionales de acuerdo con el nivel de confianza y de riesgo de la organización. El control interno con el paso del tiempo es importante para generar una respuesta a los riesgos o fraudes de la empresa siendo una acción para identificar, mitigar los factores que afecten a la misión institucional (Cedeño et al., 2020).

Mediante el estudio de la revista internacional de administración Estudios de la Gestión, escrita por Leudis Vega de la Cruz y Fernando Marrero, investigación titulada como *Evolución del control interno hacia una gestión integrada al control de gestión*, investigación cualitativa basada en la observación del entorno del control, describe al control interno como una herramienta de gestión que ayuda a facilitar la toma de decisiones y alcanzar los objetivos propuestos según el entorno de la organización, mediante la aplicación del modelo COSO.

También menciona que la ética profesional es esencial en la labor tanto del auditor como de los trabajadores de la organización. (Vega y Marrero, 2021).

En la tesis titulada *La identificación en riesgos inherente y de control en la evaluación de control interno y su importancia en la planificación de la auditoría gubernamental realizada por la dirección regional 3 de la Contraloría General del Estado*, tesis realizada para la obtención de licenciatura en Red De Investigadores, publicada en 2012, presentada por Nadia Jazmina Altamirano Rodriguez, explica que riesgo de control en auditorías públicas es algo inevitable, ya que depende de la institución, su enfoque, dependiendo de esto si su estudio debe ser más riguroso.

También menciona que la aplicación de un modelo de control interno permite conocer las debilidades que afectan directamente en la planificación y ejecución de las actividades, para así ir contribuyendo en el conocimiento sobre el riesgo, en la entidad. (Altamirano, 2011).

Se realizó una investigación al trabajo de titulación titulado *NIA 6 evaluación de riesgo y control interno*, trabajo titulación realizado en la Universidad de Cuenca en el año 2010. Realizado por Álvarez y Mayra y Ortiz Ruth, mediante un análisis minucioso del estudio sobre la evaluación del riesgo de control del sistema de contabilidad y control interno de la entidad, con el objetivo de conocer, la posible detección de errores significativos en los estados financieros.

Definen que el proceso de evaluación de riesgos se divide en dos etapas: la preliminar y la específica. En la etapa preliminar, se evalúa de manera general el riesgo de los componentes auditar y el riesgo de control siendo las deficiencias que surgen. En la etapa específica se examinan en detalle cada uno de los componentes, utilizando pruebas de control. La documentación y análisis detallado son importantes para realizar los procedimientos de auditoría.

La principal consecuencia de que el riesgo de control sea alto, es causado por la existencia de controles internos inefectivos, y en consecuencia se deberán aumentar procesos sustantivos y reducir la confianza. Esto trae consigo un mayor costo en la auditoría, así como una revisión detallada de los saldos y transacciones significativas de la empresa, esto para garantizar la precisión de los estados financieros (Álvarez y Ortiz, 2010).

Al establecer una adecuada evaluación del riesgo de control resulta fundamental para determinar el alcance de la auditoría; de tal modo, sea posible decidir si los controles internos son fiables o si, por el contrario, hay que establecer pruebas sustitutivas. Mediante un sistema de control efectivo de los errores importantes estableciendo para dar a conocer que sea una auditoría más efectiva; por controles deficientes obligando así a los auditores a tomar cualquier tipo de medidas para asegurar la veracidad de la información financiera.

Planteamiento del Problema

¿La tecnología Blockchain tiene implicaciones en la evaluación de riesgos de control?

Contextualización

Macrocontextualización

La problemática debería iniciar por su reconocimiento con una idea verbal mediante una narración para adentrarse en el conocimiento sobre la adhesión de la tecnología en el ambiente educativo para cambiar el modelo estructural de la enseñanza - aprendizaje tendría que existir tutorías o innovación para mejorar el procedimiento didáctico por el cual contribuye un mayor conocimiento.

La tecnología Blockchain promete un entorno más accesible, seguro en las transacciones realizadas dentro de las empresas enfocadas directamente en el riesgo de control. La implementación del Blockchain puede reducir los riesgos en la información y eliminación de intermediarios, ya que cada transacción es verificable e inmutable.

En el mundo, las transacciones en el Blockchain son públicas, inmutables y se pueden rastrear fácilmente, lo que puede facilitar la auditoría de ciertas transacciones o flujos de dinero.

El Blockchain, tiene una relación directa de la información, confianza con los usuarios eximiendo las funciones sin intermediarios para el reconocimiento de la inmutabilidad en la información de la modificación.

La implementación de la tecnología Blockchain es trascendental en el mundo financiero cambiando lo tradicional, debido a que actúa como una plataforma financiera colaborativa donde se puede realizar los pagos habituales siendo una aplicación de venta y pagos inteligentes siendo una cadena de bloques con un entorno seguro, inmutables y sin riesgo en las transacciones. Tomando en cuenta que su visión disminuir la circulación de dinero físico.

Por otra parte, la tecnología Blockchain es de naturaleza inmutable siendo revolucionaria que presenta desafíos en la incorporación de herramientas y enfoques actuales en las vulnerabilidades, mediante la incorporación de los Contratos inteligentes se puede analizar y detectar los fraudes o errores en la automatización de la información, siendo un método más eficaz para la auditoría más automatizada.

Sin embargo, El futuro del Blockchain en cuanto en la seguridad de la información se basa en la regulación, infraestructura que han emergido en la capacidad de descentralización, inmutabilidad siendo una mejora para la confidencialidad de los datos y conocimiento en las transacciones efectuadas, las empresas han aplicado en sector financiero siendo en Europa más estricto la protección de datos y control de riesgos.

Mesocontextualización

La adopción del Blockchain en Latinoamérica se encuentra en una etapa de desarrollo trata de fomentar mejoras en el sector empresarial con mayor transparencia, seguridad y eficiencia en los datos. En relación del riesgo de control, la incorporación de la tecnología ha sido escrutada principalmente en el ámbito financiero, siendo una herramienta que, en teoría,

ayuda a reforzar los controles internos con la finalidad de minimizar los riesgos, de encontrar alguna manipulación fortaleciendo la transparencia en las transacciones.

La inclusión en Latinoamérica tiene beneficios en el ámbito de la contabilidad y auditoría mejorando en la transparencia, seguridad y eficiencia en la gestión de la información financiera de la entidad, pero debido a que aún es en una etapa temprana en comparación de otros países, existen debilidades en su conocimiento sobre el nuevo sistema y su aplicación.

En Latinoamérica el uso de la tecnología Blockchain no es muy recurrente, sin embargo, varios países de Latinoamérica están dispuestos a implementar dicha tecnología en empresas, sistemas financieros, etc. Existen diversos proyectos emergentes que están empezando a implementar esta tecnología en sus empresas, sin embargo, aún hay países los cuales no están familiarizados con esta tecnología como lo son: Perú, Ecuador y Bolivia.

En Venezuela, a consecuencia de su crisis económica, las personas se han visto obligadas a buscar alternativas financieras, encontrando como solución al uso de criptomonedas, y en 2018 empezó a emitir una criptomoneda nacional siendo así el primer país en emitir este tipo de cryptoactivos y legalizar el comercio de activos digitales.

Por otro lado, está Bolivia, el cual prohibió el uso de criptomonedas desde 2014, además de describir a las actividades económicas digitales como un mecanismo de pago para operaciones ilegales, dando libertad a actos fraudulentos de delincuentes como hackers y narcotraficantes. A pesar de la prohibición del uso de la criptografía en Bolivia, el banco “Ecofuturo” planea utilizar la tecnología Blockchain en su sistema bancario de pagos.

Microcontextualización

La aceptación del Blockchain en Ecuador, es deficiente, pero con el progreso que ha demostrado en el sector empresarial, aunque su implementación enfrenta limitaciones en cuanto su legislación y capacidad técnica. La tecnología ha demostrado ser muy útil disminuir los riesgos de control, enfocados a fraudes o irregularidades para mejorar la transparencia.

La aceptación del nuevo sistema mediante otros métodos es difícil reconocimiento de la normativa específica internacional por las PYMES siendo una desventaja para aprovechar el ecosistema del Blockchain. La incidencia que tiene el riesgo de control interno y la toma de decisiones correctivas para así poder conocer el nivel de riesgo en la evaluación del proceso de auditoría y el nivel de significancia para conocer las pruebas de auditoría.

En Ecuador no existe un control sobre la política monetario, debido a que se utiliza el dólar como moneda oficial. En 2014 Rafael Correa prohibió la criptomoneda en el país, sin embargo, creó el Sistema de Dinero Electrónico (SDE), creado en el mismo año, trata de una criptomoneda propia del país. En el país existen varias denuncias de estafas relacionadas con las criptomonedas. Ante esto las autoridades advierten y recuerdan que este tipo de activo digital no está permitido en el país, debido a que este no está reconocido por La Junta de la Política de Regulación Monetaria y Financiera.

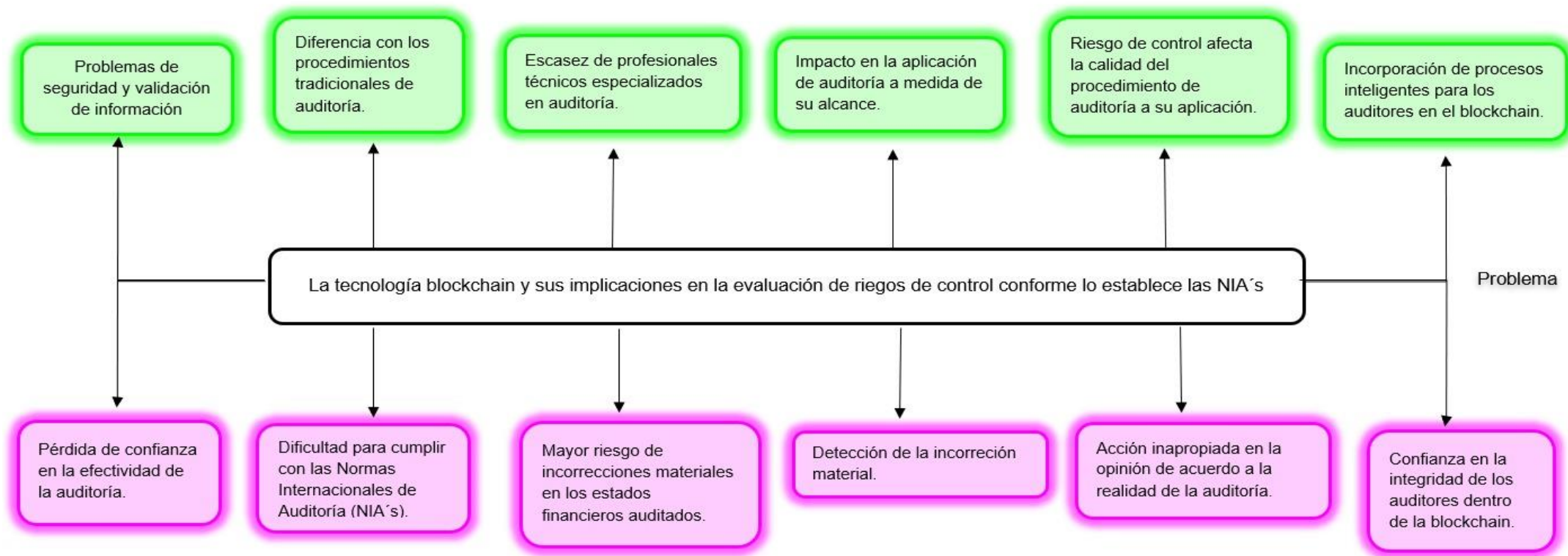
La implementación del sistema Blockchain en el área de contabilidad de las empresas ecuatorianas mejoraría el sistema automático de registro de transacciones, de tal manera que el sistema tradicional se vaya digitalizando. Es importante que el Estado regule y emita normas las cuales permitan y respalden a la tecnología Blockchain como una tecnología de uso legal en país, recalcando también la importancia que existe un ente regulador que vigile que no existan problemas jurídicos bajo el uso de esta tecnología.

Dentro de los riesgos que genera la implementación de la Blockchain son la automatización de registros, sustituyendo de tal manera al registro tradicional manual utilizado en el país y en consecuencia habría un aumento de desempleo en profesionales de la contabilidad (Mora et al., 2024).

Árbol de Problemas

Figura 1

Árbol de Problemas



Nota. Causas y efectos del problema central de la investigación

Formulación de Problema

¿La tecnología Blockchain tiene implicaciones en la evaluación de riesgos de control conforme lo establecen las NIAs?

Justificación e Importancia

Justificación

El presente estudio se justifica principalmente por sus aportes teóricos que tienen en la actualidad por la aplicación de la nueva tecnología que está transformando de manera absoluta a todo el mundo, en tal sentido se ve afectada radicalmente la actividad del profesional, automatizando los procesos que antes solía ser requerido por la intervención del auditor para su ejecución. Esto ha generado un debate sobre la relevancia que tiene el contador en cuanto las herramientas tecnológicas que asumen funciones que dependía antes del conocimiento y habilidades siendo desfavorable debido a que realmente puede reemplazar el juicio y la experiencia del contador en su totalidad.

En la actualidad, las empresas pretenden incorporar la nueva aplicación mediante técnicas, experiencias adaptándose a la realidad en el campo del sistema del Blockchain, demostrando que el alumno debe de romper la dependencia radical que se ve afectada por el tiempo y el espacio de la educación siendo un proceso que se encuentra en su infancia y resulta apresurado dar un juicio. La naturaleza altamente técnica del tema también lo hace propenso a imprecisiones o errores, especialmente cuando se trata de aplicaciones futuras del Blockchain que aún son desconocidas para nosotros.

Sin embargo, es alarmante debido a que se observa que muchas universidades no están actualizando los programas de estudio para incluir la información sobre las innovaciones tecnológicas de la nueva era digital, lo cual priva al estudiante para su desenvolvimiento en el campo laboral. Esto es uno de los problemas en la educación superior y las demandas reales del entorno profesional actual que plantea muchas interrogantes sobre el conocimiento de los

estudiantes donde era exclusivamente el papel y responsabilidad del contador aplicar las funciones las cuales les corresponde siendo incapaces de suplir las demandas actuales.

Existe una variedad de plataformas o sistemas por el cual el Blockchain se encuentre, pero en particular la aplicación, es compleja por las características que tiene la tecnología de modo que debería ser conocida en el sistema educativo que pretende ser útil para su desarrollo a la misma vez no es aplicada. En muchos negocios, pero los estudiantes deben de adaptarse cubriendo las necesidades que se pueden generar a futuro dando solución al sistema que se viene desarrollando, siendo perjudicial para el profesional que en la actualidad.

Importancia

La implementación de la Tecnología Blockchain en el riesgo de control favorece la mejora de la gestión y del control de los procesos financieros, garantizando que las transacciones sean inmutables con el objetivo de evitar fraudes o manipulación en la información proporcionada. La constitución de Blockchain de descentralizar la automatización de los elementos fundamentales en la organización disminuye drásticamente la probabilidad de fraude y error aumentando así la fiabilidad de la información contable.

A sí mismo, la transparencia de Blockchain da lugar a una auditoría más eficiente, ya que elimina los largos procesos tradicionales y permite que el proceso de auditoría se realice en tiempo real. Pese a sus posibles limitaciones tecnológicas y normativas, ya que en Ecuador no es reconocida para la aplicación y gestión con la seguridad que puede enfrentar.

Descripción resumida del Proyecto

La NIA 200, se enfoca en el sistema la evaluación de riesgos de control para prevenir fraudes, detectar y erradicar incorrecciones materiales en la organización.

En la presente investigación se analiza la incidencia de la NIA 200 en el riesgo de control de la tecnología Blockchain. El estudio se desarrolló mediante un enfoque cualitativo, obteniendo como principales hallazgos la deficiencia del auditor en cuanto la manipulación del sistema Blockchain

El trabajo de integración curricular está estructurado en cinco capítulos. El Capítulo I presenta los antecedentes enmarcados en la implicación del Blockchain en el riesgo de control. El Capítulo II muestra el marco teórico y conceptual sobre el Blockchain, riesgo de control y la normativa de la NIA 200.

El Capítulo III expone la metodología, técnicas y el diseño de la investigación

El Capítulo IV se describe los resultados obtenidos en la tabulación de datos mediante aplicación del SPSS e interpretación y análisis sobre los mismos

El Capítulo V se encuentra descritas las conclusiones y recomendaciones para la implementación de la normativa de aplicación de las variables.

Objetivos

General

- Determinar las implicaciones de la tecnología Blockchain en la evaluación del riesgo de control conforme lo establecen las NIAs

Específicos

- Realizar un estudio detallado de las variables de investigación dando a conocer los aspectos más relevantes y legales de las variables.
- Recopilar, tabular datos y análisis de la información recolectada.
- Escribir conclusiones y recomendaciones.

Hipótesis

Hipótesis Alternativa (H1)

La tecnología Blockchain tiene implicaciones en la evaluación de riesgos de control conforme lo establece las NIAs

Hipótesis Nula (H0)

La tecnología Blockchain no tiene implicaciones en la evaluación de riesgos de control conforme lo establece las NIAs

Señalamiento de Variables

Las variables de la investigación son:

Variable independiente Blockchain y por otro lado la variable dependiente riesgo de control.

Capítulo II

Marco Teórico / Marco Conceptual

La Tecnología Blockchain

En los últimos años, sobre todo desde el 2017, ha sido un “Boom” deslumbrante del nuevo significado *monetario*. Hoy en día la mayoría de personas a oído hablar de ellos, sobre todo del Bitcoin, que fue la primera criptomoneda que apareció en el mercado, en el 2009. Sin embargo, existe mucha gente en la actualidad que no conoce el sistema de soporte al Bitcoin y le da sentido, la tecnología Blockchain.

La Blockchain es un libro mayor o un libro compartido e inalterable en el cual se registran transacciones y también facilita el proceso de seguimiento de activos en una red de negocios. El activo antes mencionado puede ser tangible, como por ejemplo dinero en efectivo o intangibles, como lo son patentes, marcas, etc. Una red Blockchain también es muy útil para realizar el seguimiento de un pedido, pagos, cuentas, etc.

La Blockchain por medio de su tecnología ha hecho que el sistema financiero tenga una economía más eficiente y liberada, ya que por un lado garantiza seguridad y control sin la necesidad de un intermediario lo que la hace una tecnología descentralizada, sin embargo, también puede facilitar las actividades ilícitas como lo son la evasión fiscal, ciberataques, lavado de activos y más ciberdelitos (Casal, 2022).

La Blockchain ha ido evolucionando a la par que el bitcoin, y es por esa razón que suelen confundirse estos dos términos, sin embargo, estas dos son totalmente distintas por el hecho que la Blockchain es una cadena de bloques, y dentro de esta cadena se registran las transacciones que se realizan con bitcoins, es decir, actúa como soporte para el bitcoin (Gómez, 2018).

La Blockchain al ser una plataforma descentralizada asegura que las transacciones no sean manipuladas y/o falsificadas, lo cual garantiza seguridad y fiabilidad al usuario que sus transacciones no podrán ser alteradas ni su información robada.

La tecnología Blockchain puede utilizarse como sistema contable, ya que al ser una base de datos única es casi imposible su falsificación, alteración o eliminar el registro. Esto se debe a que todos los registros están distribuidos en la red y son sellados criptográficamente, además que, al momento de realizar una transacción, las dos partes involucradas comparten el mismo instante en que realizan la transacción y posteriormente se encripta y se sella.

La Blockchain no pretende ser un sustituto del profesional, lo que pretende es ser una herramienta de refuerzo para el profesional, como por ejemplo lo es en el caso del auditor. La Blockchain apoya al auditor en el proceso de verificación y constatación de las transacciones y registros.

Además, esta tecnología puede llegar a aportar un valor agregado a la empresa, asegurando la fiabilidad, transparencia e inalterabilidad de los datos de las transacciones. Esto se debe a que una vez que la transacción sea registrada y sea añadida a la base de datos distribuida y se integre a los demás bloques de registro, la posibilidad de modificar la información es nula (Rodríguez et al., 2018).

Historia

El bitcoin es una moneda que se basa en el registro de transacciones en una base de datos y no existe una moneda física como tal y al momento de esta base de datos fallar, se perdería todo el dinero. Sin embargo, gracias a la cadena de bloques es muy poco probable que esto suceda. A diferencia del dinero electrónico, el cual se puede retirar físicamente en el banco, el bitcoin no tiene un respaldo físico y funciona con un software, el cual causa cierta desconfianza en algunos usuarios, por el hecho de que este puede ser hackeado (Juárez, 2017).

En 1992, incorporaron árboles merkle, lo cual ayudó a que varios documentos se junten en un solo bloque, pero esta tecnología solo duró hasta 2004. Pasado el año 2004, el criptógrafo Hal Finney construyó un sistema denominado RPoW, por sus siglas en inglés

Reusable Proof of Work. El sistema mantuvo la propiedad de los bloques y podía ser verificado por los usuarios.

En 2008, “Satoshi Nakamoto” presentó su propuesta de dinero electrónico descentralizado, el cual denominó “Bitcoin”. Hasta el momento no se sabe la identidad exacta de “Satoshi Nakamoto” si será únicamente una persona o un grupo con varias personas, sin embargo, se presenta bajo este nombre para conservar su identidad y presentar su modelo de inversiones.

Sin embargo, fue en 2009 cuando se realizó el primer bloque de bitcoin por el creador mismo obteniendo una ganancia de 50 bitcoins. La primera transacción fue realizada por Hal Finney y tuvo una ganancia de 10 bitcoins. El bitcoin utiliza la tecnología peer-to-peer, el cual está basado en relaciones colaborativas (Villameriel, 2019).

Satoshi Nakamoto, inserto un nuevo modelo de enlace peer-to-peer el cual facilita a la infraestructura del Blockchain para solucionar la problemática mediante el uso de reglas, con la finalidad de tener un orden en las transacciones y su gasto sea menor.

La evolución de la tecnología es algo inevitable, con la actual globalización la sociedad ha tenido que irse poco a poco adaptando a los avances tanto económicos, tecnológicos, etc. Sin embargo, a medida que existen dichos avances, se ven presentando más y más amenazas o riesgos, para los cuales se necesita tener conocimiento para poder mitigarlos y/o prevenirlos. La historia del Blockchain remonta a 1991, con Stuart Haber y W. Scott Stornetta, quienes crearon un sistema de cadena de bloques asegurados criptográficamente para almacenar documentos, y que estos no sean alterados.

El uso de la tecnología Blockchain en la auditoría está generando interés en América Latina gracias a sus beneficios en el ámbito de la contabilidad y auditoría debido a que gracias a esta tecnología se puede mejorar la transparencia, seguridad y eficiencia en la gestión de la información financiera de la entidad. Si bien su adopción todavía se encuentra en un momento

inicial para la comparación con otros países, se pueden observar aplicaciones que implementan diferentes usos como auditoría y contabilidad.

Los países que sobresalen en la adopción y el uso de esta tecnología considerando otros contextos, incluido el financiero y el gubernamental son fundamentalmente:

- 1.- Brasil
- 2.- Argentina
- 3.- México
- 4.- Colombia

En América, se están empezando a incluir en algunos países el uso de la tecnología Blockchain en auditorías y otros tipos de procesos de gestión, pero el grado de adopción varía considerablemente (Naumenko y Fakhrutdinova 2019).

Definición

Como ya se ha indicado antes, la tecnología Blockchain cobro popularidad desde el año 2008, del Bitcoin siendo Satoshi Nakamoto, el seudónimo de su creación de esta moneda digital.

El impacto de la innovación en el desarrollo de las organizaciones ha sido sin lugar a dudas es notable. La innovación ha mejorado el rendimiento de las organizaciones y ha garantizado el éxito a largo plazo (la sostenibilidad). El Blockchain surgido con la tecnología subyacente a Bitcoin, ha pasado a ser una tecnología valiosísima que se aplica a muchos otros sectores. Es importante mencionar que se trata de un sistema de libro mayor descentralizado y distribuido que asegura la seguridad de los datos a través de métodos criptográficos de hash y consenso (Zhaochen y Zimu, 2025).

El Blockchain en el proceso de auditoría, puede ayudar a mitigar los riesgos que las normas de auditoría tratan de controlar. Mediante la automatización de ciertos pasos en el proceso de auditoría, no disminuirá el valor o beneficio de una empresa de auditoría. Más bien,

aumentaría la eficiencia y la precisión del proceso de auditoría. El valor del auditor externo se deriva de la opinión que emite sobre las finanzas de una empresa y de su determinación de los estados financieros y los peligros de la cadena de bloques a la empresa (Lammon, 2022).

El sistema del Blockchain ofrece un sistema de transacciones públicas por la cual los participantes que lo vean firman que incurre en una verdad que está codificada por una cadena en forma de bloques que no se almacena por un servidor que al instante de su aplicación teniendo un limitado ingreso de información y la capacidad de los registros serán mayormente para perpetuar el control sobre la seguridad y protección asegurando así que las empresas se aproximen al futuro con la aplicación y sea la información segura en cuanto a las transacciones, simplificación del sistema y sobre todo transparencia en los datos (Parrondo, 2018).

También Naumenko y Fakhrutdinova (2019) comentan que México es el segundo país de América por el número de las empresas emergentes y compañías (cerca de 334) que usan tecnologías financieras. Es un inmenso mercado con potencial enorme. A guisa de ejemplo, podemos aducir una de las bolsas de criptomonedas mexicanas, el Bitso, que cuenta con más de 500 000 usuarios (p. 41).

La tecnología Blockchain dentro de la protección de los datos personales que enfrenta por tener una estructura descentralizada y la inmutabilidad debido a los registros que se respaldan siendo un principio clave la rectificación y la eliminación de datos por la cual está tecnología no permite debido a que pueda existir algún fraude o modificación.

En México al implantar esta tecnología busca regularizar para tener así un balance del uso de las cadenas privadas y sean de accesibilidad restringida o sistemas híbridos así queriendo cumplir la privacidad y seguridad para que la información sea transparente aplicando

tecnología complementaria o soluciones como los Smart contracts⁸ para su innovación no vaya en detrimento de los derechos de la privacidad de información (Ocampo, 2019).

La tecnología Blockchain es un sistema el cual es inmutable para realización de las transacciones mediante el cual el servidor de la red no requiere de ninguna autoridad central por parte de un profesional ya que la información se encuentra interrelacionada de manera oportuna con los usuarios que realizan las transacciones o eventos digitales sin generar algún registro que altere ya que tiene un orden cronológico de tal manera sea competitiva para el sistema actual que es sofisticado al integrar los datos a la red mejorando la calidad generando confianza (Orozco, 2018).

Tipos de Blockchain

Mientras que la sección previa se centraba en el asunto de las diferentes categorías de las que eran susceptibles las cadenas de bloques para clasificarlas por sus aplicaciones, en esta sección abordaremos los tipos de Blockchain existentes en la actualidad.

Por último, podemos decir que en la actualidad hay cuatro tipos de cadenas de bloques: Públicas, privadas, de consorcio e híbridas, y son las necesidades del Blockchain de acuerdo de la entidad. Las distintas clases de cadenas de bloques pueden ser caracterizadas como sin permisos, con permisos o ambas cosas. Las cadenas de bloques sin permisos reciben en las mismas a cualquier usuario que se una de manera anónima a la red de cadenas de bloques (es decir, convertirse en "nodos" de la cadena de bloques) y no restringen los derechos de los nodos de la red de cadenas de bloques (Wegrzyn y Wang, 2021).

Redes Públicas.

Este tipo de cadenas de bloques de propiedad pública funcionan sobre el principio de que cualquier persona en el mundo puede acceder a la información que se encuentra en ella. Cualquier persona puede convertirse en un nodo de la red, validar transacciones y minar

⁸ Ocampo, (2019) cita en español, "Contratos Inteligentes".

nuevos bloques. Estas Blockchain funcionan bajo encriptación, algoritmos de consenso (tal como el PoW (Proof of Work o prueba de trabajo) y el PoS (Proof of Stake o prueba de participación) y una serie de incentivos económicos.

En el contexto de este tipo de red, los datos que son almacenados en tal base de datos son inmodificables y bien conocidos por todos, legitimando la confianza. También al erradicar intermediarios, implica la mejora en el rendimiento de la ejecución de transacciones y contratos.

Ejemplo

El bitcoin es la criptomoneda, por antonomasia, y es la primera de cuantas han circulado bajo la tecnología Blockchain. Desde el Bitcoin nace la tecnología Blockchain. El bitcoin es una criptomoneda y un sistema de pago digital, en el que se requiere de la criptografía para regular la generación de nuevos bitcoins y para verificar las transacciones, sin necesidad de que existan para ello una autoridad monetaria central (Swan, 2015).

Redes Privadas.

Mediante la aplicación en la privacidad de datos se presenta de manera transparente siendo un factor imprescindible en cuanto a la información sensible de la empresa ya que no pueden ser revelados de manera transparente, limitado y conservando su confidencialidad. Ofreciendo transparencia, confianza y seguridad con la finalidad de ser eficiente para la organización que utiliza el Blockchain siendo un factor para reducir los costos y aumentar el desarrollo tecnológico de la empresa.

Las redes privadas tienen una característica del personal y las entidades relacionadas al giro del negocio en el cual los nodos de la red tienen privacidad para su acceso y posee una arquitectura, diseño escalable en cuanto la seguridad informática del Blockchain.

Una red de consentimiento es un tipo de red que queda bajo el control de una única organización o un grupo de organizaciones aprobadas. Diseñada para entornos empresariales, esta red combina las ventajas de la tecnología Blockchain.

Ejemplo

La empresa *Hyperledger Fabric*, por su sistema se ha ido adaptando siendo los bloques de carácter privado permitiendo contratos inteligentes (*chaincode en Fabric*) con un lenguaje de programación de uso general (*Java, NodeJS o Go*), presentándose mediante protocolos para que la información sea interceptada de manera eficiente incluyendo claves sobre las plataformas y genere confianza las transacciones realizadas (Pérez, 2022).

Blockchain en Consorcio.

Una cadena de bloques consorciada es una cadena de bloques restringida que es gestionada por un conjunto de organizaciones en diferente a una organización sola. A diferencia de las cadenas de bloque privada, son semidescentralizada, ya que no están gobernadas solo por una entidad sino por varias entidades actuando como nodos en las transacciones (Dara-Flair. S.f., párrafo octavo).

La Blockchain en consorcio es una red Blockchain que es gestionada y mantenida por un determinado número de organizaciones y no, como en la red pública, es completamente descentralizada. La Blockchain en consorcio permite a los participantes compartir datos y realizar transacciones de forma fiable y transparente la gestión de información, de pedidos y de activos, dentro del consorcio. Todos los participantes de la red pueden verificar las transacciones. Por ello, se logra la integridad de la red sin necesidad de una autoridad central que se encargue de la misma (como ya se ha mencionado en los distintos párrafos ya consultados).

Redes Híbridas.

Una cadena de bloques híbrida es una combinación de cadenas de bloques públicas y privadas en el sentido que puede tener una red restringida y una o más redes sin restricciones, pueden acceder a la misma red pública. La información contenida en una red privada normalmente se verifica dentro de ella, aunque los usuarios pueden optar en una red pública si desean la especificación más sólida (Dara-Flair. S.f., párrafo decimo).

Una Blockchain híbrida es una combinación de los sistemas de cadenas de bloques públicas y privadas. La Blockchain híbrida facilita una mayor flexibilidad, ya que permite obtener las ventajas de ambos entornos en cuanto a la gestión de la información, las órdenes, las transacciones, los activos, etc. Es un tipo de Blockchain que se utiliza con frecuencia en maneras en que tanto la privacidad como la transparencia sean imprescindibles. Para información más específica es recomendable que se consulten documentos o estudios específicos.

Características del Blockchain

Generalmente, en toda transacción financiera existe un tercero que actúa como intermediario entre personas u organizaciones. Estos terceros realizan las siguientes funciones (Mainelli, 2014):

1. Verificar la autenticidad de intercambio de información.
2. Evitar transacciones financieras duplicadas.
3. Actuar como agentes en nombre de clientes o socios.

La tecnología de Blockchain, como su propio nombre indica, está caracterizada por una serie de propiedades que la definen:

Figura 2*Propiedades de la Tecnología Blockchain*

Nota. Tomado de aplicación de la tecnología Blockchain en la Identidad digital (2014)

El Blockchain es una tecnología que ha permitido establecer una relación directa de la información y confianza con los usuarios siendo una tecnología descentralizada que permite las funciones sin intermediarios garantizando inmutabilidad en la información sin acceso a la modificación, es transparente en las acciones para el acceso por lo general el acceso a una red pública es abierto pudiendo unir cualquier asimismo las transacciones e información puede ser vista por cualquiera siendo disruptiva para el mundo (Del Pozo, 2021).

La tecnología Blockchain implementa las tres primeras funciones enumeradas anteriormente. Esto permite que se utilice en las siguientes aplicaciones financieras.

Criptomonedas: Este es el caso del uso más obvio de la tecnología Blockchain porque para esto se diseñó originalmente. Hemos visto que trata de ganar popularidad, aunque por desconocimiento lo tachan de burbuja, la realidad es que tiene propiedades necesarias para revolucionar los sistemas monetarios para convivir con él.

Acuerdos Financieros: Blockchain se puede utilizar para procesar, registrar los acuerdos monetarios entre empresas u organizaciones. Esto facilita el proceso de compensación, donde las obligaciones deben hacer lo posible para el pago. Los sistemas empresariales se pueden integrarse a la negociación de acciones que surge un intercambio financiero dentro de la aplicación.

Transacciones Financieras Globales: Todas las transacciones financieras entre dos personas están garantizadas por una agencia regulatoria. Estas agencias se encargan de revisar las transacciones asegurando que se realicen correctamente. Din embargo, muchas de estas transacciones se pueden verificar mediante el Blockchain. De esta manera, el intermediario quedaría eliminado de los procesos de la transacción.

Beneficios de la Blockchain

Las tecnologías Blockchain beneficiar a los auditores y a la empresa auditora mediante la detección del fraude y el ahorro de tiempo. Tiene un impacto positivo en la calidad de la auditoría debido a la reducción de errores y al menor consumo de tiempo teniendo un impacto negativo debido a la mala utilización y profesionales no cualificados, que tienen un impacto negativo. (Khowanas y Ceck, 2024).

El sistema de Blockchain dentro de las empresas en cuanto la seguridad de los datos, ahorro de tiempo, recursos humanos y económicos; en el Ecuador respecto a su funcionalidad ha sido unos de los primeros de América Latina, pero por no conocer a fondo no existen normas que regulen de manera integral todo lo que implica la cadena de bloques. En este sentido, implementar un sistema Blockchain en el área financiero de las entidades del Ecuador permitiría un entorno integrado.

Por consiguiente, la implementación de Blockchain en el área financiera de las empresas en Ecuador también ayudaría a producir un sistema automático de registro de transacciones

contables y económicas tanto a nivel interno como externo, lo que apoyaría el área societaria a cubrir la demanda de una sociedad digital. (Mora et al., 2024).

El Blockchain al contrario que las bases de datos tradicionales, la cuales son centralizadas, es decir alojadas en una institución central o en sus servidores, se puede crear una base de datos distribuida, descentralizada, compartida y replicada, que puede ser pública o privada, permissionada, es decir, solo solo pueden acceder los que son admitidos como miembros de la red, como lo es en una Blockchain privada o cerrada, por ejemplo, un grupo empresarial (Palomo, 2018).

Riesgo de Control

Definición de Riesgo

En cuanto nos referimos a riesgo se vincula con arriesgar enfocado a situaciones que implique peligro, siendo que este se puede evaluar o medir con la aplicación de la normativa de auditoría y este se reconocerá que tipo es dependiendo el profesional que lo evalúe (Maselli y Ojeda, 1999).

La probabilidad de que una entidad incorpore de pérdidas económicas como resultado de la incertidumbre en sus actividades financieras. Esto supone obtener beneficios menores a los esperados, o incluso verse inmiscuida en situaciones que incidan negativamente en su estabilidad financiera. En conclusión, podemos decir que el riesgo se relaciona con la variabilidad de los resultados financieros que no se pueden predecir.

Definición Control

El control consiste en verificar, constatar, controlar, supervisar. Su origen asciende al año 1590 donde se examina la autoridad para encaminar o dirigir, como una regulación en la labor de las actividades económicas, logrando conocer el impacto sobre el movimiento del sector administrativo (Arias et al., 2007).

Mecanismos y normas que emplean las organizaciones para proteger sus activos y garantizar la correcta gestión de sus procesos y registros. El objetivo principal es evitar o reducir riesgos de errores, fraudes y correlaciones en estados financieros materiales incorrectos. Por lo tanto, la evaluación del control interno servirá, en consecuencia, para saber si efectivamente se trata de controles eficaces y que han sido apropiadamente aplicados.

Riesgo de Auditoría

Es importante destacar que el riesgo dentro de la auditoría surge por errores existentes dentro de la opinión del auditor, enfocándose en la responsabilidad que tiene sobre los mismos sin demostrar la razonabilidad que tiene la situación patrimonial y financiera del ente (Maselli y Ojeda, 1999).

De tal manera, según Maselli y Ojeda (1999) afirman “El riesgo en la auditoría se da en los siguientes factores: riesgo profesional, riesgo de servicio al cliente y riesgos de auditoría” (p.46).

El riesgo en auditoría corresponde a la probabilidad que tiene un auditor de emitir una opinión equivocada respecto de la información financiera de una Compañía. Este riesgo puede deberse a las diversas circunstancias que se indican a continuación:

- ✓ *Falta de independencia del auditor.* Esto ocurre cuando el auditor no pueda mantener una opinión objetiva e imparcial.
- ✓ *Pérdida de la exactitud en los estados financieros.* Esto sucede siempre que los estados financieros no reflejan de la manera correcta la situación económica de la Compañía.
- ✓ *Inexactitudes en la preparación de la información financiera,* es decir, errores intencionados o no intencionados en la presentación de la información financiera.

El riesgo de control hace referencia a la posibilidad de que el sistema de control interno de una organización no logre evitar, identificar o corregir a tiempo errores o irregularidades en transacciones, saldos contables u otra información relevante que puedan ser significativos, ya

sea individualmente o al sumarse con otros errores. Este riesgo depende de la efectividad del control interno para mantener la integridad de la información financiera y operativa (IASB, 2019).

Un riesgo es una situación incierta que podría o no ocurrir, y esto es algo inevitable en cualquier actividad que realiza una empresa. Ninguna organización puede eliminar completamente los riesgos de sus actividades, ya que siempre existirán eventos imprevistos que podrían afectar sus operaciones. El "riesgo cero" simplemente es una realidad que no podrá surgir dentro de una organización.

Es debido a lo antes mencionado que surge el control interno, para poder prevenir dichos riesgos o de detectarlos a tiempo y poder mitigarlos. Con dicha problemática ha nacido la necesidad de poder gestionar estos riesgos, por lo que se creó la gestión de riesgos. Esta gestión busca estrategias para la empresa, para que pueda identificar posibles eventos que puedan afectar el logro de los objetivos.

Una herramienta utilizada para el control y la gestión de riesgos es la matriz de gestión de riesgos y control. Esta matriz identifica las actividades más importantes de la organización y evalúa el riesgo de las mismas, también los factores internos y externos que influyen en los riesgos de la empresa. Esta matriz permite evaluar la efectividad de una correcta gestión y administración de riesgos que puedan llegar a afectar el logro de los objetivos de la organización (Sáenz, 2021).

Existen 3 tipos de riesgos:

Figura 3*Tipos de Riesgo*

Nota. Tomado de riesgo inherente frente a riesgo de control (2021)

Evaluación del Riesgo de Auditoría

El riesgo de auditoría se detalla como una posibilidad que existiera errores significativos en los estados financieros que influyan dentro de los mismos siendo irregularidades que distorsionen a su información financiera que son detectadas por procedimientos de control en un examen de auditoría (Maselli y Ojeda, 1999).

Los procedimientos de auditoría son los métodos que utiliza el auditor para obtener suficiente evidencia para poder expresar su juicio profesional sobre los controles internos de la organización. Los controles internos son mecanismos implementados por las organizaciones con el fin de proteger sus activos, datos confidenciales, sistemas y datos contables.

Proceso en el que identifican y valoran aquellos riesgos que pueden impactar sobre la viabilidad y sobre la veracidad de las cuentas de una diferente organización. Tal proceso,

evidentemente, es imprescindible realizado por la habilidad, conocimiento del auditor para preparar y realizar adecuadamente una auditoría, dado que permite a los auditores centrarse en las áreas de mayor riesgo y de diseñar procedimientos de auditoría adecuados.

La evaluación del riesgo, por regla general, incluye las siguientes etapas:

- ✓ *Identificación de riesgos:* una vez finalizado el trabajo de campo, los auditores identifican los riesgos inherentes y los riesgos de control que pudieran dañar los informes sobre información financiera. Esto incluye el riesgo inherente en la naturaleza de las transacciones, en su entorno operativo, en la complejidad de las operaciones y en la posibilidad de fraude.
- ✓ *Valoración del riesgo:* Una vez identificados, los auditores valoran la ocurrencia de estos riesgos y el impacto que tendrían en las cuentas financieras. Esto significa tomar en consideración la magnitud del riesgo y la posibilidad de que se produzcan.
- ✓ *Adopción de medidas preventivas:* Una vez identificados y valorados los riesgos, se debe eliminar o reducir el riesgo. Esto se realizará mediante medidas de prevención o corrección de riesgos.

En la practica el riesgo de control es la posibilidad que los sistemas de control interno y contable, sean incapaces de prevenir o detectar y corregir un posible error de relativa importancia para la organización. En consecuencia, es de suma importancia que el auditor sepa evaluar el diseño y la operación de los controles internos establecidos en la organización, con el fin de evaluar de forma precisa el nivel de riesgo de control (Mesén, 2009).

Definición Riesgo de Control

El riesgo de control interno en auditoría no es un sistema que provengan sino más se enfoca en detectar, corregir errores u omisiones significativas presentado en los estados financieros se considere como la valoración que el auditor le da a un sistema para que no fracase con la finalidad de prevenir o detectar a tiempo el error que pueda perjudicar en el

procedimiento directamente en la planificación y ejecución de la auditoría constatada a la entidad (Martínez, 1996).

El riesgo de control interno es muy fuerte para así conocer significativamente la incorrección material en las pruebas sustantivas es decir en los valores o saldos que tiene la empresa mediante la aplicación de los componentes y evalúa las debilidades de la empresa para así corregirlos (Ruiz, 2016).

El riesgo de control es un análisis es esencial mediante la aplicación de los componentes de COSO mediante encuestas dando como resultado durante la aplicación para conocer el riesgo, pero si es el caso de aplicar más pruebas sustantivas de auditoría sobre las cifras económicas se lo realizará para conocer el riesgo y optimizar la gestión del riesgo sobre el control, mejorando la eficiencia y calidad del trabajo del auditor (Madrid y Serrano, 2019).

El sistema de control interno de una entidad es responsabilidad de la administración, al igual que la elaboración de los estados financieros mediante la aplicación de la normativa siendo su intención cumplir los objetivos empresariales. La implementación de un sistema efectivo de control ayuda a cumplir con los objetivos organizacionales, independiente de la auditoría externa. Sin embargo, para el auditor, es crucial evaluar este sistema, ya que influye en la planificación y ejecución de la auditoría. El auditor debe evaluar las actividades de control relevantes cuando decida confiar en ellas, centrándose en controles clave que proporcionen evidencia de auditoría eficaz y eficiente (Slosse, 2013).

El riesgo de control es una interpretación descriptiva errónea que pudiera ocurrir en una afirmación sobre lo que pudiera ocurrir siendo de importancia relativa respecto a los saldos o cifras en las transacciones, no se provenga, detecten y corrian oportunamente en el control interno tomando en cuenta que es un sistema el cual funciona para controlar, prevenir o en su defecto detecta la importancia relativa a través de la incorrección material en los estados financieros (Mesén, 2013).

La llegada del riesgo a las organizaciones provoca por: el exceso de crecimiento de las organizaciones, la base legal tan cambiante en Venezuela, el desconocimiento por parte de los funcionarios públicos de estas leyes, los cambios tecnológicos, la falta de formación técnica del personal que ocupa funciones en la función pública, la falta de ética, el derroche, el fraude, la corrupción (Durán, 2018). El riesgo se produce cuando existe la probabilidad de que algo negativo para la empresa suceda.

El control interno en una organización aplica aquel proceso mediante el auditor para conocer la dirección y el personal de la institución, que proporciona una seguridad razonable que garantiza la protección de los recursos de la entidad y se alcanzan los objetivos institucionales aplicando el COSO teniendo la posibilidad de los procedimiento existan riesgos sobre el control en la auditoría lo cual sirve para su reconocimiento logrando prevenir o detectar los errores e irregularidades significativas en la auditoría de la entidad (Álvarez y Ortiz, 2010).

El riesgo de control es un rol significativo de los hechos económicos o situaciones por las cuales esté expuesta su información el cual se realiza una evaluación exhaustiva de los componentes e implicando las normativas y leyes de las normas de auditoría evaluando las funciones y divisiones de trabajo de los empleados con la finalidad de conocer los riesgos los cuales están sujetas las empresas (Cedeño et al., 2020).

El riesgo de control es directamente relacionado con el control interno surge por la detección de alguna incorrección o error que se de en el proceso de los componentes del COSO de acuerdo con las disposiciones, políticas en la aplicación de procedimientos para gestionar la calidad de los funcionarios en la entidad lo cual será necesario en la toma de decisiones (Vega y Marrero, 2021).

El riesgo es la posibilidad de que la información que se presente este sujeta a un examen que contengan errores o irregularidades significativas de acuerdo con la implicación de irregularidades en la auditoría externa para conocer cómo afecta las deficiencias en la empresa

de manera directa en los componentes. El riesgo de control puede ser evaluado y gestionado con una serie de estrategias como son:

Figura 4

Estrategias del Riesgo



Nota. Tomado de la auditoría y la tecnología Blockchain (2023)

La noción de riesgo en la auditoría externa corresponde a la posibilidad de encontrar errores o irregularidades considerables en relación con la información entregada. Hay que evaluar y gestionar el riesgo de control para seguir con estrategias tales como la evaluación de los controles existentes, la revisión de los procesos, la capacitación de quienes forman parte de la empresa y el monitoreo de la eficacia de los controles. Estas medidas ayudarán a abordar la existencia de debilidades en las empresas de forma directa.

Métodos de Evaluación Del Riesgo de Control

Muestreo Estadístico.

En la tarea de supervisar el control interno podría ser necesario que el auditor tenga que someter a análisis un alto volumen de documentos, en tal caso él está obligado a programar

pruebas selectivas, mediante las cuales sacar conclusiones sobre la fiabilidad del proceso fuente de la información a partir de un número de observaciones. Para poder dar certeza de la objetividad de una prueba y a la vez darle valor representativo, el auditor tiene la herramienta de muestreo estadístico habiendo aspectos de primera importancia que tener en cuenta:

- La muestra es representativa, para eliminar el riesgo de que la conclusión no sea la correcta.
- El tamaño presenta una relación inversa respecto de la calidad del control interno.
- La revisión de los documentos muestreados tiene que ser exhaustiva para poder realizar inferencias adecuadas.

Método del Cuestionario.

Se encuentra formulada en un conjunto de preguntas, las cuales deben ser respondidas por los responsables de las diversas áreas a examinar y, mediante las respuestas dadas, el evaluador obtendrá una prueba que, para su verificación, debería recurrir con procedimientos alternativos que les ayuden a determinar si los controles funcionan tal como deberían. La especificación de cuestionarios podrá ayudar a determinar las áreas críticas y de una manera uniforme y fiable.

Método Grafico.

Al que en ocasiones recibe el nombre de flujograma, el cual tiene por intención dar a conocer o describir la estructura orgánica que tienen las áreas que estarán sometidas a revisión y la descripción de aquellos procedimientos, mediante un sistema de símbolos convencionales y de explicaciones que constituyen una idea global de los procedimientos de la organización.

Por medio de este método se evalúa el flujo de las operaciones de los puestos o lugares de trabajo donde estén establecidas las medidas de control. Este método permite detectar de manera más rápida y fácil las debilidades de control o los riesgos de control. Sin embargo, este

método es más complejo de elaborar y requiere que el auditor invierta más tiempo en la elaboración de los flujogramas.

Método descriptivo.

Consiste en la descripción de todas las actividades que desarrolla el personal en el área sujeta a auditoría, respetando los marcos legales establecidos en la organización. Hace referencia a los sistemas administrativos y de operación, a los registros contables y archivos. La descripción debe hacerse tal cual el curso normal de las operaciones de las áreas o departamentos que estén siendo auditados.

Definición Control Interno

El control interno es un proceso en el que participan todas las personas de una organización, desde el consejo de administración y la dirección hasta el resto del equipo. Su finalidad es asegurar, de forma razonable, que se cumplan ciertos objetivos importantes:

- ✓ Las operaciones deben eficaces y eficientes.
- ✓ La información financiera sea confiable.
- ✓ Cumplimiento de las leyes y regulaciones aplicables en la organización

Es un esfuerzo conjunto para que la organización funcione de manera transparente, ordenada y alineada con sus objetivos.

Modelos de control interno

Existen distintos modelos de control interno, sin embargo, en el contexto de Latinoamérica los más utilizados con el modelo COSO y COCO (Quinaluisa et al., 2018).

COSO.

El modelo COSO fue creado por los cinco organismos profesionales financieros más importantes de Estados Unidos. Fue definido en 1992 después de cinco años de análisis y debate. Este esfuerzo dio lugar a un nuevo marco conceptual de control interno, cuyo principal objetivo fue unificar las diversas definiciones y enfoques que existían en ese momento.

Nació por la necesidad de que tanto la alta dirección y toda la organización, comprendan la importancia e impacto del control interno en la empresa, especialmente a nivel de gestión y estratégico. Una organización puede adoptar este modelo no como un reglamento sino como un proceso para las operaciones.

Existen tres tipos de COSO:

COSO 1

COSO I, se compone de 5 (cinco) componentes relacionados entre sí que son consecuencia de cómo la dirección gestiona la empresa y que están incluidos en el proceso de dirección, los componentes del control son: Ambiente de control; Evaluación de riesgos; Actividades de control; Información y Comunicación; Monitoreo.

COSO 2

COSO II o ERM, expande la manera de concebir el control interno, presentando un enfoque más fuerte, más amplio de la identificación, la evaluación y la gestión del riesgo, aclarando que este relato es otro dentro de

COSO I.

La mayoría de las organizaciones tienen que mejorar su capacidad de hacer uso de las oportunidades, evitar el riesgo y manejar la incertidumbre, esta nueva metodología también señala la estructura conceptual y las formas de hacerlo, pues la propuesta básica de la gestión del riesgo integral es que cada entidad, con fines de lucro o sin ellos, también existe para ofrecer el valor correspondiente a los distintos "grupos de interés", pero, por mucho que todas las entidades existen para proveer ese valor, todas deben afrontar la incertidumbre en sus decisiones y el reto desde la perspectiva de la administración consiste precisamente en determinar qué grado de incertidumbre está la entidad lista para aceptar mientras busca conseguir aquel valor para los "grupos de interés".

COSO II.

O COSO ERM, tiene como propósito ayudar a las organizaciones a identificar, evaluar y gestionar los riesgos que puedan afectar al logro de los objetivos propuestos; consiste en la evolución del modelo original de control interno COSO I, que fue publicado en el año 1992. A diferencia del COSO I, el modelo COSO II contiene 8 componentes:

Tabla 1

Elementos del modelo COSO II

Componente	Descripción
Ambiente Interno	Es la base del gráfico del modelo; sobre este componente se sitúan los demás componentes. En este componente es donde la dirección establece la filosofía sobre el riesgo, la cultura y los valores éticos.
Establecimiento de objetivos	Los objetivos se han de establecer en función de los riesgos posibles que la empresa pueda tener y han de estar en armonía con la misión y visión.
Identificación de eventos	Posibles eventos internos y/o eventos externos que afecten positivamente o negativamente.
Evaluación del riesgo	Permite conocer y determinar posibles acontecimientos que afecten al cumplimiento de los objetivos hasta el momento establecido por los mismos. En este componente se deben determinar los riesgos de acuerdo con el impacto económico del cumplimiento de los mismos y la probabilidad de que estos ocurran.
Respuesta al riesgo	La dirección debe evaluar la respuesta al riesgo, tomando en consideración 4 categorías: evitar el riesgo, reducirlo, compartirlo y aceptarlo. Se puede optar por cualquiera de estas 4 categorías.
Actividades de control	Son las políticas y procedimientos que ayudan a garantizar que se lleven a cabo las estrategias de control y se minimicen los riesgos.
Información y Comunicación	La organización debe estar informada, en todo momento, de la situación de la empresa.

Componente	Descripción
Monitoreo	El COSO ERM ha de ser controlado para que operativamente funcione

Nota. Tomado de COSO II, Abella (2006)

✓ COSO 3

El marco de Control Interno - COSO III asistirá a la gerencia, la junta directiva, los interesados externos y otras personas de la organización en la aplicación del control interno en las cuestiones relacionadas con la preparación y presentación de los estados financieros, así como también le proporciona a la entidad más aseguramiento respecto de que se cumplen los requerimientos de control interno efectivo, así como también le ayuda a que pueda hacer frente a la cuestión de la transparencia empresarial con más tranquilidad.

Se espera que COSO III asista a las organizaciones en el diseño e implementación del control interno, considerando que en las empresas se han venido produciendo y seguirán produciéndose muchas alteraciones de carácter complejo, global y tecnológico tanto a nivel interno como externo. Este modelo tiene 17 principios los cuales se agrupan en 5 componentes, como se puede observar en la Figura 5.

Figura 5

Componentes y principios del modelo COSO 3



Nota. Tomado de modelo COSO 3. Auditool (2017)

COCO

Fue evaluado en Canadá y se basó en el modelo COSO. La finalidad de este modelo fue presentar un modelo más sencillo y comprensible para la organización, ya que al implementar el modelo COSO algunas organizaciones tuvieron problemas y dificultades debido a su complejidad. A diferencia del modelo COSO, este modelo es compuesto por 20 criterios generales, y pueden ser modificados por la organización.

Estos 20 criterios que son sintetizados en 4 etapas y así conforman un ciclo. Las etapas son:

- ✓ Objetivos
- ✓ Compromiso
- ✓ Aptitud
- ✓ Evaluación y aprendizaje

Objetivos: Deben ser comunicados a toda la organización, ya que se deben conocer los posibles riesgos que conlleva la obtención de dichas metas.

Compromiso: Deben establecerse y comunicarse los valores éticos de la empresa. Deben establecerse de manera clara y concisa cuales son las responsabilidades que tiene cada uno de los trabajadores, ya que todas tienen un propósito por cumplir.

Aptitud: Todo el personal debe tener conocimientos, habilidades y herramientas necesarias para cumplir con sus actividades respectivas.

Evaluación y aprendizaje: Se debe evaluar el sistema de control interno de la empresa de manera periódica, e informar los resultados.

Actualmente existe un modelo COSO el cual se enfoca en la gestión de riesgos empresariales (ERM). Menciona que el riesgo está relacionado con las estrategias, actividades y procesos de la organización, dando una especial importancia a la gestión de los riesgos. Este nuevo modelo tiene un conjunto de 20 principios los cuales están agrupados en 5 componentes relacionados entre sí.

Entre las ventajas de utilizar este nuevo modelo están:

- ✓ Facilita la comprensión del concepto y evidencia la importancia de este para la implementación de estrategias que consideren su singularidad.
- ✓ Facilita a las empresas establecer metas de actuación alineadas con una buena gestión de riesgos para obtener resultados positivos para su negocio.
- ✓ Facilita la elaboración de una serie de reglas de funcionamiento que cualquier empresa pueda utilizar para mejorar su funcionamiento internamente.
- ✓ Facilita el reconocimiento de la globalización y ayuda a las empresas a hacer frente a los retos que la misma les plantea
- ✓ Proporciona perspectivas innovadoras para gestionar la incertidumbre y adaptarse a un entorno empresarial cada vez más complejo.

- ✓ Sirve como una guía completa para que administradores y demás interesados amplíen su conocimiento sobre la gestión de riesgos.
- ✓ Integra las tecnologías de la información y comunicación como herramientas clave para tomar decisiones y gestionar datos estratégicamente.
- ✓ Define principios esenciales que facilitan la gestión del riesgo en todos los niveles de la organización, ayudando a crear estrategias más efectivas (Canaza y Torres, 2019).

COBIT.

Esta metodología presenta 5 principios, los cuales tienen una guía de instrucciones para la gestión de la TI de las organizaciones. El modelo COBIT (objetivos de Control para Tecnologías relacionadas) COBIT (Objetivos de Control para la Información y Tecnología Relacionada) es un marco de referencia desarrollado por la ISACA (Asociación de Auditoría y Control de Sistemas de Información) para promover una gestión y gobierno adecuado de la tecnología dentro de las organizaciones.

El objetivo en este caso sería el posicionamiento de la tecnología a un nivel que cumpla con las estrategias del negocio asegurando el uso eficiente de los recursos tecnológicos y la debida administración de los riesgos.

Este modelo es aplicable en todo tipo de organizaciones, debido a que presenta políticas claras y tiene una buena práctica para las tecnologías de la información. Ayuda a la gerencia a comprender y gestionar los riesgos asociados con las tecnologías de la información. Tiene un lenguaje simple, mismo que ayuda a que este modelo sea comprensible para toda la organización. Se aplica a los sistemas de información en toda la organización, y se enfoca en las necesidades de la organización (Ramírez y Romero, 2006).

Cadbury.

Este modelo se basa en un enfoque sobre un sistema financiero. Sus objetivos son proporcionar seguridad sobre la efectividad y eficiencia de las operaciones, confiabilidad de los

estados financieros y el acatamiento de la normativa. Los elementos de este modelo son muy similares al del modelo COSO, su única diferencia es que considera a los sistemas de información (Velázquez et al., 2023).

Vienot.

Este modelo fue creado en Francia, y busca formular recomendaciones para un buen gobierno corporativo, con el fin de mejorar el funcionamiento de los consejos de administración de la organización. Se crearon comités de auditoría independientes de la obligatoriedad legal de la empresa⁹. Este modelo fue creado para fortalecer la rendición de cuentas, la transparencia de las operaciones y eficiencia en la gestión de las empresas. Todo esto con el fin de mejorar las prácticas internacionales de las empresas.

King.

Este modelo fue originario de Sudáfrica y tiene como objetivo desarrollar un buen gobierno corporativo mediante un liderazgo que sea ético y eficaz. Este modelo, mediante su aplicación, busca los siguientes resultados:

- ✓ Cultura Ética
- ✓ Buen Rendimiento
- ✓ Control Efectivo
- ✓ Legitimación (Stella et al., 2024).

Características del Riesgo de Control

La auditoría mediante la aplicación del control interno por cuestionarios de los componentes juega un papel importante para evaluar la efectividad de los controles, lo que impacta la confianza en la información contable y calidad de la auditoría tomando en cuenta

⁹ Delgado, R., Díaz, N., Castro, R. *Administración o gestión de riesgos E.R.M. y la Auditoría Interna*. 2006. Bogotá: Ecoe Ediciones

que la dimensión de la estructura organizacional dependerá mucho para el análisis correspondiente de los componentes y su aplicación de los cuestionarios (García et al., 2017).

La cuantificación del riesgo surge de acuerdo a su evaluación, del auditor dependerá la aplicación de procedimientos realice para medir el riesgo mediante un riesgómetro obteniendo el riesgo de control el 20%, que son circunstancias que surgen (Maselli y Ojeda, 1999).

La existencia de riesgos inherentes, el auditor debe evaluar con la finalidad de reconocer los factores de riesgo de control (Maselli y Ojeda, 1999). Se detallan oportunamente de acuerdo a su discrepancia encontrada que urge por errores no detectados o encontrados oportunamente por el control interno de la entidad que se da a corto plazo y no puede ser modificado, pero debe ser tomando en cuenta debido a la importancia relativa de los saldos que se encuentren analizados con la finalidad de minimizar los riesgos.

Procedimientos.

Los procedimientos son utilizados por el auditor con el fin de evaluar el control interno de acuerdo con los procesos más comunes en la auditoría son:

- ✓ *Análisis de riesgos:* se evalúan los riesgos de la empresa y se identifican cuáles son las áreas que requieren especial atención.
- ✓ *Pruebas de cumplimiento:* se comprueba que la empresa cumple con las normativas, leyes y regulaciones.
- ✓ *Pruebas de registro:* es un análisis de los estados financieros de la compañía. Se hace para comprobar que sean razonables es un análisis de los estados financieros de la compañía.
- ✓ *Pruebas sustantivas:* son pruebas detalladas de las transacciones y cuentas de la organización.
- ✓ *Revisión de la documentación:* se revisa la documentación de respaldo de cada transacción de la empresa.

- ✓ *Análisis de registros contables:* se comparan los registros contables con la documentación original e informes.
- ✓ *Verificación física:* es la revisión de los activos tangibles como los son edificios, equipos, etc. Se realiza para verificar si existencia.
- ✓ *Entrevistas:* se realizan entrevistas al personal para obtener información adicional.

Los procedimientos de control se realizan con la finalidad que el auditor tenga una visión y comprensión clara y profunda de los procesos contables de la empresa, y estos pueden variar según el tipo de auditoría a realizar (Rodríguez, 2023).

Las organizaciones deben desarrollar un sistema de control interno de calidad como paso ante los vertiginosos cambios del mundo actual, y les permita afrontar ante el riesgo que los cambios conllevan. El marco integrado de control interno que propone el COSO configura un marco integrador y herramientas para la implementación de un sistema de control interno de calidad y de mejora continua. Un sistema de control interno de calidad asegura que el riesgo de no lograr un objetivo de la entidad quede reducido a un nivel aceptable. (AUDITOOL, 2013)

El riesgo de control corresponde a una evaluación que surge por alguna deficiencia, error en la organización se da por la aplicación de los cinco componentes y 17 principios de control interno que se llevará para conocer el nivel de riesgo y confianza que tiene la empresa dentro de su organización y documentación de los estados financieros constatando los saldos si existiera errores, los cuales se detallaran a continuación:

Marco referencial 2024

Normas Internacionales de Auditoría

De acuerdo con la NIA 200 los errores que surgen como riesgos en los estados financieros antes de realizar la auditoría se encuentra el riesgo de control donde el error se encuentra sobre una transacción, saldo contable que tenga una gran importancia material es

decir que su cantidad sea relevante ante la organización o de alguna manera no sea prebenda y detectada por el sistema de control interno en la entidad.

La NIA 200 fija los objetivos del auditor independiente y su responsabilidad sobre la auditoría de estados financieros, siendo aquel riesgo de que se produzca un error en las afirmaciones de las transacciones o en las del saldo o de la revelación, y que los controles internos de la entidad auditada no logren detectarlo. Aportándose las ideas básicas vinculadas con la NIA 200 y el riesgo de control, se presentan las siguientes:

Objetivos del Auditor.

- ✓ *Control interno:* Los auditores, deben llegar a comprender el entorno de control interno de la entidad, de manera que puedan identificar áreas donde los controles puedan ser deficientes.
- ✓ *Juicio profesional:* pone importancia en el juicio profesional en cuanto a la evaluación de la efectividad de los controles internos, así como en identificar riesgos de errores materiales.

Importancia de la Planificación.

- ✓ *Identificación de Riesgos:* una buena planificación permite a los auditores identificar áreas de riesgo, así como la naturaleza, el momento y alcance que habrán de tener los procedimientos de auditoría.
- ✓ *Asignación de Recursos:* una buena planificación permite asignar recursos eficientemente, permitiendo que la auditoría se realice de forma eficiente.

Evidencia de Auditoría.

- ✓ *Recolección de Evidencia:* el auditor debe obtener suficiente y adecuada evidencia para respaldar su opinión de los estados financieros.

- ✓ *Escepticismo Profesional*: el auditor supondrá una actitud profesional crítica y cuestionadora, sobre todo en la existencia de información que suponga un posible fraude o errores.

Responsabilidad del Auditor.

- ✓ *Detección de Fraudes*: pese a que no es posible afirmar la detección de todos los fraudes, la NIA 200 obliga a que los auditores diseñen procedimientos para la identificación de riesgos significativos de error.
- ✓ *Independencia y Ética*: la independencia del auditor es también de importancia, para evitar conflictos de interés y afianzar la confianza en la auditoría.

Normas Internacionales de Contabilidad

Las Normas Internacionales de Contabilidad son los principios de contabilidad encargados de regulación en la forma que se presentan en las transacciones y eventos financieros que surgen, La tarjeta de red permite que los mercados, organizaciones, personas e instituciones fuera de su empresa midan y comprendan las transacciones financieras.

El riesgo de control es un factor fundamental para el trabajo de auditoría, dado que despliega la probabilidad de que el sistema de controles internos no evite o no capte a tiempo y en su caso no corrija errores significativos en los estados financieros. En este sentido, las Normas Internacionales de Auditoría, en especial la NIA 315 y la NIA 330, ofrecen una guía muy completa para la identificación, evaluación y respuesta al riesgo de control.

1. Contexto del riesgo de control

El riesgo de control está condicionado por la eficiencia del sistema de control interno de una entidad; un sistema de control interno que sea deficiente o que no sea el más idóneo puede dar lugar a exposiciones significativas que afectan a la veracidad de la información financiera. Por eso las NIA establecen procedimientos que permiten al auditor detectar si los controles internos que posee la entidad auditada son eficaces e idóneos.

2. Principales Normas Internacionales de Auditoría (NIA) relativas al riesgo de control

NIA 315: Identificación y valoración de los riesgos de error material

La norma referida requiere al auditor:

- Comprender el sistema de control interno de la entidad
- Identificar riesgos de error material, considerando la estructura de los controles internos y su forma de operar
- Valorar de qué manera los controles pueden mitigar esos riesgos.

NIA 330: Respuesta del auditor a los riesgos evaluados

Una vez evaluados esos riesgos, esta norma impone al auditor el diseño y la aplicación de procedimientos que respondan a los riesgos evaluados, incluido el riesgo de control.

Tipos de pruebas:

El auditor para evaluar los controles puede aplicar 2 tipos de pruebas:

1. Pruebas de control.

Examinar si los controles son "diseñados de forma adecuada" y "operan de manera efectiva". Por ejemplo, evidenciar que las autorizaciones de transacciones están funcionando adecuadamente.

2. Pruebas sustantivas.

Cuando el riesgo de control es alto o los controles son inefectivos, el auditor deberá realizar más pruebas sustantivas, como puedan ser confirmaciones externas y análisis pormenorizados de las operaciones.

La Tecnología Blockchain en el Riesgo de Control

El riesgo de control está relacionado con el riesgo que un sistema de control interno tiene para prevenir errores o bien detectar o corregir errores que van surgiendo en el funcionamiento de los procesos financieros o de información. Este riesgo de control de los

errores va a poder ser mitigado, pero no puede ser eliminado por completo en un contexto como el del Blockchain.

La Blockchain es una base de datos descentralizada y criptográficamente protegida que mejora el control sobre el registro y almacenamiento de las transacciones. Aumenta la probabilidad de que no se produzcan errores o manipulaciones en el registro de datos, ya que una vez llegaba a una transacción y era válida pasaba a formar parte de la cadena de bloques. Aunque hay que tener en cuenta que sí que se convierte en una transacción inmutable, el sistema no es capaz de determinar si la transacción era realmente correcta o fraudulenta desde el principio. El validador no legitima las características de esas transacciones.

El riesgo de control es la probabilidad de que los controles internos de una organización no impidan o detecten errores, fraudes o irregularidades de la información financiera o en los procesos operativos de la organización. La Blockchain puede ayudar a que los controles internos de una organización sean más eficientes, brindando beneficios como:

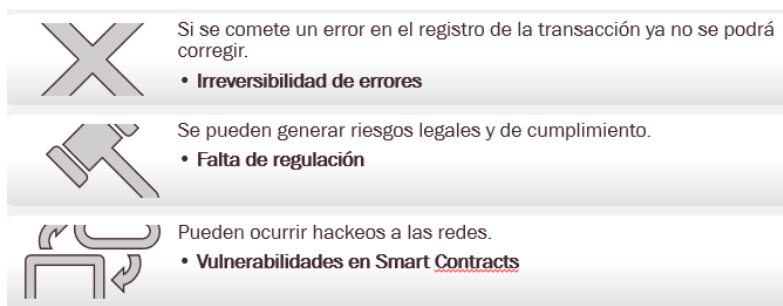
Figura 6

Beneficios de la Blockchain en el riesgo de control



Nota. Tomado de los beneficios de la Blockchain en el riesgo de control

Sin embargo, también existen nuevos riesgos al implementar la tecnología Blockchain, los cuales son:

Figura 7*Desventajas de la Blockchain en el riesgo de control*

Nota. Tomado de desventajas de la Blockchain en el riesgo de control

En resumen, la Blockchain podría fortalecer ciertos aspectos del control interno al garantizar la integridad de los datos, pero no hace innecesaria la auditoría y el control de la calidad y la legitimidad de las transacciones.

Marco legal***Junta de Regulación Monetaria Financiera.***

La Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera mediante su comunicado en oficial en la página del Ministerio de Economía y Finanzas mediante el Ecuavisa nos da a conocer “La manera reiterada a la ciudadanía que las transacciones en criptomonedas están prohibidas en el territorio nacional dispuesto en el artículo 98 del Código” (párrafo primero). Reconoce que las criptomonedas o su uso como un medio de pago, no está autorizado, ni supervisado por entidades de control, tampoco garantiza el Estado Ecuatoriano.

Constitución de La Republica del Ecuador.

“Toda persona, por sus propios derechos o como representante legitimado para el efecto, tendrá derecho a conocer de la existencia y a acceder a los documentos, datos genéticos, bancos o archivos de datos personales e informes que sobre sí misma”.

(Constitución de la República del Ecuador 2008, 2021, Artículo 92)

Las personas responsables de los bancos o archivos de datos personales podrán difundir la información archivada con autorización de su titular o de la ley.

Ley de Comercio Electrónico, firmas y mensajes de Datos.

La estructura de esta legislación regula los mensajes de datos, la firma electrónica, los servicios de certificación, la contratación por vía electrónica y telemática, la prestación de servicios electrónicos, a través de redes electrónicas de información, que incluyen el comercio electrónico y la protección de las personas usuarias en relación con estos sistemas. (Ley de Comercio Electrónico, firmas y Mensaje de Datos, 2022, Artículo 51)

Tomando en cuenta que esta ley no tiene relación directa con la tecnología Blockchain, sin embargo, tiene un enfoque directo a la protección de datos informáticos.

Capítulo I.

De Las Infracciones Informáticas.

Infracciones Informáticas. - Se considerarán infracciones informáticas, las de carácter administrativo y las que se tipifican, mediante reformas al Código Penal, en la presente ley.

- Violenta claves o sistema de seguridad.
- Obtiene información personal. (Ley de Comercio Electrónico, firmas y Mensaje de Datos, 2022, Artículo 57)

Ley de Protección de Datos Personales

La presente ley su contenido se basa en garantizar el ejercicio del derecho a la protección de datos de carácter personal, en cuanto incluye el derecho al acceso y la toma de decisiones respecto de la información y los datos de carácter personal, comprendiendo su correspondiente protección. Para ello regula, prevé y desarrolla principios, derechos, obligaciones y mecanismos de tutela. (Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, 2021, Artículo 1)

Tomando en cuenta que esta ley indica directamente la relación con la tecnología Blockchain.

Capítulo V.

Transferencia O Comunicación Y Acceso A Datos Personales Por Terceros.

“Acceso a datos personales por parte del encargado. -No se considerará transferencia o comunicación en el caso de que el encargado acceda a datos personales para la prestación de un servicio al responsable del tratamiento de datos personales”.

El tratamiento de datos personales realizado por el encargado deberá estar regulado por un contrato. (Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, 2021, Artículo 34)

Capítulo III

Metodología

Enfoque de la Investigación

La presente investigación tiene un *enfoque cuantitativo*, la técnica aplicada es la encuesta mediante el instrumento del cuestionario ya que es una herramienta de recolección de datos en la cual constan preguntas cerradas con la finalidad de evaluar el impacto de la aplicación del Blockchain en el riesgo de control.

La investigación cuantitativa, está referida como un estudio racionalista, empírico-analítico, o también de tipo positivista, y se basa en el uso de datos numéricos para estudiar, analizar y comprobar información y evidencias extraídas. (Neill y Cortez, 2017).

El enfoque cuantitativo se justifica por el análisis de los datos plasmado en la encuesta a través del método como es la encuesta donde se puede analizar el impacto de la investigación, lo cual es fundamental para captar la complejidad del fenómeno en el estudio. Además, este enfoque permite identificar patrones y temas emergentes, esenciales para interpretar cómo el Blockchain tiene un impacto dentro de la organizacional y el control interno sobre la información financiera.

A su vez, la naturaleza exploratoria de la investigación cuantitativo es crucial para abordar el objetivo principal del estudio: Determinar las implicaciones de la tecnología Blockchain en la evaluación del riesgo de control conforme lo establecen las NIAs.

Modalidad de la investigación

La modalidad del presente estudio es *no experimental*, Se basa en la observación de los fenómenos sin la necesidad de manipular las variables. Donde el investigador solo observa sin intervenir, ya que se observarán eventos ya existentes, por lo que no se puede influir ni modificar las variables. En la presente investigación se utilizará la modalidad no experimental, ya que esta no se somete a las variables a algún experimento, sino son sujetas a observación y se realizará una encuesta en base a estas.

La información basada en hechos reales, en la realidad del entorno en donde se centró la investigación. En este diseño no se manipulan las variables, solo se observa cómo ocurren los fenómenos de manera natural, y después analizarlos (Arispe et al., 2020).

Tipo de Investigación

Investigación de Campo

La investigación *de campo*, implica la recolección de datos directamente de fuentes primarias donde especifican el desarrollo de los fenómenos estudiados. En este caso se realizará mediante el uso de datos basados en resultados de las encuestas y en investigaciones ya realizadas sobre el impacto del Blockchain en la auditoría. Se obtendrá información concreta y estructurada respecto a la implementación del control interno y qué impacto tendrá la Blockchain.

Se realiza una investigación de campo con el fin de comprender de mejor manera la problemática y nivel de conocimiento de las dos variables con las que se está trabajando, las cuales son la Blockchain y el riesgo de control. También nos ayuda a obtener información verídica y precisa para fundamentar la investigación.

Técnica e instrumento

En el presente proyecto de investigación se aplicará un método encuestas, es decir, que se basa en la aplicación del cuestionario y el análisis de datos específicos para desarrollar teorías generales o principios (González, 2021).

Se basa en la técnica de la *encuesta* es aquel que corresponde a una estrategia para investigar, de la que nos valemos del instrumento del cuestionario para recoger datos de una muestra de personas con la finalidad de obtener información mediante su opinión o conocimiento. Esta técnica permite crear patrones, analizar tendencias, establecer relaciones entre variables, y posee una gran difusión dentro del ámbito de la auditoría que permite saber a

través de sus respuestas las cuestiones de la investigación. La evaluación del instrumento se realizará con escala de Likert.

Likert (1932) plantea “un método para la construcción de una escala de actitud según pasos claramente definidos” (p. 10).

De acuerdo a lo postulado esta escala tiene por objetivo la construcción de una escala de ítems de acuerdo con el interés o puntaje que quiera interponer. Es una escala que consiste en una serie de frases o preguntas, que el encuestado tiene que valorar o indicar el grado de acuerdo en el que la hoja va de acuerdo el grado de acuerdo o de desacuerdo con cada una de ellas. Suelen utilizarse escalas de 5 o de 7 puntos. Se puede ponderar de acuerdo con su interés y puede variar.

El procesamiento de la información se realizará mediante la tabulación de los datos recolectados por medio de las encuestas. Este proceso se realizará mediante la aplicación de SPSS, el cual es un programa estadístico para la recopilación y tabulación de datos recolectados.

Fuentes de Investigación

Fuentes Primarias

Las fuentes de información primaria serán los resultados obtenidos de la encuesta sobre las implicaciones de la tecnología Blockchain en la evaluación del riesgo de control conforme lo establecen las NIAs, aplicada a los miembros del gremio del colegio de contadores y auditores de Cotopaxi.

Fuentes Secundarias

Las fuentes de información secundaria utilizadas en la presente investigación son artículos, investigaciones, revistas y libros de autores que han investigado sobre el tema anteriormente.

Técnicas Estadísticas

Las técnicas de estudio forman el grupo de estrategias y de herramientas que conformamos para adquirir, procesar y retener la información de una manera más eficaz, y que nos ayude a realizar el proceso de aprendizaje sobre de lo que queremos obtener en la aplicación.

Chi Cuadrado.

El programa SPSS constituye una herramienta de la estadística, de gran utilidad, y especialmente indicada para realizar la prueba Chi-cuadrado de forma sencilla y práctica. La prueba Chi-cuadrado.

La prueba Chi Cuadrado, desarrollada en un inicio por el estadístico Karl Pearson a partir del año 1900, es importante para las estadísticas porque puede aplicarse en distintas áreas de trabajo: psicología, ciencias del comportamiento, pero incluso en ciencias sociales y en ciencias empresariales, de forma determinante. Es una prueba estadística que permite testear la independencia de dos variables para evaluar en qué medida un modelo teórico se ajusta a un conjunto de datos. (Hernández de la Rosa et al., 2017)

La prueba Chi-cuadrado (χ^2) es una de las pruebas estadísticas básicas que podemos emplear para estudiar la relación que existe entre dos o más variables categóricas. Esto significa que podemos averiguar si hay una relación estadísticamente significativa entre ellas, es decir, si las categorías de una variable se relacionan con las categorías de la otra.

Para la comprobación de las hipótesis planteadas, se realizará la prueba del chi-cuadrado. Esta prueba permite determinar si dos variables están o no asociadas entre sí. Si al final del estudio se concluye que las variables no están relacionadas entre sí, se podrá decir que ambas variables son independientes (Saldaña, 2011).

Alfa de Cronbach.

El alfa de Cronbach es un método estadístico en SPSS para comprobar la consistencia estadística de un instrumento de medida del cuestionario; el alfa de Cronbach es un método estadístico clave para analizar la consistencia estadística de los instrumentos de medida que utilices. Al conocer su significado y su interpretación en SPSS podrás asegurarte de que tienes unos datos válidos y fiables.

El coeficiente α es la media aritmética de las correlaciones que predominan en un instrumento, pero a través del análisis del perfil de la respuesta. La investigación tiene como propósito la reestructuración de un cuestionario que sea elevado en fiabilidad, con el fin de medir aspectos como el conocimiento, utilización y actitud que muestran los docentes ante la implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje de las clases presenciales. (Da Hora et al., 2010).

Población y Muestra

Población

Cuando se habla de población de estudio, se refiere también a animales, muestras biológicas, expedientes, hospitales, objetos, familias, organizaciones, entre otros. Sin embargo, las últimas deben ser reconocidas como universo de estudio (Arias et al., 2016).

Dentro del estudio investigativo, la población es un instrumento relevante para el desarrollo de los resultados (Ñaupas et al., 2019). Se realizará el estudio a profesionales en el ámbito de la contabilidad y auditoría, para medir el nivel de conocimiento que tienen sobre la tecnología Blockchain y el posible impacto que tendrá en la auditoría, específicamente en el riesgo de control.

La población para la aplicación de la encuesta es de la Zona 3, específicamente de la provincia de Cotopaxi en el cual cuenta con 1518 auditores y contadores.

Tabla 2*Profesionales en contabilidad y auditoría de la provincia de Cotopaxi*

Provincia	No. de registrados
Cotopaxi	1518
Total	1518

Nota. Tomado del catastro del SRI (2025)

Muestra

Muestreo no Probabilístico.

Según Niño (2011) “Consiste en la técnica que permite seleccionar muestras de manera que lo haga ateniéndose a su intención o a un criterio preestablecido. Las muestras que seleccionan tienen como propósito buscar una representatividad de la población, pero también puede tener fallos” (p. 57).

Tomando en cuenta que en nuestro trabajo hemos tomado una muestra de 20 auditores escogidos al azar siendo una muestra por expertos debido que se tomó por su conocimiento a la misma vez intervinieron 20 auditores par a su aplicación.

Capítulo IV

Resultados

Para realizar las tablas de frecuencia y porcentajes se tomaron 5 preguntas correspondientes a la variable independiente riesgo de control, 5 correspondientes a la variable dependiente Blockchain, y 2 preguntas relacionadas con ambas variables.

Análisis de la Encuesta Aplicada

En la tabla 3 se evidencia los resultados de a pregunta_4.- ¿La experticia del auditor es una herramienta clave en la evaluación del sistema de control interno? Correspondiste a la variable riesgo de control.

Tabla 3

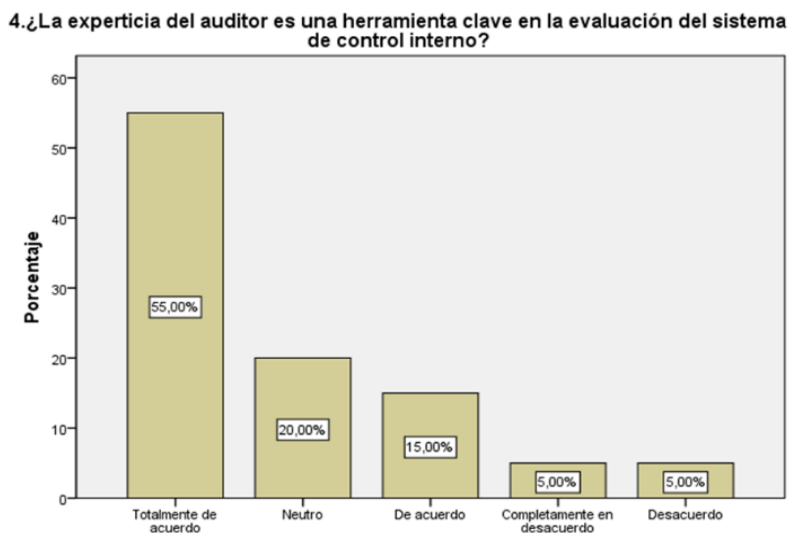
Experiencia del auditor es una herramienta en la evaluación del control interno

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente de acuerdo	11	55,0	55,0	55,0
Neutro	4	20,0	20,0	75,0
De acuerdo	3	15,0	15,0	90,0
Completamente en desacuerdo	1	5,0	5,0	95,0
Desacuerdo	1	5,0	5,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Nota. Tomado de encuesta (2025)

Figura 8

Experiencia del auditor es una herramienta en la evaluación del control interno



Nota. Tomado de encuesta (2025)

Análisis e interpretación:

La figura hace referencia a la evaluación del sistema de control interno. Se refleja en este caso el 55% está totalmente de acuerdo; un 20% tiene una postura neutra y una pequeña parte de los encuestados un 10% está en desacuerdo (completamente en desacuerdo o en desacuerdo). Por lo tanto, la mayor parte de los encuestados, considera que la experiencia del auditor es un aspecto importante en la evaluación del control interno.

En la tabla 4 se evidencia los resultados de la pregunta 6 ¿Piensa que la evaluación del control interno es un proceso fundamental en la planificación de una auditoría?

Tabla 4

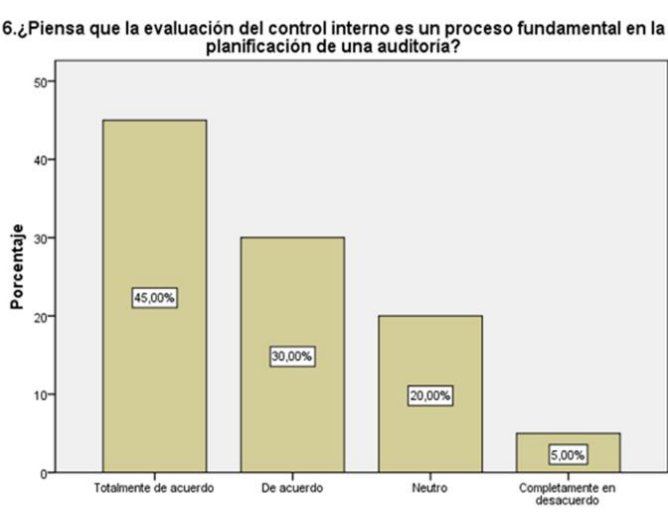
Evaluación del control interno

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente de acuerdo	9	45,0	45,0	45,0
De acuerdo	6	30,0	30,0	75,0
Neutro	4	20,0	20,0	95,0
Completamente en desacuerdo	1	5,0	5,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Nota. Tomado de encuesta (2025)

Figura 9

Evaluación del control interno



Nota. Tomado de encuesta (2025)

Análisis e interpretación:

La figura hace referencia a el riesgo de control. Se refleja que los encuestados respondieron el 45% están totalmente de acuerdo, el 30% tiene su postura neutra, el 20%

están de acuerdo, 5% completamente en desacuerdo y finalmente 5% está en desacuerdo. Por lo tanto, la mayor parte de los encuestados, considera que la evaluación del control interno es un proceso fundamental en la planificación de una auditoría.

En la tabla 5 se evidencia los resultados de la pregunta 8 ¿Es importante la implementación de controles internos para mitigar debilidades de control?

Tabla 5

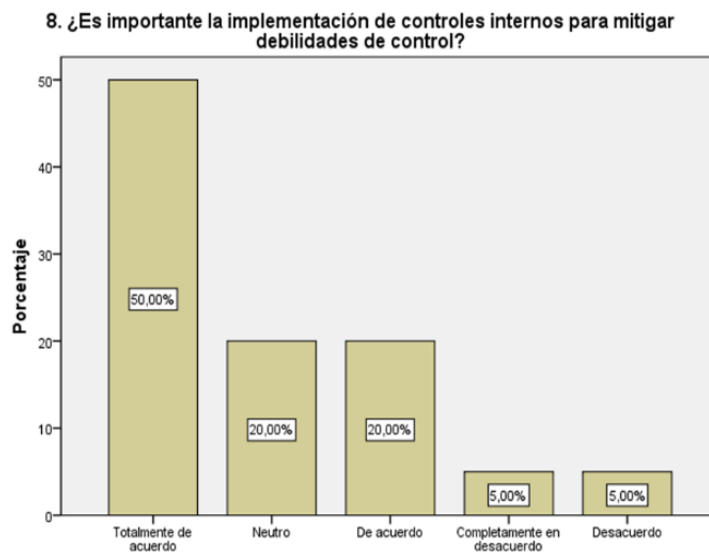
Importancia de la implementación de los controle internos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente de acuerdo	10	50,0	50,0	50,0
Neutro	4	20,0	20,0	70,0
De acuerdo	4	20,0	20,0	90,0
Completamente en desacuerdo	1	5,0	5,0	95,0
Desacuerdo	1	5,0	5,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Nota. Tomado de encuesta (2025)

Figura 10

Importancia de la implementación de los controles internos



Nota. Tomado de encuesta (2025)

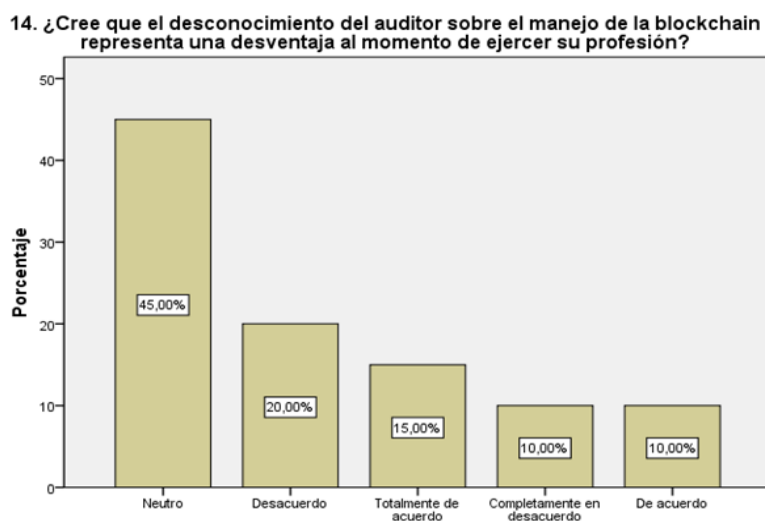
Análisis e interpretación:

La figura hace referencia al riesgo de control. Se revela en este caso que la mitad de los encuestados 50% están totalmente de acuerdo, el 20% tiene su postura neutra, el 20% están de acuerdo, 5% completamente en desacuerdo y finalmente 5% está en desacuerdo. Por lo tanto, la mayor parte de los encuestados, considera el valor en la implementación de los controles internos para asegurar la eficiencia, la transparencia de una organización.

En la tabla 6 se evidencia los resultados de la pregunta 14 ¿Cree que el desconocimiento del auditor sobre el manejo de la Blockchain representa una desventaja al momento de ejercer su profesión?

Tabla 6*Desconocimiento del auditor sobre el Blockchain*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Neutro	9	45,0	45,0	45,0
Desacuerdo	4	20,0	20,0	65,0
Totalmente de acuerdo	3	15,0	15,0	80,0
Completamente en desacuerdo	2	10,0	10,0	90,0
De acuerdo	2	10,0	10,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Nota. Tomado de encuesta (2025)**Figura 11***Desconocimiento del auditor sobre el Blockchain**Nota.* Tomado de encuesta (2022)**Análisis e interpretación:**

La figura hace referencia a la tecnología Blockchain. Se revela en este caso el 45% el desconocimiento puede llegar afectar al profesional de manera neutral, el 20% está en desacuerdo, el 15% están totalmente de acuerdo, 10% completamente en desacuerdo y

finalmente 5% está en desacuerdo. Por lo tanto, el desconocimiento del auditor puede presentar ciertas desventajas al profesional.

En la tabla 7 se evidencia los resultados de la pregunta 17 ¿Considera que la tecnología Blockchain presenta desafíos para el auditor en el desarrollo de las auditorías?

Tabla 7

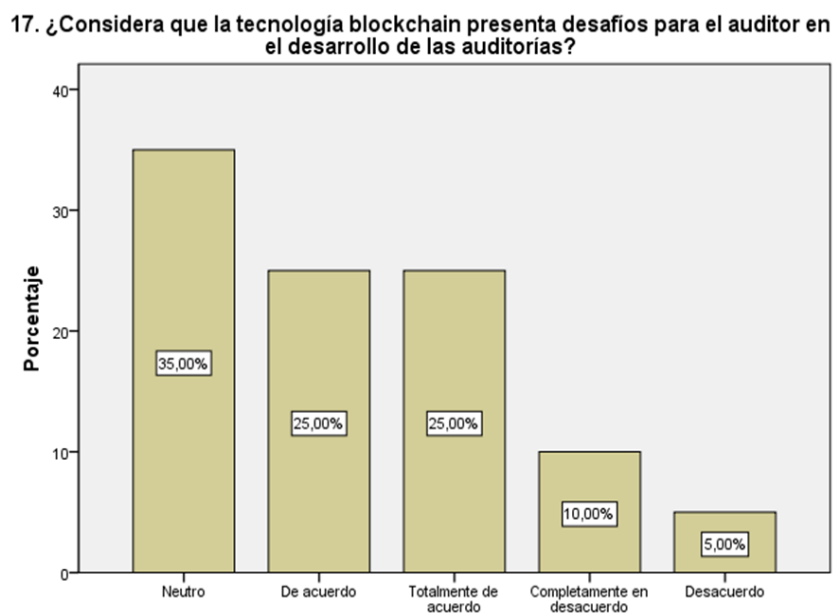
Desafíos del auditor en la tecnología Blockchain

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Neutro	7	35,0	35,0	35,0
De acuerdo	5	25,0	25,0	60,0
Totalmente de acuerdo	5	25,0	25,0	85,0
Completamente en desacuerdo	2	10,0	10,0	95,0
Desacuerdo	1	5,0	5,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Nota. Tomado de encuesta (2025)

Figura 12

Desafíos del auditor en la tecnología Blockchain



Nota. Tomado de encuesta (2025)

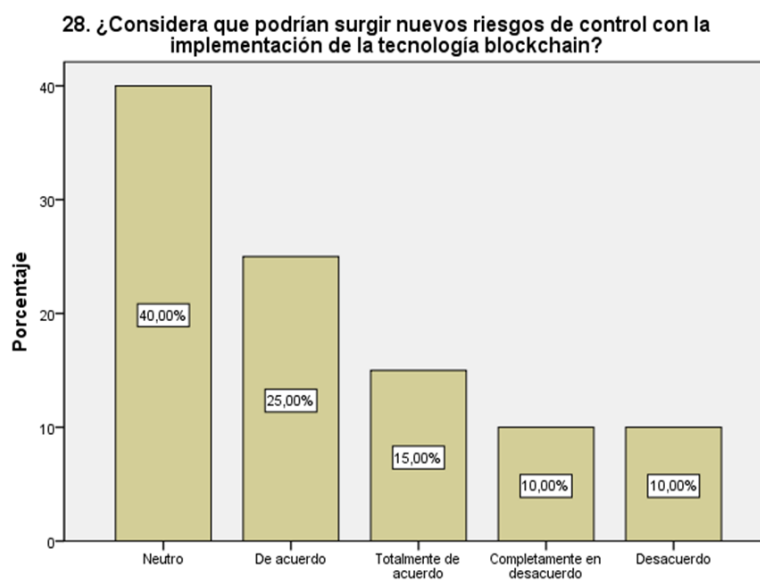
Análisis e interpretación:

La figura hace referencia a la tecnología Blockchain. Se revela en este caso el 35% tienen una postura neutra, el 25% está en desacuerdo, el 25% están totalmente de acuerdo, 10% completamente en desacuerdo y finalmente 5% está en desacuerdo. Por lo tanto, la tecnología Blockchain presenta un desafío positivo y negativo para la implementación en la auditoría.

En la tabla 8 se evidencia los resultados de la pregunta 28 ¿Considera que podrían surgir nuevos riesgos de control con la implementación de la tecnología Blockchain?

Tabla 8*Implementación de nuevos riesgos*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Neutro	8	40,0	40,0	40,0
De acuerdo	5	25,0	25,0	65,0
Totalmente de acuerdo	3	15,0	15,0	80,0
Completamente en desacuerdo	2	10,0	10,0	90,0
Desacuerdo	2	10,0	10,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Nota. Tomado de encuesta (2025)**Figura 13***Implementación de nuevos riesgos**Nota.* Tomado de encuesta (2025)***Análisis e interpretación:***

La figura hace referencia a la implicación de la tecnología Blockchain en el riesgo de control. Se revela en este caso el 40% tienen una postura neutral, el 25% está en de acuerdo, el 15% están totalmente de acuerdo, 10% completamente en desacuerdo y finalmente 10% está en desacuerdo. Por lo tanto, pueden surgir nuevos riesgos dependiendo del profesional que aplique la tecnología Blockchain.

En la tabla 9 se puede observar los resultados obtenidos de la pregunta 5 “Bajo su experiencia, ¿La creciente complejidad de los sistemas tecnológicos ha aumentado significativamente el riesgo de control?”

Tabla 9

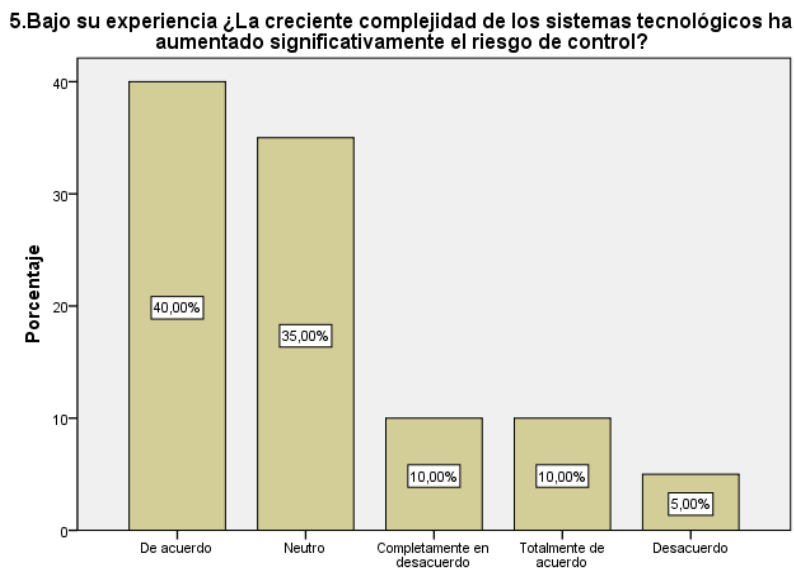
Complejidad de los sistemas tecnológicos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje acumulado
De acuerdo	8	40,0	40,0	40,0
Neutro	7	35,0	35,0	75,0
Completamente en desacuerdo	2	10,0	10,0	85,0
Totalmente de acuerdo	2	10,0	10,0	95,0
Desacuerdo	1	5,0	5,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Nota. Tomado de encuesta (2025)

Figura 14

Complejidad de los sistemas tecnológico



Nota. Tomado de encuesta (2025)

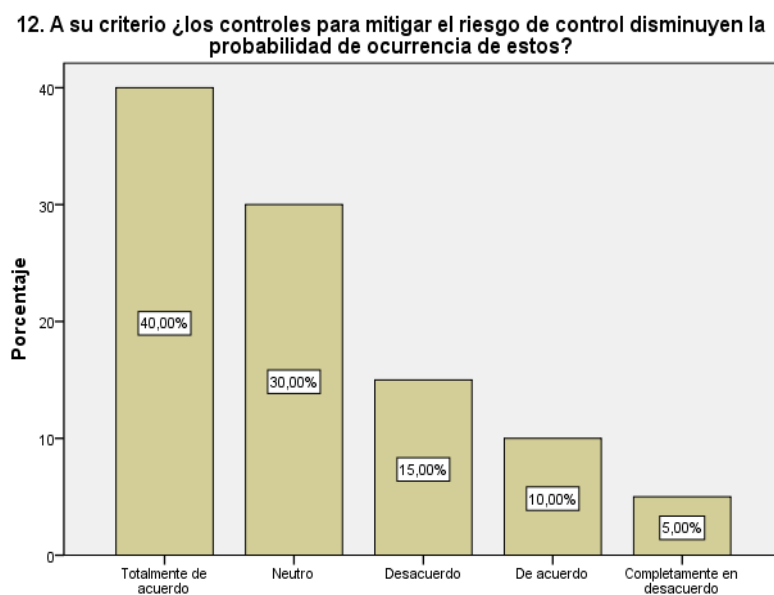
Análisis e Interpretación:

La Figura hace referencia a la pregunta sobre la complejidad de los sistemas tecnológicos y el aumento en riesgo de control que tienen estos, y se refleja que el 40% de los encuestados está de acuerdo, el 10% totalmente de acuerdo, el 35% se mantiene neutro al respecto, mientras que el 10% está completamente en desacuerdo y el 5% restante está en desacuerdo. Por lo tanto, la mayoría de los encuestados considera que la complejidad de los sistemas tecnológicos ha aumentado el riesgo de control.

En la tabla 10 se puede observar los resultados obtenidos de la pregunta 12 “A su criterio, ¿Los controles para mitigar el riesgo de control disminuye la probabilidad de ocurrencia de estos?”

Tabla 10*Mitigación riesgos de control*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje acumulado
Totalmente de acuerdo	8	40,0	40,0	40,0
Neutro	6	30,0	30,0	70,0
Desacuerdo	3	15,0	15,0	85,0
De acuerdo	2	10,0	10,0	95,0
Completamente en desacuerdo	1	5,0	5,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Nota. Tomado de encuesta (2025)**Figura 15***Mitigación riesgos de control**Nota.* Tomado de encuesta (2025)**Análisis e Interpretación:**

La figura hace referencia a la pregunta sobre los controles para mitigar el riesgo de control, en la cual el 40% de los encuestados dice estar de acuerdo, igualmente el 5% dice estar totalmente de acuerdo con esta afirmación. Por otro lado, el 30% se mantiene neutro al

respecto, el 15% está en desacuerdo y el 5% completamente en desacuerdo. Como resultado tenemos que la mayoría de los encuestados considera que los controles para mitigar el riesgo de control sí ayudan a minimizar la probabilidad de ocurrencia de estos.

En la Tabla 11 se puede observar los resultados obtenidos de la pregunta 15 “¿La Tecnología Blockchain proporciona ayuda a las actividades en el trabajo de auditoría?”

Tabla 11

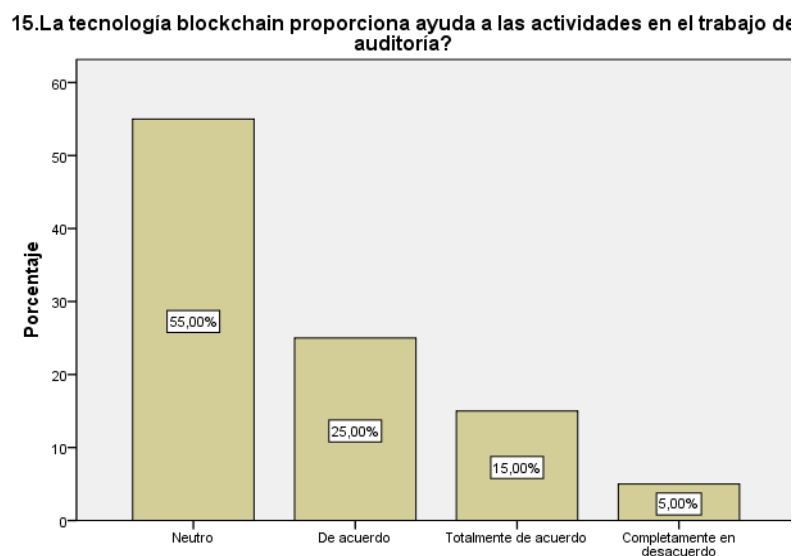
Tecnología Blockchain en las actividades de auditoría

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje acumulado
Neutro	11	55,0	55,0	55,0
De acuerdo	5	25,0	25,0	80,0
Totalmente de acuerdo	3	15,0	15,0	95,0
Completamente en desacuerdo	1	5,0	5,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Nota. Tomado de encuesta (2025)

Figura 16

Tecnología Blockchain en las actividades de auditoría



Nota. Tomado de encuesta (2025)

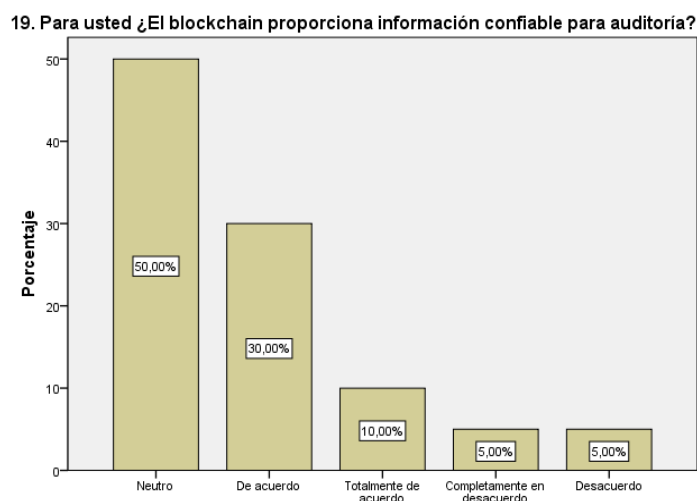
Análisis e Interpretación:

La figura hace referencia a la pregunta sobre la ayuda de la tecnología Blockchain a las actividades de la auditoría, en lo cual el 55% de los encuestados mantuvo una respuesta neutra al respecto, el 25% estuvo de acuerdo con esto, el 15% totalmente de acuerdo, y el 5% restante estuvo completamente en desacuerdo. Por lo tanto, la mayoría de encuestados respondió de manera neutra a la pregunta.

En la Tabla 12 se puede observar los resultados obtenidos de la pregunta 19 “Para usted, ¿El Blockchain proporciona información confiable para la auditoría?”

Tabla 12*Confiabilidad en la tecnología Blockchain*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje acumulado
Neutro	10	50,0	50,0	50,0
De acuerdo	6	30,0	30,0	80,0
Totalmente de acuerdo	2	10,0	10,0	90,0
Completamente en desacuerdo	1	5,0	5,0	95,0
Desacuerdo	1	5,0	5,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Nota. Tomado de encuesta (2025)**Figura 17***Confiabilidad en la tecnología Blockchain**Nota.* Tomado de encuesta (2025)**Análisis e Interpretación:**

La figura hace referencia a si la información proporcionada por la tecnología Blockchain es confiable para la auditoría a lo cual se respondió de la siguiente manera: El 50% del total de auditores encuestados respondió de manera neutra, el 30% estuvo de acuerdo, y el 10% se dividió entre en desacuerdo y completamente en desacuerdo.

En la Tabla 13 se puede observar los resultados obtenidos de la pregunta 21 “¿Cree usted que con la tecnología Blockchain el auditor obtiene con mayor facilidad la información?”

Tabla 13

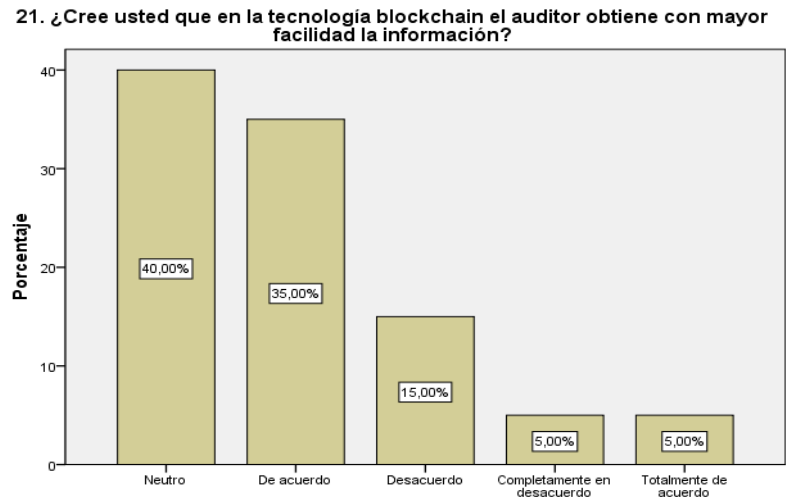
Facilidad en la información de la tecnología Blockchain

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje acumulado
Neutro	8	40,0	40,0	40,0
De acuerdo	7	35,0	35,0	75,0
Desacuerdo	3	15,0	15,0	90,0
Completamente en desacuerdo	1	5,0	5,0	95,0
Totalmente de acuerdo	1	5,0	5,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Nota. Tomado de encuesta (2025)

Figura 18

Facilidad en la información de la tecnología Blockchain



Nota. Tomado de encuesta (2025)

Análisis e Interpretación:

La figura hace referencia a la pregunta sobre si el Blockchain facilita la obtención de información al auditor, a lo cual el 40% respondió neutro, el 35% de acuerdo, el 15% desacuerdo y el 10% restante entre totalmente de acuerdo y completamente en desacuerdo.

Por lo tanto, la mayoría de encuestados no responde de una manera directa, sino que se mantienen neutros al respecto.

En la Tabla 14 se puede observar los resultados obtenidos de la pregunta 24 “¿Considera usted que la información encriptada en la tecnología Blockchain requiere otro tipo de procedimiento de auditoría?”

Tabla 14

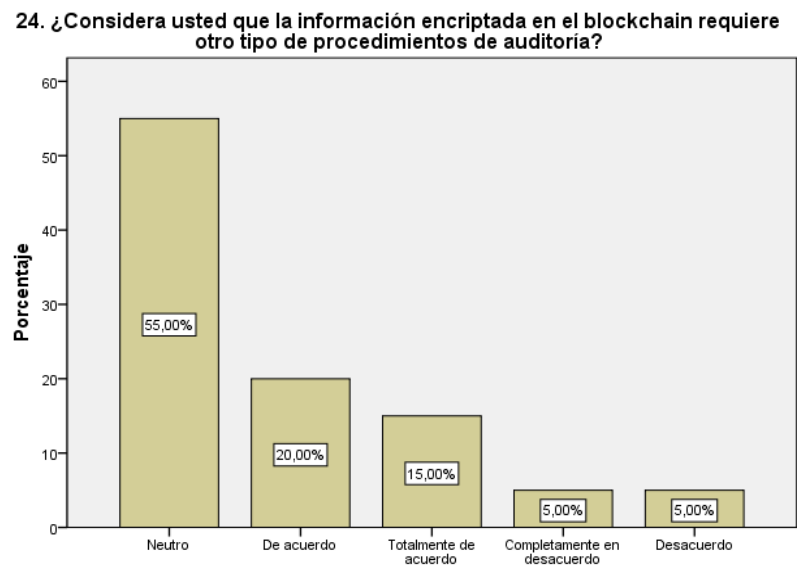
Información encriptada en la tecnología Blockchain

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje acumulado
Neutro	11	55,0	55,0	55,0
De acuerdo	4	20,0	20,0	75,0
Totalmente de acuerdo	3	15,0	15,0	90,0
Completamente en desacuerdo	1	5,0	5,0	95,0
Desacuerdo	1	5,0	5,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Nota. Tomado de encuesta (2025)

Figura 19

Información encriptada en la tecnología Blockchain



Nota. Tomado de encuesta (2025)

Análisis e Interpretación:

La figura hace referencia a la pregunta sobre si la información encriptada requiere de procedimientos de auditoría distintos, a lo cual el 55% respondió neutro, el 20% estuvo de acuerdo, el 15% totalmente de acuerdo y el 10% no estuvo de acuerdo. Por lo tanto, la mayoría de encuestados respondió neutro, sin embargo, otro gran porcentaje sí considera que se necesitan otro tipo de procedimientos para la información encriptada en la Blockchain.

Comprobación de Hipótesis

Alfa de Cronbach

A continuación, se presenta la tabla con los rangos del Alfa de Cronbach, en el cual se representan los valores numéricos con su respectiva interpretación. Dicha tabla tiene como finalidad comparar el resultado obtenido por el software SPSS con los rangos del Alfa de Cronbach y así realizar el respectivo análisis. La tabla 15 muestra los Rangos del Alfa de Cronbach con su respectivo significado.

Tabla 15

Rangos del Alfa de Cronbach

<i>Alfa de Cronbach</i>	
Alfa de Cronbach	Consistencia Interna
$\alpha \geq 0,9$	Excelente
$0,8 \leq \alpha < 0,9$	Buena
$0,7 \leq \alpha < 0,8$	Aceptable
$0,6 \leq \alpha < 0,7$	Cuestionable
$\alpha < 0,5$	Inaceptable

Nota. Tomado de Gabriel Pérez León (2022).

El Alfa de Cronbach constituye un índice que permite apreciar la consistencia interna de un instrumento de medición. Lo que prueba una óptima fiabilidad del instrumento utilizado conforme con la escala más empleada en la práctica. En la tabla 16 se comprueba que las interrogativas contenidas en el cuestionario diseñado para auditores y contadores de la provincia de Cotopaxi alcanzan una alta coherencia entre sí y son efectivas para evaluar correctamente la relación entre la tecnología Blockchain y el riesgo de control.

Tabla 16

Prueba de Confiabilidad del Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos Tipificados	N° de elementos
0.972	0.974	31

Nota. Tomado de encuesta (2025)

En base al análisis del Alfa de Cronbach realizada por el sistema SPSS, podemos observar que nos dio un resultado de 0.972, lo cual, en base a la tabla de rangos del Alfa de Cronbach, da como resultado que la confiabilidad del instrumento aplicada es excelente.

Contrastación de hipótesis.

El uso de la aplicación de hipótesis es importante dentro de la investigación, dado que permite poder relacionar las variables objeto de estudio, tomando la tecnología Blockchain y su incidencia en el riesgo de control. Para determinar la aplicación de la hipótesis se considera esta como una correlación significativa que nos permita validar la hipótesis alternativa (H1), caso contrario se establece como válida la hipótesis nula (H0).

Para la comprobación de las hipótesis, se utilizó el software SPSS, el cual nos permitió obtener un análisis estadístico exhaustivo, de manera que nos permitía relacionar las preguntas

de la encuesta. La misma fue aplicada en la Provincia de Cotopaxi, centrándose en los auditores y contadores, de este modo se determinó la correlación de las variables.

(H1): La tecnología Blockchain tiene implicaciones en la evaluación de riesgos de control conforme lo establece las NIAs.

(H0): La tecnología Blockchain no tiene implicaciones en la evaluación de riesgos de control conforme lo establece las NIAs.

Correlación entre Variables.

La investigación plantea la hipótesis del hecho que la tecnología Blockchain podría modificar la evaluación del riesgo de control en el marco de la auditoría, con arreglo a las Normas Internacionales de Auditoría (NIAs). Para comprobar la relación anterior se llevó a cabo un análisis de correlación basado en encuestas a auditores y contadores.

Para realizar la correlación de la variable “Riesgo de Control” se tomaron 2 preguntas del cuestionario de la encuesta aplicada a auditores y contadores de la provincia de Cotopaxi, y se procedió a realizar la correlación con la ayuda del software SPSS. Las preguntas utilizadas fueron la pregunta 1 “Qué tan de acuerdo está usted con la siguiente afirmación: La eficiencia de los controles internos de una entidad es determinante en la probabilidad de que existan errores materiales en sus estados financieros” y la pregunta 9 “¿Con qué frecuencia los errores en los procesos tienen un impacto financiero significativo?”.

Se tomaron estas dos preguntas dado que se relacionaban entre sí, mencionando ambas preguntas sobre el impacto de los errores materiales en la empresa y su impacto financiero. En la tabla 17 se puede observar la correlación de las preguntas correspondientes a la variable dependiente “Riesgo de Control” hecha en el software SPSS.

Tabla 17*Cruce de Preguntas para la comprobación de hipótesis pregunta 1 y 9*

		9. ¿Con qué frecuencia los errores en los procesos tienen un impacto financiero significativo?					
		Completamente en desacuerdo	Desacuerdo	Neutro	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Total
1.	“Qué tan de acuerdo está usted con la siguiente afirmación: La eficiencia de los controles internos de una entidad es determinante en la probabilidad de que existan errores materiales en sus estados financieros	1	1	1	1	1	5
	Completamente en desacuerdo						
	Desacuerdo	0	0	0	0	1	1
	Neutro	0	0	1	1	3	5
	De acuerdo	0	0	1	1	1	3
	Totalmente de acuerdo	0	0	2	3	1	6
Total		1	1	5	6	7	20

Nota. Tomado de encuesta (2025)***Prueba Chi cuadrado Variable Riesgo de Control***

Para calcular el Chi- Cuadrado tabla ($X^2 t$) se utilizó como referencia la tabla de distribución del chi-cuadrado, representada en la figura 18 a continuación. Tomando en cuenta que el nivel de significancia es de 0,05 y grados de libertad 16, da como resultado el Chi cuadrado para la tabla ($X^2 t$) de 26,2962.

Figura 20

Tabla de Distribución Chi Cuadrado

v/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055	2,0722	1,6424	1,3233	1,0742	0,8735	0,7083	0,5707	0,4549
2	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052	3,7942	3,2189	2,7726	2,4079	2,0996	1,8326	1,5970	1,3863
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514	5,3170	4,6416	4,1083	3,6649	3,2831	2,9462	2,6430	2,3660
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877	7,7794	6,7449	5,9886	5,3853	4,8784	4,4377	4,0446	3,6871	3,3567
5	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2363	8,1152	7,2893	6,6257	6,0644	5,5731	5,1319	4,7278	4,3515
6	22,4575	20,2491	18,5475	16,8119	14,4494	12,5916	10,6446	9,4461	8,5581	7,8408	7,2311	6,6948	6,2108	5,7652	5,3481
7	24,3213	22,0402	20,2777	18,4753	16,0128	14,0671	12,0170	10,7479	9,8032	9,0371	8,3834	7,8061	7,2832	6,8000	6,3458
8	26,1239	23,7742	21,9549	20,0902	17,5345	15,5073	13,3616	12,0271	11,0301	10,2189	9,5245	8,9094	8,3505	7,8325	7,3441
9	27,8767	25,4625	23,5893	21,6660	19,0228	16,9190	14,6837	13,2880	12,2421	11,3887	10,6564	10,0060	9,4136	8,8632	8,3428
10	29,5879	27,1119	25,1881	23,2093	20,4832	18,3070	15,9872	14,5339	13,4420	12,5489	11,7807	11,0971	10,4732	9,8922	9,3418
11	31,2635	28,7291	26,7569	24,7250	21,9200	19,6752	17,2750	15,7671	14,6314	13,7007	12,8987	12,1836	11,5298	10,9199	10,3410
12	32,9092	30,3182	28,2997	26,2170	23,3367	21,0261	18,5493	16,9893	15,8120	14,8454	14,0111	13,2661	12,5838	11,9463	11,3403
13	34,5274	31,8830	29,8193	27,6882	24,7356	22,3620	19,8119	18,2020	16,9848	15,9839	15,1187	14,3451	13,6356	12,9717	12,3398
14	36,1239	33,4262	31,3194	29,1412	26,1189	23,6848	21,0641	19,4062	18,1508	17,1169	16,2221	15,4209	14,6853	13,9961	13,3393
15	37,6978	34,9494	32,8015	30,5780	27,4884	24,9958	22,3071	20,6030	19,3107	18,2451	17,3217	16,4940	15,7332	15,0197	14,3389
16	39,2518	36,4555	34,2671	31,9999	28,8453	26,2962	23,5418	21,7931	20,4651	19,3689	18,4179	17,5646	16,7795	16,0425	15,3385

Nota. Tomado de Facultad de Ciencias, UDELAR, (s.f).

Se aplicó la prueba de Chi-Cuadrado con el fin de probar si la adopción de la tecnología Blockchain presenta una relación estadísticamente significativa con la evaluación del riesgo de control. Según la regla de decisión, si la "Significancia asintótica (bilateral)" es superior a 0.05 acepta la hipótesis nula (H_0) en caso contrario se la rechaza. En la tabla 19 se muestran los resultados calculados mediante el software SPSS, y se evidencia que, en base a la regla antes mencionada, se acepta la hipótesis nula.

Tabla 18

Prueba Chi Cuadrado cruce de Preguntas 1 y 9

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,044 ^a	16	,0807
Razón de verosimilitudes	10,665	16	,830
Asociación lineal por lineal	0,947	1	,330

Nota. Tomado de encuesta (2025)

Sig. asintótica (bilateral) = 0,0807 // Nivel de Significancia = 0,05

H1: Sig. asintótica (bilateral) < Nivel de Significancia

H0: Sig. asintótica (bilateral) > Nivel de Significancia

H0: $0,0807 > 0,05$ (Se acepta la hipótesis nula)

Grados de libertad = 16

Valor Chi cuadrado calculado ($X^2 C$) = 11,044

Comparación de resultados Variable Riesgo de Control.

Chi-Cuadrado SPSS ($X^2 c$) = 11,044

Chi- Cuadrado tabla ($X^2 t$) = 26,2962

Para realizar la correlación de la variable "Blockchain" se tomaron 2 preguntas del cuestionario de la encuesta aplicada a auditores y contadores de la provincia de Cotopaxi, y se procedió a realizar la correlación con la ayuda del software SPSS. Las preguntas utilizadas fueron la pregunta 20. "¿Cree usted que la adopción de la Blockchain limita el proceso de auditoría?" y la pregunta 15. "¿La tecnología Blockchain proporciona ayuda a las actividades en el trabajo de auditoría?".

Se tomaron estas dos preguntas dado que se relacionaban entre sí, mencionando ambas preguntas sobre el impacto de los errores materiales en la empresa y su impacto financiero. En la tabla 19 se puede observar la correlación de las preguntas hecha en el software SPSS.

Tabla 19*Cruce de Preguntas para la comprobación de hipótesis pregunta 1 y 9*

		20. ¿Cree usted que la adopción de la Blockchain limita el proceso de auditoría?					Total
		Completamente en desacuerdo	Desacuerdo	Neutro	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	
15.La tecnología Blockchain proporciona ayuda a las actividades en el trabajo de auditoría?	Totalmente de acuerdo	0	0	2	0	1	3
	De acuerdo	0	2	1	1	1	5
	Neutro	0	1	8	2	0	1
	Completamente en desacuerdo	1	0	0	0	0	1
Total		1	3	1	3	2	20

Nota. Tomado de encuesta (2022)**Pruebas de Chi Cuadrado Variable Tecnología Blockchain**

Para calcular el Chi- Cuadrado tabla ($X^2 t$) se utilizó como referencia la tabla de distribución del chi-cuadrado, representada en la figura 21 a continuación. Tomando en cuenta que el nivel de significancia es de 0,05 y grados de libertad 12, da como resultado el Chi cuadrado para la tabla ($X^2 t$) de 21,0261.

Figura 21*Tabla de Distribución Chi Cuadrado*

v/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055	2,0722	1,6424
2	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052	3,7942	3,2189
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514	5,3170	4,6416
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877	7,7794	6,7449	5,9886
5	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2363	8,1152	7,2893
6	22,4575	20,2491	18,5475	16,8119	14,4494	12,5916	10,6446	9,4461	8,5581
7	24,3213	22,0402	20,2777	18,4753	16,0128	14,0671	12,0170	10,7479	9,8032
8	26,1239	23,7742	21,9549	20,0902	17,5345	15,5073	13,3616	12,0271	11,0301
9	27,8767	25,4625	23,5893	21,6660	19,0228	16,9190	14,6837	13,2880	12,2421
10	29,5879	27,1119	25,1881	23,2093	20,4832	18,3070	15,9872	14,5339	13,4420
11	31,2635	28,7291	26,7569	24,7250	21,9200	19,6752	17,2750	15,7671	14,6314
12	32,9092	30,3182	28,2997	26,2170	23,3367	21,0261	18,5493	16,9893	15,8120

Nota. Tomado de Latintest (2020).

Se aplicó la prueba de Chi-Cuadrado con el fin de probar si la adopción de la tecnología Blockchain presenta una relación estadísticamente significativa con la evaluación del riesgo de control. Según la regla de decisión, si la "Significancia asintótica (bilateral)" es superior a 0.05 acepta la hipótesis nula (H_0) en caso contrario se la rechaza. En la tabla 20 se muestran los resultados calculados mediante el software SPSS y se evidencia que, en base a la regla antes mencionada, se acepta la hipótesis alternativa.

Tabla 20

Prueba Chi Cuadrado cruce de Preguntas 15 y 20

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	23,373 ^a	12	,025
Razón de verosimilitudes	20,848	12	,053
Asociación lineal por lineal	6,762	12	,009
N° de casos válidos	20		

Nota. Tomado de encuesta (2022)

Sig. asintótica (bilateral) = 0,025 // Nivel de Significancia = 0,05

H_1 : Sig. asintótica (bilateral) < Nivel de Significancia

H_0 : Sig. asintótica (bilateral) > Nivel de Significancia

H_0 : 0,025 < 0,05 (Se acepta la hipótesis alternativa)

Grados de libertad = 12

Valor Chi cuadrado calculado ($X^2 C$) = 23,373

Comparación de resultados Variable Tecnología Blockchain.

Chi-Cuadrado SPSS ($X^2 c$) = 23,373

Chi- Cuadrado tabla ($X^2 t$) = 21,0261

Para realizar la correlación entre las variables “Blockchain” y “Riesgo de Control” se tomaron 2 preguntas del cuestionario de la encuesta aplicada a auditores y contadores de la provincia de Cotopaxi, y se procedió a realizar la correlación con la ayuda del software SPSS. Las preguntas utilizadas fueron la pregunta 6 “¿Piensa que la evaluación del control interno es un proceso fundamental en la planificación de una auditoría” y la pregunta 28 “¿Considera que podrían surgir nuevos riesgos de control con la implementación de la tecnología Blockchain?”.

Se tomaron estas dos preguntas dado que se relacionaban entre sí debido a que el control interno de una organización que utilice la tecnología Blockchain debe irse adaptando a esta y esto conlleva que probablemente surjan nuevos riesgos de control junto al uso de esta tecnología. En la tabla 21 se puede observar la correlación hecha en el software SPSS.

Tabla 21

Cruce de Preguntas para la comprobación de hipótesis pregunta 28 y 6

		28. ¿Considera que podrían surgir nuevos riesgos de control con la implementación de la tecnología blockchain?					Total
		Completamente en desacuerdo	Desacuerdo	Neutro	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	
6. ¿Piensa que la evaluación del control interno es un proceso fundamental en la planificación de una auditoría?	Totalmente de acuerdo	0	1	3	2	3	2
	De acuerdo	0	0	3	3	0	3
	Neutro	1	1	2	0	0	0
	Completamente en desacuerdo	1	0	0	0	0	0
Total		2	2	2	8	5	3

Nota. Tomado de encuesta (2022)

Pruebas de Chi Cuadrado Cruce de Variables

Para calcular el Chi- Cuadrado tabla ($X^2 t$) se utilizó como referencia la tabla de distribución del chi-cuadrado, representada en la figura 24 a continuación, Tomando en cuenta que el nivel de significancia es de 0,05 y grados de libertad 12, da como resultado un Chi cuadrado para la tabla ($X^2 t$) es de 21,0261.

Figura 22

Tabla de distribución Chi Cuadrado

v/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055	2,0722	1,6424
2	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052	3,7942	3,2189
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514	5,3170	4,6416
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877	7,7794	6,7449	5,9886
5	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2363	8,1152	7,2893
6	22,4575	20,2491	18,5475	16,8119	14,4494	12,5916	10,6446	9,4461	8,5581
7	24,3213	22,0402	20,2777	18,4753	16,0128	14,0671	12,0170	10,7479	9,8032
8	26,1239	23,7742	21,9549	20,0902	17,5345	15,5073	13,3616	12,0271	11,0301
9	27,8767	25,4625	23,5893	21,6660	19,0228	16,9190	14,6837	13,2880	12,2421
10	29,5879	27,1119	25,1881	23,2093	20,4832	18,3070	15,9872	14,5339	13,4420
11	31,2635	28,7291	26,7569	24,7250	21,9200	19,6782	17,2750	15,7671	14,6314
12	32,9092	30,3182	28,2997	26,2170	23,3367	21,0261	18,5493	16,9893	15,8120

Nota. Tomado de Latintest (2020).

Se aplicó la prueba de Chi-Cuadrado con el fin de probar si la adopción de la tecnología Blockchain presenta una relación estadísticamente significativa con la evaluación del riesgo de control. Según la regla de decisión, si la "Significancia asintótica (bilateral)" es superior a 0.05 acepta la hipótesis nula (H_0) en caso contrario se la rechaza. En la tabla 22 se muestran los resultados calculados mediante el software SPSS.

Tabla 22

Prueba Chi Cuadrado cruce de Preguntas 15 y 20

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	19,306 ^a	12	,081
Razón de verosimilitudes	18,097	12	,113
Asociación lineal por lineal	8,132	1	,004

Nota. Tomado de encuesta (2025)

Sig. asintótica (bilateral) = 0,081 // Nivel de Significancia = 0,05

H1: Sig. asintótica (bilateral) < Nivel de Significancia

H0: Sig. asintótica (bilateral) > Nivel de Significancia

H0: 0,081 > 0,05 (Se acepta la hipótesis nula)

Grados de libertad = 12

Valor Chi cuadrado calculado (X^2_c) = 19,306

Comparación de resultados Cruce de Variables.

Chi-Cuadrado SPSS (X^2_c) = 19,306

Chi- Cuadrado tabla (X^2_t) = 21,0261

Regla de decisión según el Valor Crítico

Para la regla de decisión se tomó como referencia a la regla de decisión del chi cuadrado, la figura 23 muestra que, si el valor del chi cuadrado calculado es menor que el valor de la tabla, se acepta la hipótesis nula, mientras que, si el valor del chi cuadrado calculado es mayor al de la tabla, se rechaza

Figura 23

Regla de decisión Chi Cuadrado

$$X^2_{calc} < \text{Valor Crítico} - \text{Acepta } H_0$$

$$X^2_{calc} \geq \text{Valor Crítico} - \text{Rechaza } H_0$$

Nota. Tomado de Latintest (2020)

Decisión estadística:

Una vez calculado el chi- cuadrado con el software SPSS, se obtuvieron los siguientes resultados, grados de libertad (12 gl), nivel de significancia (0,05), el valor del Chi-Cuadrado calculado (X^2_c) 19.306, al ser menor al valor de Chi-Cuadrado según tabla (X^2_t) que tiene 21.03, lo que permite entender que se acepta H_0 , por lo que se acepta que la tecnología Blockchain no tiene implicaciones en la evaluación de riesgos de control conforme lo establece las NIAs.

Aplicando el software estadístico SPSS, se obtuvieron los siguientes resultados, grados de libertad (12 gl), nivel de significancia (0.05), el valor del Chi-Cuadrado calculado (χ^2_c) es de 19.306, y el Chi-Cuadrado tabla (χ^2_t) tiene el valor de 21.0261, considerando la regla de decisión en la Figura 23, se acepta H_0 , hipótesis que plantea que la tecnología Blockchain no tiene implicaciones en la evaluación de riesgos de control conforme lo establece las NIAs.

Para la recopilación de datos para la presente investigación, se realizó una encuesta a auditores y contadores de la provincia de Cotopaxi mediante la aplicación de una encuesta en el formulario de Google. Una vez recopilados los datos, se procesaron y analizaron los datos obtenidos utilizando el software SPSS, calculando así el coeficiente Alfa de Cronbach para la fiabilidad del instrumento y la prueba de chi cuadrado para conocer la relación entre las variables. A continuación, se presentarán los datos recopilados a lo largo de la investigación.

Capítulo V

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Una vez concluida la investigación, lo cual dio como resultado que la tecnología Blockchain no tiene implicaciones en la evaluación de riesgo de CONTROL dicha relación se dio para conocer cómo, tanto el auditor y el contador se encuentran capacitados para enfrentar esta nueva tecnología.

Mediante la encuesta realizada se pudo observar que la mayoría de respuestas dadas por los profesionales, fueron “neutras”, es decir no están ni de acuerdo, ni en desacuerdo. Esto se debe al desconocimiento que existe de esta tecnología entre auditores y contadores de la provincia de Cotopaxi. Sin embargo, se mostró que la incidencia de la tecnología Blockchain en la auditoría es limitada, no solamente a nivel nacional, sino a nivel de Latinoamérica son pocos los países y empresas que ocupan esta tecnología, por ende, el auditor no ve la necesidad de capacitarse en el tema.

Una vez realizado el cálculo del chi-cuadrado, con ayuda del software SPSS, mediante el análisis se aceptó la hipótesis nula planteada aceptando que la tecnología Blockchain no tiene implicaciones en la evaluación de riesgos de control conforme lo establece las NIAs.

Recomendaciones

Tomar este trabajo como una línea base y motivar a las nuevas generaciones a seguir investigando sobre esta tecnología y su incidencia en la profesión.

De igual manera a los auditores, mantenerse actualizados y capacitados sobre las nuevas tecnologías emergentes, ya que esto les da un valor agregado a sus conocimientos como auditor y por ende le da más competitividad en el campo laboral. De igual manera las organizaciones, si cuentan con los recursos económicos suficientes para poder implementar esta tecnología la implementen, dado que proporciona ventajas para la seguridad de la información de la empresa, ya que, una vez registrada la información, esta ya es inmutable lo cual garantiza que no existe manipulación de la información por parte de terceros.

Sería recomendable llevar a cabo estudios con otros enfoques metodológicos al aplicado en la investigación o ampliar la población estudiada para obtener un resultado más exacto. Por otro lado, también sería conveniente que se tuviera en cuenta el impacto en otras provincias que no pertenezcan a la zona 3 para una visión más amplia sobre la importancia que tiene la tecnología en la evaluación del riesgo de control.

Referencias

- Alvarez, M., y Ortiz, R. (2010). *NIA 6 Evaluación de Riesgo y Control Interno* [Tesis de Licenciatura, Universidad de Cuenca]. Repositorio Institucional. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1403/1/tcon436.pdf>
- Argañaraz, A., Mazzuchelli, A., Albanese, D., & López, M. (12 noviembre de 2019). *Blockchain: Un Nuevo Desafío para la Contabilidad y Auditoría*.
<http://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/5135>
- Alvarez, M., y Ortiz, R. (2010). *NIA 6 Evaluación de Riesgo y Control Interno* [Tesis de Licenciatura, Universidad de Cuenca]. Repositorio Institucional. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1403/1/tcon436.pdf>
- Álvarez, V., Del Carmen, M., & Rivera, Z. (2006). La auditoría como proceso de control: concepto y tipología. *Revista Científica de América Latina Redalyc*, 37(2-3,), 53-59.
Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1814/181418190004.pdf>
- Argañaraz, A., Mazzuchelli, A., Albanese, D., & López, M. (12 de 12 de 2019). *BLOCKCHAIN: UN NUEVO DESAFÍO PARA LA CONTABILIDAD Y AUDITORÍA*.
<http://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/5135>
- Arteaga Mendoza, K. S., Muñoz Vera, H. R., Ortega Medranda, W. M., & Ballesteros Navarrete, R. F. (s.f.). EL IMPACTO DE LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN Y SUS DIVERSAS. En J. L. Argadoña, *MEMORIAS DEL V CONGRESO INTERNACIONAL DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS*, 151-170.
- Altamirano, N. (2011). *La identificación en riesgos inherente y de control en la evaluación de control interno y su importancia en la planificación de la auditoría gubernamental realizada por la dirección regional 3 de la Contraloría General del Estado* [Tesis de Licenciatura, Universidad Técnica de Ambato].
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/1783/1/TA0094.pdf>

- Auditoría. (2023). *El uso de la tecnología en las auditorías*. Recuperado el 21 de octubre de 2024. <https://auditoria-audidores.com/articulos/articulo-auditoria-el-uso-de-la-tecnolog-a-en-las-auditor-as/>
- Banco Centra del Ecuador. (2021). *Junta Política y regulación monetaria*.
<https://www.bce.fin.ec/junta-de-politica-y-regulacion-monetaria>.
- Bellomo, S. (2020). Aportes instrumentales y sustantivos de Blockchain a la educación. *Tendencias Pedagógicas*, 35, 34-48.
<https://doi.org/10.15366/tp2020.35.004>
- Cedeño, G., Yungán, J., & Moscoso, I. (2020). *Importancia de la auditoría de control interno en la gestión empresarial*. *Polo del Conocimiento*, 7(6).
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9042523>
- Cuadros Choez, V. J. (2020). *Análisis comparativo de un sistema de auditoría tradicional y un sistema de auditoría Blockchain e IPFS* [Tesis de Licenciatura, Universidad de Especialidades Espíritu Santo]. Repositorio Institucional.
http://repositorio.uees.edu.ec/bitstream/123456789/3202/1/Paper_Cuadros%20Victor%20%282%29.pdf
- Cordova, K. (2019). *Blockchain, Criptomonedas y Bitcoin* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México]. Repositorio Institucional.
<http://132.248.9.195/ptd2019/septiembre/0795738/0795738.pdf>
- Del Pozo, S. (2021). Blockchain. *UEM STEAM Essentials*, 1-8. <http://hdl.handle.net/11268/11251>
- García, C., Mañas, E., Gallo, M., & Martínez, D. (2017). La auditoría de cuentas en España. Radiografía del sector y estimación de su impacto económico. *Audidores*, 10-137. <https://www.icjce.es/adjuntos/fotografia-sector-2016.pdf>

- Instituto de Censores Jurados de Cuentas de España. (2013). *Norma Internacional de Auditoría 320: Importancia relativa o materialidad en la planificación y ejecución de la auditoría*.
https://www.auditorscensors.com/uploads/20160405/NIA_ES_320.pdf
- Isaza, M., Chitiva, L., y Giraldo, A. (2007). *Microsoft Word*. Obtenido de Control Interno y Auditoría:
https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/6478/Sistemas_de_control_interno_auditoria.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Lammon, H. H. (2022). *Las promesas y los peligros de Blockchain en la auditoría* [Programa de Honor, Universidad de Tampa]. Macdonald-Kelce Library.
<http://hdl.handle.net/20.500.11868/2989>
- Márquez, R. (2020). *Impacto del Blockchain en el sistema financiero mundial y su relación con el marketing financiero y digital* [Tesis de Licenciatura, Universidad de Jaén]. Repositorio Institucional.
https://crea.ujaen.es/bitstream/10953.1/12463/1/Envio%20tardio.%20-%20TFG_Rubn_Mrquez_de_Amo_BUENO.pdf
- Martínez, F (1996). *Materialidad y Riesgo de Auditoría* Madrid, España. Editorial Instituto de Contabilidad y Auditoría.
- Mesén, V. (2013). El Riesgo de Auditoría y sus Efectos sobre el Trabajo del Auditor Independiente. *Tec Empresarial*, 3(1-2), Pág. 9–12. Retrieved from
https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec_empresarial/article/view/657
- Mercado Mancinelli, H. (2011). *Auditoría de Estados Contables Basada en la Evaluación de riesgos (Rick Based)* [Tesis de Licenciatura, Universidad de la Pampa]. Repositorio Institucional.
<https://repo.unlpam.edu.ar/bitstream/handle/unlpam/4057/v01n1a11mancinelli.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Hernández, O. (2016). La auditoría interna y su alcance ético empresarial. *Actualidad Contable FACES*, 19(33), 15-41.

<https://biblat.unam.mx/hevila/ActualidadcontableFACES/2016/vol19/no33/2.pdf>

Naumenko, T., & Fakhrutdinova, L. (2019). *LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN EN AMÉRICA LATINA*. Iberoamérica journal:

<https://iberoamericajournal.ru/sites/default/files/2019/3/naumenko.pdf>

Khowanas, S., y Ceck, K. (2024). Influence of blockchain and artificial intelligence on audit quality: Evidence from Turkey. *Revista Académica Heliyon*, 10(9), 1-12.

<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e30166>

Kruger. (2021). *Blockchain para certificar la calidad de tus productos*. 5 de octubre de 2024.

<https://blog.krugercorp.com/blockchain-para-certificar-la-calidad-de-tus-productos>

León Rugel, A. A. (2022). *Propuesta de aplicación de blockchain en procesos informáticos seguros, orientados a las PYMES* [Tesis de Maestría, Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio Institucional.

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/24092/1/UPS-GT004192.pdf>

Madrid, N., & Serrano, J. (2019). Matriz de riesgos. ¿En qué consiste, cómo se construye, cómo se gestiona? *Revista de Contabilidad y Dirección*, 28, 57-68. <https://accid.org/wp-content/uploads/2020/03/4-1.pdf>

Ocampo, M. (2019). Nuevos desafíos para la protección de datos personales en México. La regulación de la tecnología Blockchain. *Estudios en Derecho a la Información* (8), 3-20.

<https://repositorio.unam.mx/contenidos/4146088>

Orozco, L. (2018). *Impacto sectorial de la tecnología blockchain* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México]. Repositorio Institucional.

<p://132.248.9.195/ptd2018/octubre/0781087/0781087.pdf>

htt

- Parrondo, L. (2018). Tecnología blockchain , una nueva era para la empresa. *Revista de Contabilidad y Dirección*, 27, 1131.
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=f7SIDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA11&dq=blockchain+en+el+mundo&ots=L6rWQ1icYi&sig=Pc8RTJc974tR8IYp4p2bLwSwjEY>
- Pizango, A. N., y Castillo, L. D. (2023). *La clasificación de los riesgos de incorrección material de la NIA 315 revisada: Identificación y valoración de los riesgos de incorrección material mediante el conocimiento de la entidad y de su entorno, y su aplicación durante la etapa de planificación en una firma de servicios de auditoría, año 2022*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Institucional.
https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/670204/Pizango%20_D_A.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pérez Gallegos, P. A. (2023). *Modelo de arquitectura de cadena de bloques (Blockchain) que permita mantener la integridad y privacidad de la información aplicando contratos inteligentes*. [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio Institucional.
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/39462/1/t2383ti.pdf>
- Pinto, R. (01 de 01 de 2023). *Escalabilidad y Sostenibilidad en Implementaciones de Blockchain para Auditoría Informática: Retos y Soluciones Futuras*. Technology Rain Journal, 2(1), e14. <https://technologyrain.com.ar/index.php/trj/article/view/14/100>
- Puigvert, R. (2019). Identificación y valoración de los riesgos de incorrección material en la auditoría. *Revista de Contabilidad y Dirección*, 28, 43-56. <https://ec.economistas.es/wp-content/uploads/sites/5/2020/12/RCD.pdf>
- Plúas, A. (2021). *Propuesta Metodológica para la aplicación de la NIA 315 en entidades de organismos públicos (GAD) del cantón Nobol*. [Tesis de licenciatura, Universidad

- Católica de Santiago de Guayaquil]. Repositorio Institucional.
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/17024/1/T-UCSG-PRE-ECO-CICA-469.pdf>
- Reyes, C. (2022). Blockchain: Funcionamiento y pertinencia en sectores públicos y privados. *Interconectando Saberes*, 169-178. <https://doi.org/10.25009/is.v0i14.2734>
- Rodríguez, I. (24 de mayo de 2023). *La auditoría y la tecnología blockchain*. Auditool :
<https://www.auditool.org/blog/auditoria-de-ti/la-auditoria-y-la-tecnologia-blockchain>
- Rumitti, C., Castiglioni , G., & Villar, J. (12 de 11 de 2021). *NOVEDADES NORMATIVAS RELACIONADAS CON EL ENFOQUE DE AUDITORIA*.
https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/132413/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rumitti, C., Castiglioni, G., & Villar, J. (14 de 11 de 2021). *EL IMPACTO DE LA BLOCKCHAIN Y LOS ACTIVOS DIGITALES EN EL ENFOQUE DE AUDITORÍA*.
https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/132409/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ruiz, E. (2016). La gestión del riesgo de auditoría mediante el esfuerzo de las pequeñas y medianas firmas de auditorías en España. *Asociación Española de Contabilidad y Administración del Empresas* (115), 1-33.
<https://www.aeca1.org/xviiencuentroaeca/comunicaciones/115a.pdf>
- Slosse, C. (2013). *Auditoría*. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP).<https://doi.org/10.35537/10915/30203>
- Salazar Jaén, J. H. (02 de 2023). *Metaverso Y Blockchain En La Internacionalización De Pymes De Servicios En Santa Elena, Ecuador*. Repositorio UPSE:
<https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/9663/1/UPSE-TAE-2023-0076.pdf>
- Sosa, E. (2019). Una propuesta metodológica para establecer niveles de materialidad en respuesta a los riesgos de errores importantes en los estados financieros. *Tec Empresarial*, 13(1), 35-52. <http://dx.doi.org/10.18845/te.v13i1.4300>

- Mora Arístega, J. E., Romero Cruz, C. A., y Calderón Angulo, R. J. (2024). El Futuro de los Blockchain en la contabilidad ecuatoriana. *Revista de Pertenencia Académica*, 8(2), 148-165. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13136716>
- Vega, L., y Marrero, F. (2021). Evolución del control interno hacia una gestión integrada al control de gestión. *Revista Internacional de Administración*, 1(10), 211-230. <https://doi.org/10.32719/25506641.2021.10.10>
- Villacís Naranjo, R. X. (2019). La legislación ecuatoriana en el uso de Blockchain. *ETIC, Soluciones Legales*, 1(18), 80-97. <https://yura.espe.edu.ec/wp-content/uploads/2019/04/18.5-La-legislaci%C3%B3n-ecuatoriana-en-el-uso-de-Blockchain.pdf>
- Zamora, M. (2007). *Administración del riesgo operativo y control interno a través de los modelos de procesos, riesgos y control* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Nacional Autónoma de México]. Reposito Institucional. <http://132.248.9.195/pd2007/0616530/0616530.pdf>
- Zhiyuan , W., Sol, J., Zhang , Zhang, X, Meng Li y Zhe Hou. (2024). LLM-SmartAudit: Contratos inteligentes avanzados detección de vulnerabilidades. *Revista ARXIV*. <https://arxiv.org/abs/2410.09381>
- Zhaochen, L., & Zimu, X. (2025). Digital technology and innovation:The impact of blockchain application on enterprise innovation.[Tecnología digital e innovación:El impacto de la aplicación de blockchain en la innovación empresarial]. *Revista El Sevier:ScienceDirect*, 139, 1-12.<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2024.103136>

Apéndice