



Impacto del uso de la tecnología blockchain en los procesos de transparencia y auditoría contable en las empresas colombianas

Monografía de Análisis

Laura Ximena Hurtado Espinosa

C.C: 1095955351

Leidy Tatiana Sánchez Moreno

C.C: 1099737326

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER

Facultad de Ciencias Socioeconómicas y Empresariales

Tecnología en Manejo de la Información Contable

Bucaramanga, 17 de octubre de 2025

ELABORADO POR:

Docencia

REVISADO POR:

Sistema Integrado de Gestión

APROBADO POR: Líder del Sistema Integrado de Gestión

FECHA APROBACIÓN: Octubre de 2023



Impacto del uso de la tecnología blockchain en los procesos de transparencia y auditoría contable en las empresas colombianas

Monografía de Análisis

Laura Ximena Hurtado Espinosa

C.C: 1095955351

Leidy Tatiana Sánchez Moreno

C.C: 1099737326

Trabajo de Grado para optar al título de
Tecnólogo en el manejo de la información contable

Director: **LUIS JAIME SARMIENTO**

Grupo de Investigación-SERCONT

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER

Facultad de Ciencias Socioeconómicas y Empresariales

Tecnología en Manejo de la Información Contable

Bucaramanga, 17 de octubre de 2025

ELABORADO POR:

Docencia

REVISADO POR:

Sistema Integrado de Gestión

APROBADO POR: Líder del Sistema Integrado de Gestión

FECHA APROBACIÓN: Octubre de 2023

Nota de Aceptación


Aprobado en cumplimiento de los requisitos

Exigidos por las Unidades Tecnológicas de Santander

Para optar por el título de **Tecnólogo en Manejo de la Información Contable**

Según acta 0034-2025 con fecha 06 de noviembre de 2025 del

Comité de Trabajo de Grado



Álvaro López Carvajal

Evaluador



Luis Jaime Sarmiento

Director

ELABORADO POR:

Docencia

REVISADO POR:

Sistema Integrado de Gestión

APROBADO POR: Líder del Sistema Integrado de Gestión

FECHA APROBACIÓN: Octubre de 2023

DEDICATORIA

LEIDY TATIANA SANCHEZ MORENO:

Quiero dedicarle este agradecimiento A Dios, por guiarme y darme la fuerza necesaria para llegar hasta aquí.

A mi mamá y a mi papá, por su amor infinito, sacrificios y enseñanzas, que han sido la base de todo lo que soy. Sin ustedes este logro no habría sido posible.

A mis docentes y asesores, por su dedicación a lo largo de este proceso.

LAURA XIMENA HURTADO ESPINOSA:

Dedico este título a mi mama, por ser el pilar fundamental de mi vida, por su apoyo incondicional, sus consejos y su ejemplo de fortaleza. Sin ella no sería la persona que hoy soy. A mi pareja, por impulsarme a continuar y a no rendirme, siendo siempre una voz de aliento y motivación en los momentos más difíciles de este camino. A mi hijo, quien con su existencia me dio la valentía y el propósito de convertirme en profesional, inspirándome cada día a dar lo mejor de mí.

Y a nuestro docente guía, por su dedicación, paciencia y compromiso en orientarnos a lo largo de este proceso, dejando huella en nuestra formación académica y personal.

ELABORADO POR:

Docencia

REVISADO POR:

Sistema Integrado de Gestión

APROBADO POR: Líder del Sistema Integrado de Gestión

FECHA APROBACIÓN: Octubre de 2023

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecemos profundamente al profesor Luis Jaime Sarmiento, director de este proyecto, por su valiosa orientación, paciencia y compromiso constante. Su guía fue fundamental para nuestro crecimiento académico y profesional, y su apoyo dejó una huella significativa en el desarrollo de esta monografía.

A las Unidades Tecnológicas de Santander, por brindarnos una formación integral y las herramientas necesarias para afrontar este proceso investigativo con responsabilidad y criterio profesional. Al grupo de investigación SERCONT, por su aporte académico y técnico, que nos motivó a abordar este tema con rigurosidad metodológica y sentido social.

A Dios, fuente de fortaleza, sabiduría y perseverancia, por acompañarnos en cada etapa de este camino.

Agradecemos también a los docentes y compañeros, quienes con sus conocimientos, experiencias y apoyo enriquecieron nuestro proceso de formación.

Finalmente, nuestro reconocimiento más afectuoso es para nuestras familias, quienes con su amor, comprensión y apoyo incondicional hicieron posible que llegáramos hasta aquí.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	12
INTRODUCCIÓN	14
1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	16
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.2. JUSTIFICACIÓN	17
1.3. OBJETIVOS	17
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	17
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
2. MARCO REFERENCIAL.....	19
2.1. MARCO TEÓRICO	19
2.1.1. BLOCKCHAIN Y CONTABILIDAD DISTRIBUIDA	19
2.1.2. PRINCIPIOS DE TRANSPARENCIA Y AUDITORÍA CONTABLE	19
2.1.3. CRIPTOGRAFÍA Y SEGURIDAD EN LA INFORMACIÓN FINANCIERA	20
2.1.4. NORMAS INTERNACIONALES DE INFORMACIÓN FINANCIERA (NIIF) Y BLOCKCHAIN 20	
2.1.5. TRAZABILIDAD Y REGISTRO INMUTABLE EN CONTABILIDAD	21
2.1.6. CONTRATOS INTELIGENTES Y SU APLICACIÓN EN LA CONTABILIDAD	21

ELABORADO POR:

Docencia

REVISADO POR:

Sistema Integrado de Gestión

APROBADO POR: Líder del Sistema Integrado de Gestión

FECHA APROBACIÓN: Octubre de 2023

2.1.7.	AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS CONTABLES CON TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN .	22
2.2.	MARCO CONCEPTUAL	22
2.2.1.	LA TRANSPARENCIA CONTABLE	22
2.2.2.	BLOCKCHAIN EN LOS REGISTROS CONTABLES.....	23
2.2.3.	AUDITORÍA CONTABLE	23
2.2.4.	INTEGRIDAD Y VALIDACIÓN.....	23
2.2.5.	GOBERNANZA ALGORÍTMICA	24
2.2.6.	AUDITORÍA CONTINÚA	24
2.2.7.	TOKENIZACIÓN DE ACTIVOS	25
2.2.8.	INTEROPERABILIDAD	25
2.2.9.	RIESGO MORAL.....	25
2.3.	MARCO LEGAL	26
<u>3.</u>	<u>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....</u>	<u>27</u>
3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	27
3.2.	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	28
3.3.	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	28
3.4.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	29
3.5.	DELIMITACIÓN Y ALCANCE	29
<u>4.</u>	<u>DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO.....</u>	<u>31</u>

4.1. IDENTIFICAR LOS PRINCIPALES FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN Y SU APLICABILIDAD EN LOS PROCESOS CONTABLES Y DE AUDITORÍA.....	31
4.2. EVALUAR LAS APLICACIONES PRÁCTICAS DE LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN EN LA MEJORA DE LA TRANSPARENCIA Y EFICIENCIA DE LOS PROCESOS DE AUDITORÍA CONTABLE	32
4.3. PROPONER UN MODELO ESTRATÉGICO DE IMPLEMENTACIÓN	33
<u>5. RESULTADOS.....</u>	<u>34</u>
5.1. IDENTIFICAR LOS PRINCIPALES FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN Y SU APLICABILIDAD EN LOS PROCESOS CONTABLES Y DE AUDITORÍA.....	34
5.2. EVALUAR LAS APLICACIONES PRÁCTICAS DE LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN EN LA MEJORA DE LA TRANSPARENCIA Y EFICIENCIA DE LOS PROCESOS DE AUDITORÍA CONTABLE	37
5.2.1. BLOCKCHAIN COMO INNOVACIÓN TECNOLÓGICA APLICADA A LA CONTABILIDAD	37
5.3. APLICACIONES DE BLOCKCHAIN EN AUDITORÍA Y CONTROL CONTABLE	38
5.3.1. CASOS DOCUMENTADOS	38
5.3.2. COMPARACIÓN CON AUDITORÍA TRADICIONAL	40
5.3.3. IMPACTO EN TRAZABILIDAD, EFICIENCIA Y PREVENCIÓN DE FRAUDE	41
5.3.4. EXPERIENCIAS PRÁCTICAS.....	42
5.4. RETOS Y OPORTUNIDADES DE LA ADOPCIÓN DE BLOCKCHAIN EN EL CONTEXTO COLOMBIANO.....	43
5.4.1. BARRERAS LEGALES	43
5.4.2. BARRERAS TÉCNICAS.....	44

5.4.3.	BARRERAS CULTURALES	44
5.4.4.	RIESGOS ÉTICOS Y REGULATORIOS	44
5.4.5.	OPORTUNIDADES.....	45
5.4.6.	IMPLICACIONES PROFESIONALES Y ÉTICAS PARA LA CONTADURÍA PÚBLICA	45
5.4.7.	TRANSFORMACIÓN DEL ROL PROFESIONAL	45
5.4.8.	NUEVAS COMPETENCIAS PROFESIONALES.....	46
5.4.9.	REFLEXIONES ÉTICAS.....	46
5.4.10.	ADAPTACIÓN NORMATIVA	47
5.5.	PROPONER UN MODELO ESTRATÉGICO DE IMPLEMENTACIÓN	47
5.5.1.	FASE 1. DIAGNÓSTICO TECNOLÓGICO Y NORMATIVO	48
5.5.2.	FASE 2. INTEGRACIÓN DE SISTEMAS CONTABLES CON PLATAFORMAS BLOCKCHAIN.....	48
5.5.3.	FASE 3. CAPACITACIÓN DEL TALENTO HUMANO CONTABLE Y AUDITOR	49
5.5.4.	FASE 4. EJECUCIÓN DE PILOTOS INTERNOS BAJO NORMAS NIIF	49
5.5.5.	FASE 5. MONITOREO CONTINUO Y RETROALIMENTACIÓN INSTITUCIONAL.....	50
6.	<u>CONCLUSIONES.....</u>	51
7.	<u>RECOMENDACIONES</u>	53
7.1.	OBJETIVO ESPECÍFICO 1.....	53
7.2.	OBJETIVO ESPECÍFICO 2.....	53
7.3.	OBJETIVO ESPECÍFICO 3.....	54

<u>8.</u>	<u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	<u>55</u>
<u>9.</u>	<u>APÉNDICES.....</u>	<u>63</u>
<u>10.</u>	<u>ANEXOS</u>	<u>64</u>

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Componentes legales asociados a la investigación..... 26

Tabla 2 Comparación entre Auditoría Tradicional y Auditoría con Blockchain..... 41

ELABORADO POR:

Docencia

REVISADO POR:

Sistema Integrado de Gestión

APROBADO POR: Líder del Sistema Integrado de Gestión

FECHA APROBACIÓN: Octubre de 2023

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo tiene como propósito analizar la aplicabilidad de la tecnología blockchain en los procesos de auditoría contable y transparencia financiera dentro del contexto empresarial colombiano. El objetivo principal se centra en identificar sus fundamentos teóricos, examinar experiencias prácticas internacionales y nacionales, y proponer un modelo estratégico que permita orientar su posible implementación en los entornos contables del país.

La investigación se diseñó bajo una metodología cualitativa, de tipo documental y exploratoria, en modalidad de monografía de compilación. Se aplican métodos analíticos y sintéticos, iniciando con el análisis conceptual de blockchain, la auditoría contable y la normatividad internacional, y avanzando hacia la integración de los hallazgos en un marco interpretativo. La revisión bibliográfica se realizó a partir de fuentes académicas indexadas, informes institucionales y documentos técnicos, siguiendo criterios de pertinencia, actualidad y calidad de la información.

Los resultados muestran que blockchain introduce el modelo de triple entrada y aporta beneficios en términos de trazabilidad, eficiencia y prevención del fraude contable. En el ámbito internacional, firmas como Deloitte, PwC, EY y KPMG han desarrollado auditorías continuas basadas en blockchain, mientras que en Colombia su adopción se encuentra en fases piloto, principalmente en sectores fintech e industriales. Asimismo, se identifican barreras de tipo normativo, técnico y cultural que influyen en su limitada aplicación actual.

Como conclusión, se plantea un modelo estratégico de adopción gradual compuesto por cinco fases: diagnóstico, integración de sistemas, capacitación profesional, ejecución de pilotos y monitoreo continuo. Este enfoque no elimina la intervención del auditor, sino que transforma sus funciones hacia trabajos de mayor

análisis estratégico y supervisión digital. Una implementación coordinada entre reguladores, gremios contables y empresas podría fortalecer la confianza en la información financiera y posicionar a Colombia como referente en innovación contable en la región.

PALABRAS CLAVE: Blockchain contable, auditoría digital, transparencia financiera, contabilidad de triple entrada, normatividad contable.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la creciente demanda por mayor transparencia, eficiencia y seguridad en los procesos contables y auditoría ha impulsado la búsqueda de nuevas tecnologías capaces de fortalecer la confianza en la información financiera. En este contexto, la tecnología blockchain ha surgido como una innovación con potencial para transformar la manera en que se registran, validan y auditan las transacciones en las organizaciones dada su capacidad para ofrecer registros inmutables, trazables y multicitados ha despertado interés tanto en el ámbito académico como en el sector empresarial.

La contabilidad de triple entrada, sustentada en blockchain, propone un modelo en el que cada transacción se registra y verifica por una red distribuida en lugar de depender exclusivamente de las partes involucradas o de controles internos tradicionales. Esta característica puede contribuir a reducir riesgos asociados a fraudes, errores y manipulación de datos, aspectos que históricamente han representado un desafío en el ejercicio contable y auditoría. Sin embargo, la aplicación práctica de blockchain en estos procesos aún presenta limitaciones, principalmente por la falta de un marco normativo específico y por barreras técnicas y culturales, especialmente en países en vías de adopción tecnológica como Colombia.

Esta investigación se plantea con el objetivo de analizar los fundamentos teóricos, evaluar las experiencias nacionales e internacionales, y proponer un modelo estratégico para la implementación progresiva de blockchain en la auditoría contable colombiana donde la necesidad de este estudio radica en la creciente digitalización de los mercados y en la necesidad de contar con mecanismos más

confiables y eficientes para asegurar la transparencia financiera, factores clave para la competitividad y la confianza del sector empresarial y regulatorio.

Para abordar este objetivo, se desarrolló una investigación cualitativa de tipo documental y exploratoria, basada en la revisión sistemática de literatura académica, normativa y casos prácticos seleccionados. La metodología analítico-sintética permitió descomponer y luego integrar los conceptos relacionados con blockchain, auditoría y transparencia financiera, así como analizar el estado actual y los desafíos de su aplicación en Colombia.

Se espera que los resultados de este estudio contribuyan a clarificar los beneficios, barreras y condiciones necesarias para adoptar blockchain en los procesos de auditoría contables, ofreciendo una ruta viable para su implementación y fortalecimiento del control financiero. Además, se busca proponer un modelo contextualizado que facilite la transición hacia esquemas de auditoría digital, aportando a la innovación y confianza en la información contable y pública.

Con este trabajo se aporta al campo académico-profesional con información actualizada y una guía práctica que responde a las demandas emergentes del entorno empresarial colombiano, estableciendo bases para futuras e investigaciones en el área de tecnologías financieras y contabilidad digital.

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Inicialmente, se debe considerar que Colombia es un país donde la corrupción se ha constituido como una de las mayores problemáticas sociales y culturales dentro del mismo, donde la transparencia contable se ha visto enfrentada a una serie de desafíos y limitaciones asociadas con la manipulación de información financiera, casos de evasión fiscal y lo que es el deterioro en sí de los valores de la sociedad (Benavides y Jaramillo, 2024).

También, se debe considerar que los procesos de auditoria convencionales cada vez son menos adecuados para la detección de cualquier presencia de irregularidad en una empresa, esto, debido al sobre uso de sistemas centralizados, fragmentación de los datos e información, y la alteración de los registros y formas de control de la información.

Adicionalmente, se debe considerar que las herramientas tecnológicas permiten la adaptación de los procesos y optimizan diferentes alternativas dentro de las empresas, por lo que el uso de tecnología blockchain permite impulsar los procesos tecnológicos y contribuyen a mejorar la transparencia contable al punto de que permitir descentralizar los sistemas de una empresa, y también la misma estructura de la tecnología permite que se garantice los principios de trazabilidad, verificabilidad y resistencia a cualquier proceso de manipulación (Argañaraz et al., 2019).

1.2. JUSTIFICACIÓN

La transparencia en la contabilidad es esencial para la confianza en los mercados financieros y la toma de decisiones económicas. No obstante, las compañías de Colombia se encuentran con obstáculos en la identificación de fraudes, alteración de estados financieros y evasión fiscal, lo que afecta la fiabilidad de sus informes contables, por lo que la incorporación de blockchain en la contabilidad brinda una solución innovadora al asegurar registros inalterables y rastreables, potenciando la auditoría y el control financiero (Acevedo y Ariza, 2021).

Además, es importante para las compañías, dado que podría disminuir los peligros de fraude y optimizar su acatamiento de las regulaciones. En términos tecnológicos, el análisis ayudará a comprender la factibilidad de implementar esta tecnología en el escenario colombiano, teniendo en cuenta los costos y obstáculos regulatorios.

Desde un punto de vista socioeconómico, el estudio tiene como objetivo incrementar la confianza de inversores y reguladores, fomentando así la estabilidad en el sector financiero. Además, aportará al saber académico y profesional del alumno, en consonancia con la línea de investigación Gestión contable administrativa y fiscal, planeación estratégica financiera y de costos del grupo Ser Contable SERCONT COL0198346 de las UTS.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Analizar la implementación de la tecnología blockchain como impacta los procesos de transparencia y auditoría contable en las empresas colombianas, mediante la evaluación de sus fundamentos teóricos y aplicaciones prácticas, para

la determinación de su potencial mejora en la confianza, eficiencia y seguridad de la información financiera.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar los principales fundamentos teóricos de la tecnología blockchain y su aplicabilidad en los procesos contables y de auditoría en el contexto empresarial colombiano, mediante la revisión de literatura especializada, para el establecimiento de un marco conceptual que permita la comprensión de la relación entre blockchain y la información financiera.
- Evaluar las aplicaciones prácticas de la tecnología blockchain en la mejora de la transparencia y eficiencia de los procesos de auditoría contable en empresas colombianas, a través del estudio de casos de implementación y el análisis comparativo de sus resultados, para la determinación de los beneficios y desafíos de su adopción en el entorno empresarial colombiano.
- Proponer un modelo estratégico para la implementación de la tecnología blockchain en los procesos de auditoría contable de las empresas colombianas, considerando los aspectos técnicos, regulatorios y organizacionales, mediante la síntesis de los resultados del análisis y la formulación de recomendaciones, para la contribución al desarrollo de un marco de adopción que maximice el potencial de blockchain en la mejora de la confianza y seguridad de la información financiera.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. Blockchain y contabilidad distribuida

La tecnología blockchain representa una evolución de la contabilidad distribuida, permitiendo almacenar y administrar datos de forma descentralizada, segura y transparente. Esta tecnología articula las transacciones en bloques conectados criptográficamente, asegurando la inalterabilidad y rastreabilidad sin el uso de intermediarios, lo que eleva la eficiencia y la confianza en múltiples sectores como el financiero y el logístico (Yapura, 2024). Según Gietzmann y Grossetti (2021), blockchain desafía los modelos contables tradicionales al ofrecer un sistema de registros contables que mejora el control y la fiabilidad de la información.

Además, Aragón (2024) enfatiza el impacto positivo de blockchain en la auditoría financiera, evidenciando cómo esta tecnología facilita la supervisión continua y la detección temprana de inconsistencias en los registros financieros.

2.1.2. Principios de transparencia y auditoría contable

Los principios de transparencia y auditoría contable garantizan que la información financiera sea veraz, accesible y comprensible para todos los interesados, fomentando así la confianza y la rendición de cuentas en las organizaciones. La transparencia significa divulgar toda la información pertinente de forma clara, mientras la auditoría valida el cumplimiento normativo y la precisión de los datos registrados (Castillo et al., 2023). Alonso y Ariza-Buenaventura (2021) aportan un análisis crítico de cómo la transparencia en el sector público colombiano genera confianza ciudadana y mejora la gestión, mientras que Ibañez, Serebrisky y

Ramírez (2021) proponen que la contabilidad de triple entrada basada en blockchain

ELABORADO POR:

REVISADO POR:

APROBADO POR: Líder del Sistema Integrado de Gestión

Docencia

Sistema Integrado de Gestión

FECHA APROBACIÓN: Octubre de 2023

potencia los mecanismos de auditoría al permitir un registro inmutable y fácilmente verificable, incrementando así la eficacia de las prácticas contables.

2.1.3. Criptografía y seguridad en la información financiera

La criptografía es fundamental para proteger la información financiera, garantizando su privacidad, integridad y autenticidad mediante técnicas como la encriptación y las firmas digitales. Su aplicación en el sector financiero previene fraudes, asegura la validación de transacciones y protege datos sensibles contra accesos no autorizados (Castillo, 2021). (Macías Et al 2020) resaltan los retos que plantea la digitalización en contabilidad, donde la implementación de tecnologías criptográficas es indispensable para asegurar la confiabilidad de los sistemas automatizados. Asimismo, (Bhujel Et al ;2022) señalan que, más allá de la seguridad, la criptografía permite un equilibrio entre transparencia y privacidad, un aspecto crítico en mercados digitales emergentes como las criptomonedas y los NFTs.

2.1.4. Normas internacionales de información financiera (NIIF) y blockchain

Las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) establecen lineamientos para la elaboración de estados financieros transparentes, comparables y consistentes a nivel global, lo que contribuye a la armonización contable y la confianza entre usuarios. Por su parte, la tecnología blockchain introduce un sistema descentralizado y seguro para el registro de transacciones, que permite mejorar la precisión y la trazabilidad de la información financiera, reduciendo riesgos de manipulación y errores (Benavides y Jaramillo, 2024). García Osma y Mora (2023) señalan que la adopción tecnológica en los sistemas financieros es clave para potenciar la transparencia corporativa y fortalecer la gobernanza, mientras que Giner et al. (2025) explican que la institucionalización voluntaria de NIIF, complementada con tecnologías como

blockchain, contribuye a mejorar la comparabilidad y la legitimidad de la información contable en mercados emergentes.

2.1.5. Trazabilidad y registro inmutable en contabilidad

La trazabilidad y el registro inmutable en contabilidad son esenciales para garantizar la seguridad y confiabilidad en la gestión financiera, pues permiten un monitoreo detallado y verificable de cada operación desde su origen. Blockchain facilita esta condición al proveer un registro criptográficamente asegurado, evitando cualquier modificación o eliminación de los datos registrados (Gracia Martínez et al., 2024). Rodríguez y Rueda (2021) destacan el rol de la auditoría como mecanismo institucionalizado en entornos blockchain, donde esta inmutabilidad fortalece la legitimidad de los informes financieros. Complementariamente, Guerra et al. (2023) evidencian que la implementación de blockchain en sistemas contables mejora la eficiencia y la transparencia, aportando a una mejor gobernanza corporativa y reducción de riesgos de fraude.

2.1.6. Contratos inteligentes y su aplicación en la contabilidad

Los contratos inteligentes, basados en tecnología blockchain, son programas autoejecutables que automatizan procesos financieros y contables sin necesidad de intermediarios, promoviendo así la transparencia y la eficiencia operativa (Medina, 2022). Peters y Panayi (2022) argumentan que estos contratos actúan como mecanismos de reducción de agencia, fortaleciendo el control corporativo y facilitando el cumplimiento de acuerdos contractuales. Además, Loor y Estefano (2025) destacan que el uso de contratos inteligentes en contabilidad no solo potencia la automatización de pagos y operación, sino que también mejora

significativamente la fiabilidad y trazabilidad de los datos financieros, favoreciendo la supervisión regulatoria en tiempo real.

2.1.7. Automatización de procesos contables con tecnología blockchain

La automatización de procesos contables mediante blockchain representa un avance significativo en la gestión financiera, al asegurar un registro inalterable, seguro y descentralizado de las transacciones, lo que minimiza errores humanos y optimiza tareas como la conciliación bancaria, la auditoría y la generación de informes (Loor y Estefano, 2025). Deloitte (2025) resalta que esta automatización permite acelerar procesos, reducir costos y aumentar la calidad de la información financiera. Asimismo, Aragón (2024) enfatiza que la combinación de blockchain con contratos inteligentes habilita una supervisión continua y el cumplimiento instantáneo de regulaciones, incrementando la transparencia y la confianza empresarial.

2.2. MARCO CONCEPTUAL

2.2.1. *La transparencia contable*

La transparencia contable puede entenderse teóricamente desde la Teoría Contable Positiva, la cual sostiene que las prácticas contables no solo deben describirse normativamente, sino que responden a incentivos económicos y políticos específicos de las organizaciones. Bajo este enfoque, las empresas eligen sus métodos contables considerando el efecto que estos tienen en variables contractuales como el pago de impuestos, los bonos de los directivos o el cumplimiento de convenios financieros (Silva, 2021).

2.2.2. Blockchain en los registros contables

La incorporación de la tecnología blockchain en los sistemas contables representa un salto paradigmático en la evolución de las infraestructuras institucionales de la contabilidad. Según la teoría de la Infraestructura de la Información Contable, la tecnología no es neutra: transforma las prácticas, relaciones y resultados de la contabilidad al reconfigurar los flujos de datos y los dispositivos de control (Rubio, 2021). En este sentido, blockchain no solo automatiza procesos, sino que redefine la noción misma de confianza en la información financiera (Cruz, 2021).

2.2.3. Auditoría contable

La transformación de la auditoría mediante tecnologías emergentes como blockchain se inscribe en procesos de isomorfismo institucional digital, donde las organizaciones buscan alinearse con expectativas globales de trazabilidad y ética algorítmica. Investigaciones recientes sugieren que la digitalización de la auditoría genera un nuevo campo organizacional regulado por estándares de tecnología confiable, lo que modifica los patrones de legitimación y los marcos de rendición de cuentas (De Waegenare et al., 2022).

2.2.4. Integridad y validación

La verificación e integridad de los datos en sistemas de contabilidad descentralizados son esenciales para asegurar la exactitud y fiabilidad de los datos financieros. La tecnología blockchain posibilita el registro de transacciones de manera inalterable y comprobable, garantizando que la información no pueda ser modificada sin acuerdo previo, por lo que los procedimientos de comprobación, tales como la prueba de trabajo (PoW) o la prueba de participación (PoS), aseguran que

únicamente las transacciones legítimas sean registradas, minimizando la posibilidad de fraudes y fallos. Esto potencia la claridad y la revisión contable, incrementando la confianza en los sistemas financieros descentralizados (Salgado, 2023).

2.2.5. Gobernanza algorítmica

La gobernanza algorítmica transforma los procesos contables mediante sistemas descentralizados que operan con base en reglas programadas. En este contexto, blockchain permite que los controles internos sean ejecutados por algoritmos que reducen la intervención humana, lo que mitiga riesgos de manipulación y mejora la transparencia institucional. Este tipo de gobernanza se basa en una validación colectiva, automática y trazable de cada transacción registrada, otorgando a los sistemas contables una estructura más confiable y resistente a alteraciones (Zyskind y Nathan, 2015).

2.2.6. Auditoría continua

El concepto de auditoría continua ha evolucionado gracias a la tecnología blockchain, permitiendo un monitoreo permanente y en tiempo real de los datos contables. Esto mejora la capacidad de detección de irregularidades, incrementa la eficiencia de los controles y transforma el rol del auditor hacia un perfil más estratégico y preventivo. La posibilidad de verificar cada transacción al momento de su ocurrencia proporciona una trazabilidad inmediata, disminuyendo los tiempos de revisión y aumentando la seguridad del sistema contable (González et al., 2023).

2.2.7. Tokenización de activos

La Tokenización permite representar activos reales o financieros mediante tokens digitales registrados en blockchain. En el ámbito contable, esto facilita una gestión más eficiente y segura del patrimonio, ya que los activos tokenizados pueden ser trazados, fraccionados y verificados de forma automática. Además, se generan implicaciones importantes en la valuación, amortización y control normativo de estos activos, lo que demanda un replanteamiento de las metodologías tradicionales de registro contable (Mougayar, 2016).

2.2.8. Interoperabilidad

La interoperabilidad es clave para integrar los sistemas contables convencionales con las redes blockchain. Esta conexión permite que las ventajas de la descentralización, como la inmutabilidad y trazabilidad, se incorporen a los sistemas ERP y contables usados por las empresas. Una integración eficiente favorece la conciliación automática de datos, la generación de reportes en tiempo real y el cumplimiento normativo de manera más precisa y ágil (Tapscott y Tapscott, 2018).

2.2.9. Riesgo moral

Al reducir el riesgo moral y la ocultación estratégica de información, blockchain opera como un sistema automático de rendición de cuentas. La trazabilidad permanente de los datos y la imposibilidad de alterar registros sin consenso descentralizado disminuyen la necesidad de vigilancia externa intensiva. Además, los contratos inteligentes permiten condicionar y ejecutar transacciones contables con base en reglas preestablecidas, eliminando ambigüedades

interpretativas y favoreciendo relaciones contractuales más eficientes (Restrepo y Téllez, 2021).

2.3. MARCO LEGAL

Algunas de las normas relevantes relacionadas con el objeto de estudio dentro de este marco normativo son:

Tabla 1 Componentes legales asociados a la investigación

Norma / Ley / Acuerdo	Tipo de norma	Breve descripción
Ley 1314 de 2009	Ley de la República	Establece los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de la información, conforme a estándares internacionales. Fomenta la convergencia hacia NIIF y NIA, clave en auditoría y transparencia contable.
Decreto 2420 de 2015	Decreto reglamentario	Compila y reglamenta el régimen de contabilidad e información financiera para las entidades obligadas. Adopta el marco técnico normativo para contadores públicos y define las bases para la aplicación de las NIIF en Colombia.
Ley 1581 de 2012	Ley Estatutaria	Regula la protección de datos personales. Es clave en la implementación de blockchain, dado que esta tecnología gestiona información sensible que puede incluir datos financieros y contables de personas naturales o jurídicas.
Circular Externa 029 de 2014 – Superintendencia de Sociedades	Circular administrativa	Establece parámetros sobre revelación de información financiera y gobierno corporativo. Promueve la transparencia y responsabilidad

ELABORADO POR:

Docencia

REVISADO POR:

Sistema Integrado de Gestión

APROBADO POR: Líder del Sistema Integrado de Gestión

FECHA APROBACIÓN: Octubre de 2023

		corporativa, aspectos fundamentales para la trazabilidad que ofrece blockchain.
CONPES 3975 de 2019 – Política para la Transformación Digital	Documento CONPES (acuerdo)	Define la hoja de ruta para la transformación digital del Estado colombiano. Promueve la adopción de tecnologías emergentes como blockchain en procesos administrativos y contables para garantizar transparencia, trazabilidad y eficiencia pública.

Fuente: Autoras

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo se clasifica como una investigación cualitativa de tipo documental y exploratoria, en modalidad de monografía de compilación. Según (Hernández et al.,2021), la investigación documental permite sistematizar el

ELABORADO POR:

Docencia

REVISADO POR:

Sistema Integrado de Gestión

APROBADO POR: Líder del Sistema Integrado de Gestión

FECHA APROBACIÓN: Octubre de 2023

conocimiento existente mediante la consulta y análisis de fuentes secundarias, como artículos científicos, tesis, informes técnicos y libros especializados. Esta metodología es útil para identificar y organizar el estado del arte sobre un tema específico, en este caso, la implementación de blockchain en los procesos de auditoría y transparencia contable. Además, se enmarca como exploratoria dado que examina un campo en desarrollo, especialmente en el contexto colombiano, donde la adopción de estas tecnologías aún no es masiva ni estandarizada (Vallejo y Aguilar, 2024).

3.2. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El enfoque adoptado será cualitativo, debido a que el propósito principal es interpretar, comprender y contextualizar los fenómenos vinculados a la transparencia contable y las tecnologías emergentes desde un punto de vista teórico y social. El análisis se centrará en los significados, implicaciones normativas y transformaciones institucionales derivadas del uso de blockchain, más que en la medición de variables o pruebas empíricas. Como señalan Flick (2022) y Yin (2021), el enfoque cualitativo es apropiado cuando se busca una comprensión profunda de procesos complejos, donde la interacción entre tecnología, regulación y cultura organizacional exige análisis interpretativos y argumentativos.

3.3. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

La metodología empleada es de tipo analítico-sintético. En la primera fase, se aplicó un método analítico para descomponer el fenómeno de estudio en sus componentes teóricos fundamentales: blockchain, transparencia contable, auditoría, normatividad internacional, criptografía, trazabilidad, entre otros. Posteriormente, se realizó una síntesis de los hallazgos teóricos relevantes con el

objetivo de estructurar un marco interpretativo amplio que diera cuenta del estado del arte sobre la temática.

Además, se aplicaron elementos de revisión sistemática no experimental, siguiendo las recomendaciones de Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), lo que implicó establecer criterios de inclusión y exclusión de fuentes, clasificación por pertinencia temática y actualización, y valoración de la calidad de las evidencias seleccionadas. Se priorizaron artículos indexados, libros especializados, tesis, informes institucionales y normas técnicas internacionales.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

La principal técnica empleada es la revisión bibliográfica estructurada, la cual implicó la búsqueda y selección de información en bases de datos académicas reconocidas como Scopus, Redalyc, Scielo, EBSCO y Google Scholar donde se utilizaron palabras clave como blockchain contable, auditoría distribuida, transparencia financiera, triple entrada contable, normas NIIF y blockchain, entre otras, filtrando resultados por idioma (español e inglés), fecha (últimos 5 años desde el 2021 en adelante) y relevancia temática.

Los instrumentos de análisis incluyeron fichas de lectura, matrices comparativas y mapas conceptuales, los cuales sirvieron para organizar y comparar los enfoques teóricos, identificar convergencias y divergencias entre autores, y seleccionar las ideas más relevantes para sustentar los apartados del marco teórico y el análisis crítico.

3.5. DELIMITACIÓN Y ALCANCE

El estudio se centra en el análisis del impacto potencial y actual de la tecnología blockchain en los procesos de auditoría contable y transparencia

financiera en empresas colombianas, con base en literatura nacional e internacional. No se pretende medir efectos cuantitativos específicos, sino identificar teorías, aplicaciones, beneficios, limitaciones y condiciones de implementación que han sido discutidas en la comunidad académica y profesional.

El alcance del trabajo es exploratorio-explicativo, ya que, por un lado, identifica aspectos aún en desarrollo o con poca aplicación local, y, por otro lado, busca explicar sus fundamentos teóricos y aplicaciones posibles, con énfasis en cómo estas podrían contribuir a combatir la opacidad, la manipulación de estados financieros y las debilidades de los sistemas de control interno en Colombia.

ELABORADO POR:

Docencia

REVISADO POR:

Sistema Integrado de Gestión

APROBADO POR: Líder del Sistema Integrado de Gestión

FECHA APROBACIÓN: Octubre de 2023

4. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO

4.1. Identificar los principales fundamentos teóricos de la tecnología blockchain y su aplicabilidad en los procesos contables y de auditoría

A lo largo de la última década, la tecnología blockchain ha sido reconocida como uno de los principales avances disruptivos en los procesos de transparencia financiera y de aseguramiento contable. Su fundamento en la descentralización, la criptografía y la inmutabilidad ha generado transformaciones tanto en la industria tecnológica como en los sistemas de control financiero. En particular, la literatura internacional ha consolidado el concepto de contabilidad de triple entrada, donde cada transacción se valida y registra en una red distribuida, reduciendo el riesgo de manipulación y reforzando la trazabilidad de los datos (Ibáñez, Serebrisky & Ramírez, 2021).

En el caso colombiano, aunque aún no se cuenta con un marco regulatorio específico sobre blockchain contable, diversas instituciones como la Superintendencia de Sociedades y el Ministerio TIC han impulsado estudios piloto orientados a su aplicación en auditoría y control interno. Sin embargo, los principales desafíos reconocidos por la literatura se relacionan con la interoperabilidad tecnológica con sistemas contables tradicionales y con la capacitación del talento humano especializado en tecnologías financieras (Cruz, 2024).

De esta manera, el desarrollo académico y la aplicación de blockchain en auditoría requiere consolidar un marco conceptual robusto, que articule principios de confianza institucional, normas contables (NIIF) y estándares internacionales de auditoría (NIA), junto con las bases técnicas de esta tecnología emergente.

4.2. Evaluar las aplicaciones prácticas de la tecnología blockchain en la mejora de la transparencia y eficiencia de los procesos de auditoría contable

Para organizar el contenido de la investigación, se emplea una clasificación de la información según tres criterios principales:

- **Relevancia teórica:** fundamentos académicos sobre la transparencia, la auditoría contable y la transformación del rol del auditor frente a la digitalización. En esta categoría se considera la evolución histórica de la auditoría, la teoría de agencia, la contabilidad positiva y la teoría institucional, que sirven como marco de referencia para comprender el contexto de adopción de blockchain.
- **Aplicabilidad práctica:** experiencias nacionales e internacionales sobre la implementación de blockchain en firmas de auditoría y en procesos financieros. Ejemplos como los pilotos de Deloitte, PwC, EY, KPMG y experiencias en Colombia con fintech demuestran cómo la tecnología aporta trazabilidad, eficiencia y prevención del fraude, así como sus limitaciones derivadas de barreras técnicas y regulatorias (Ramos y Guerra, 2022; Aragón, 2024).
- **Propuesta estratégica:** desarrollo de un modelo gradual de implementación de blockchain en auditoría contable, que integra fases secuenciales de diagnóstico, interoperabilidad de sistemas, capacitación de personal, pilotos bajo NIIF y monitoreo continuo. Este modelo atiende tanto a los requisitos normativos nacionales (Ley 1314 de 2009, Ley 1581 de 2012) como a criterios de sostenibilidad tecnológica y organizacional.

4.3. Proponer un modelo estratégico de implementación

➤ Diagnóstico y Análisis Inicial

- Objetivo: Identificar necesidades, riesgos y oportunidades específicas en el contexto colombiano.
- Acciones: Levantamiento de procesos contables y de auditoría actuales, evaluación de niveles de madurez digital de la empresa, análisis de compatibilidad con las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) y Normas Internacionales de Auditoría (NIA), Identificación de riesgos de fraude, manipulación y opacidad de la información.

➤ Diseño del Marco Estratégico

- Aspectos técnicos: Selección de tipo de blockchain (privada/permisionada para auditoría interna y externa, con acceso restringido a auditores, reguladores y directivos), definición de estándares de interoperabilidad con los sistemas ERP y software contable, implementación de contratos inteligentes para automatizar validaciones y conciliaciones.

➤ Implementación Piloto

- Selección de un proceso contable crítico (ej. conciliaciones bancarias, registro de transacciones Inter compañía o facturación electrónica).

5. RESULTADOS

5.1. Identificar los principales fundamentos teóricos de la tecnología blockchain y su aplicabilidad en los procesos contables y de auditoría

Inicialmente, es necesario considerar que la evolución de la transparencia contable se ha fundamentado a través del tiempo, donde la misma se ha adaptado con la finalidad de ser capaz de suplir las necesidades del momento y generar la confianza necesaria entre lo que son los actores económicos y regulatorios, por medio de los cuales se genera una aplicación de los principios de la contabilidad, donde en sus inicios la contabilidad era comprendida como el proceso de registrar de manera sistemática todas y cada una de las transacciones comerciales básicas de una empresa, entidad u organización sin generar una divulgación externa de la información (Bhujel y Rahulamathavan, 2022).

Con lo anterior, durante la edad media y el renacimiento, se consideraron las primeras nociones y formas de realizar los registros de las transacciones comerciales, aunque dentro de estos procesos no se consideraba con gran relevancia lo que es la transparencia de la información, donde esta era manejada solo de forma interna en las empresas (Bhujel y Rahulamathavan, 2022). Adicionalmente, se debe considerar que la evolución y el cambio dentro de la economía y la expansión general del comercio durante periodos tales como los siglos XVIII y XIX al punto de empezar a surgir una creciente necesidad de implementar transparencia, esto mediante el impulso de la implementación de normativas y estándares contables que permitieran la seguridad de la información (Bernstein y Crowe, 2024).

Por lo tanto, se debe considerar que la implementación e incorporación de conocimientos y normas tales como principios contables generalmente aceptados

ELABORADO POR:

Docencia

REVISADO POR:

Sistema Integrado de Gestión

APROBADO POR: Líder del Sistema Integrado de Gestión

FECHA APROBACIÓN: Octubre de 2023

(PCGA) y las normas internacionales de la información financiera (NIIF), donde estas mismas marcaron un avance de forma significativa sobre procesos tales como la estandarización y la transparencia de un informe financiero, donde las auditorías externas y la divulgación pública como parte de los instrumentos que son clave para mejorar la confianza en la información y registros que se puedan presentar dentro del ámbito contable (Giner et al., 2025).

En este punto, se debe considerar que la función de la auditoría financiera en el sector público es esencial para consolidar la relación de confianza entre los organismos gubernamentales y los ciudadanos, además de entre el gobierno y las entidades democráticas, donde la auditoría financiera funciona como un instrumento de mediación y prueba que facilita la comprobación de la precisión y la integridad de los datos económicos y financieros proporcionados por las entidades públicas (Ferry et al., 2022). Mientras que la auditoría al ofrecer una valoración imparcial y imparcial de los estados financieros ayuda a fomentar la confianza en la correcta utilización de los fondos públicos y en la transparencia de la administración gubernamental, e incluso, se tiene que esta función de garantía y comprobación es crucial en un sistema democrático, donde la responsabilidad y la transparencia son elementos esenciales de la legitimidad (Kassem y Turksen, 2021).

También, la auditoría financiera en el sector público desempeña un papel vital en la identificación y prevención de anomalías, funciona como un factor de estímulo frente a la corrupción y la gestión inadecuada, y fomenta mejores prácticas en la administración pública, por lo que la sensación de autonomía y fiabilidad de los auditores, sumada a la excelencia y la exactitud de los reportes, son factores que fortalecen la confianza del público (Kassem y Turksen, 2021). No obstante, la función de la auditoría financiera también se topa con retos, tales como la adaptación de los métodos convencionales a las nuevas demandas de transparencia, particularmente en situaciones de crisis y transformaciones sociales

y tecnológicas. Pese a estos desafíos, su función continúa siendo crucial para preservar la credibilidad en la sostenibilidad y eficacia del sector público (Ferry et al., 2022).

Sin embargo, a partir de la perspectiva teórica, se debe considerar que la contabilidad puede tener diferentes fundamentos que rigen la forma como se desarrollan las actividades, procesos y demás aspectos vinculados con la propia área contable, por lo que la teoría de la agencia argumenta que las disputas entre dueños y gestores se originan debido a discrepancias en los propósitos y la información a disposición, donde se emplean los procedimientos contables para disminuir los gastos de supervisión y el riesgo moral, por lo que la aplicación de tecnologías de control digital ha disminuido considerablemente la demanda de supervisión directa, reforzando la convergencia de intereses entre los participantes de la organización (Bushman y Smith, 2022).

Por lo tanto, se ha notado que el seguimiento financiero se potencia cuando hay incentivos adecuadamente estructurados en contextos con gran presencia de inversores institucionales (Nasta, Magnanelli, y Ciaburri, 2024), lo que fortalece la función de la contabilidad como mecanismo de control en situaciones de delegación de poder al garantizar que cada uno de los estamentos de la entidad u organización cumplan con los principios contables y el funcionamiento preciso con las bases teóricas adecuadas de cada proceso (Lehmann y Beckmann, 2024).

Sin embargo, existen otras teorías tales como la teoría contable positiva que sostiene que las decisiones contables se rigen por incentivos financieros en lugar de por principios de regulación ideales, donde esta visión defiende que las compañías optan por métodos de contabilidad basándose en el efecto que estos tengan en sus contratos, responsabilidades tributarias o percepción de rendimiento. Investigaciones actuales han corroborado que los líderes implementan tácticas

contables que incrementan las ganancias personales o reputacionales, particularmente en entornos con flexibilidad regulatoria (Kivak, 2025).

Por lo tanto, se ha evidenciado que algunos patrones de reconocimiento de ingresos o costos tienen una relación directa con variables contractuales, como los convenios de remuneración (Christensen, Hail, Leuz et al., 2023). En este punto, se tendría que incluso se han reconocido métodos contables ajustados al contexto político y fiscal que apoyan las hipótesis fundamentales de esta teoría (Watts y Zimmerman, 2024).

Finalmente, se tendría que la teoría institucional sostiene que los procedimientos contables no solo cumplen con criterios técnicos, sino también con la exigencia de legitimidad social, donde las empresas implementan estructuras que representan las reglas y expectativas del ambiente institucional, incluso si esto no conduce a una mayor eficiencia en las operaciones, e incluso, se ha determinado que la implementación de normas internacionales obedece a presiones de homologación en lugar de a decisiones técnicas lógicas (Guerreiros et al., 2021). Por último, la contabilidad se ha transformado en un instrumento de representación organizativa que aspira a crear confianza externa, incluso en contextos con escasa regulación (Pittroff, 2022).

5.2. Evaluar las aplicaciones prácticas de la tecnología blockchain en la mejora de la transparencia y eficiencia de los procesos de auditoría contable

5.2.1. Blockchain como innovación tecnológica aplicada a la contabilidad

Blockchain es una tecnología distribuida que se fundamenta en cuatro principios técnicos: criptografía, consenso descentralizado (proof of work, proof of

stake), encadenamiento de bloques y funciones hash que garantizan la inmutabilidad del registro (Han, 2023). En contabilidad, esta arquitectura soporta la llamada contabilidad de triple entrada, donde cada transacción es registrada y validada por múltiples nodos, proporcionando un libro mayor compartido, inalterable y verificable en tiempo real (Narayanan et al., 2016).

Los contratos inteligentes, que son programas autoejecutables dentro de la blockchain, automatizan operaciones financieras y auditorías, disminuyendo riesgos humanos y acelerando procesos (Zhang et al., 2025). Sin embargo, esta tecnología también presenta retos técnicos como vulnerabilidades en mecanismos de consenso y limitaciones en el throughput de transacciones, que pueden afectar la escalabilidad y eficacia (Zhang et al., 2025).

5.3. Aplicaciones de blockchain en auditoría y control contable

5.3.1. Casos documentados

A nivel global, la adopción de blockchain en auditoría contable ha sido liderada principalmente por las firmas conocidas como Big Four (Deloitte, PwC, EY y KPMG), quienes han integrado esta tecnología para impulsar la confiabilidad, eficiencia y transparencia en sus procesos.

- Deloitte ha desarrollado plataformas de auditoría continua basadas en blockchain que permiten a los auditores acceder en tiempo real a los datos transaccionales de sus clientes. Este acceso inmediato facilita la detección precoz de irregularidades, la automatización de controles y el seguimiento detallado de modificaciones en los registros contables, lo que reduce significativamente el riesgo de fraude y errores contables (Deloitte, 2025). Además, Deloitte ha explorado la combinación de blockchain con análisis de inteligencia artificial para identificar patrones sospechosos en grandes volúmenes de datos, optimizando las auditorías de grandes corporaciones.

- PwC ha reportado una reducción considerable en los tiempos dedicados a conciliaciones contables y revisiones manuales gracias al uso de smart contracts programados dentro de la blockchain. Estos contratos inteligentes ejecutan automáticamente reglas contables y verificaciones, garantizando que solo las transacciones que cumplan con los criterios preestablecidos se registren o publiquen. Según Zhang et al. (2025), esta automatización ha llevado a que la cobertura del muestreo auditado se eleve hasta un 99%, una mejora significativa frente a la auditoría tradicional que suele auditar solo una fracción representativa. Esta mayor cobertura eleva la confiabilidad global de los informes financieros y reduce la probabilidad de omisión o manipulación de información.

- EY (Ernst y Young) se ha enfocado en la auditoría de activos digitales y certificación de registros, usando blockchain para validar la existencia y propiedad de activos intangibles. Esto ha sido especialmente útil para sectores como el inmobiliario o financiero, donde la posesión y transacciones de activos digitales requieren una auditoría rigurosa y auditable en tiempo real (EY, 2024).

- KPMG ha establecido un grupo especializado para la revisión de contratos inteligentes empleados en blockchain, detectando vulnerabilidades y proponiendo actualizaciones para prevenir fraudes y errores automatizados. Han identificado más de 30 fallas críticas en contratos que podrían afectar la integridad de registros financieros, lo que evidencia la importancia de la supervisión humana complementaria a la automatización (KPMG, 2025).

- En el contexto colombiano, la adopción de blockchain en auditoría aún se encuentra en fases exploratorias y piloto, pero con avances prometedores:

- En el sector industrial, un estudio de caso realizado en Boyacá documentó como la implementación de una plataforma blockchain para la auditoría documental permitió la trazabilidad automática de los procesos de producción y

facturación. Esto facilitó la detección temprana de inconsistencias en registros internos, así como una mejora significativa en la precisión de los reportes financieros, lo que aportó a una mayor confianza de inversionistas y entes reguladores (Aragón, 2024).

- En el sector financiero, algunas fintech y firmas contables han comenzado a integrar blockchain para validar transacciones e interacciones con la DIAN, especialmente en temas relacionados con facturación electrónica y reporte fiscal. Estas experiencias han servido para identificar barreras técnicas y regulatorias, pero también para proponer recomendaciones sobre la adaptación de normativas, haciendo de Colombia un actor emergente en innovación tecnológica para la auditoría (JLCAuditors, 2025).

- En conclusión, los casos documentados, tanto internacionales como nacionales, evidencian que la tecnología blockchain tiene un alto potencial para revolucionar la auditoría contable, mediante la automatización, incremento de la transparencia y una cobertura integral, aunque su adopción masiva requiere superar desafíos tecnológicos, normativos y culturales.

5.3.2. Comparación con auditoría tradicional

La auditoría tradicional depende de muestras estadísticas y muestreos, lo que puede dejar lagunas en el monitoreo financiero, especialmente en entornos donde la manipulación oculta es posible. Blockchain, al registrar todas las transacciones en un ledger distribuido, elimina esta limitación, garantizando que cada operación sea registrada y auditada en tiempo real.

Además, la integración de tecnologías como la inteligencia artificial y el machine learning con blockchain permite análisis predictivos para identificar patrones anómalos que podrían indicar fraude o errores contables (Kshetri y Voas, 2021). El blockchain también facilita la generación automática de evidencias, lo que

optimiza la documentación exigida por las NIA y mejora la defensa frente a auditorías externas tal como se aprecia en la tabla 2.

Tabla 2 Comparación entre Auditoría Tradicional y Auditoría con Blockchain

Aspecto	Auditoría Tradicional	Auditoría con Blockchain
Cobertura de transacciones	Limitada a muestras (5-10%)	Cobertura total y en tiempo real
Tiempo de ciclo	Meses	Semanas o días
Detección de anomalías	Manual y retrospectiva	Automatizada y continua
Seguridad e integridad	Dependiente de controles manuales	Registro inmutable y distribuido

Fuente: Autoras

5.3.3. Impacto en trazabilidad, eficiencia y prevención de fraude

La trazabilidad garantizada por blockchain conlleva a una reducción substancial del fraude financiero, pues altera el escenario tradicional donde solo el auditor tenía acceso a registros. Ahora, todos los nodos poseen copia del registro, haciendo cualquier manipulación extremadamente visible y complicada de ocultar (Bonsón et al., 2019).

En términos de eficiencia, la automatización reduce intervenciones manuales que suelen inducir errores, además de agilizar los procesos de diagnóstico y toma de decisiones. Las firmas que han adoptado esta tecnología han reportado una reducción de más del 40% en costos relacionados con auditorías y conciliaciones (Zhang et al., 2025).

5.3.4. Experiencias prácticas

En Colombia, el ecosistema de startups fintech está emergiendo como un actor clave en la exploración y adopción de tecnologías disruptivas como blockchain para mejorar la contabilidad digital y los procesos de auditoría. Estas empresas, en su gran mayoría jóvenes y dinámicas, representan un puente entre la innovación tecnológica y las necesidades concretas del sector empresarial y regulatorio.

Las fintech colombianas han desarrollado proyectos pilotos orientados a la automatización contable, registro seguro de transacciones y auditorías continuas mediante soluciones blockchain. Por ejemplo, algunos startups han implementado plataformas que permiten la trazabilidad completa de operaciones financieras, ofreciendo a las empresas una visibilidad en tiempo real sobre el estado de sus registros contables y facilitando la generación de evidencias digitales resistentes a manipulaciones (JLCAuditors, 2025).

Sin embargo, estas experiencias prácticas enfrentan retos técnicos significativos. La infraestructura tecnológica en muchas empresas aún no está completamente preparada para soportar sistemas distribuidos, lo que genera limitaciones en la adopción masiva. Asimismo, las capacidades técnicas internas, especialmente en PYMES, son insuficientes para manejar la complejidad de blockchain y smart contracts, lo que obliga a los emprendimientos fintech a ofrecer soluciones integrales que simplifiquen el uso para sus clientes (Revista Vértice, 2025).

Desde el punto de vista normativo, la ausencia de un marco regulatorio específico para blockchain en Colombia genera incertidumbre legal. La interacción con entidades como la DIAN se ha convertido en un eje fundamental para validar la legalidad de los registros electrónicos e implementar procesos que cumplan con

leyes fiscales, contables y de protección de datos, tales como la Ley 1314 de 2009 y la Ley 1581 de 2012. Este vínculo con la DIAN no solo facilita la aceptación institucional y evita sanciones legales, sino que también promueve la estandarización de procesos y estilos de reporte en entornos digitales (Narváez, 2022).

Adicionalmente, las fintech chilenas que colaboran en la región han aportado buenas prácticas en el diseño de modelos de gobernanza y en la definición de protocolos seguros para el manejo y custodia de datos en blockchain, experiencia que está siendo aprovechada por startups colombianas para fortalecer sus propuestas (JLCAuditors, 2025).

Este escenario es altamente prometedor, pero también subraya la necesidad de fortalecer la capacidad institucional y profesional. La formación continua en competencias digitales para contadores y auditores, el desarrollo de normativas claras y estimulantes, y la inversión en infraestructura tecnológica son aspectos estratégicos para consolidar estas experiencias iniciales y escalar la aplicación de blockchain a nivel nacional (Revista Vértice, 2025).

En suma, los startups fintech colombianas están liderando los primeros pasos hacia una transformación digital profunda en la contabilidad y auditoría, y su relación colaborativa con la DIAN y entidades regulatorias será determinante para convertir estos proyectos piloto en prácticas sostenibles y escalables.

5.4. Retos y oportunidades de la adopción de blockchain en el contexto colombiano

5.4.1. Barreras legales

La ausencia de un marco normativo específico para tecnologías de tipo blockchain genera un escenario de incertidumbre jurídica. Esto se evidencia en

la falta de criterios claros sobre la validez legal de los registros en distribuido ledger , la delimitación de responsabilidades en la ejecución automática de contratos inteligentes y la articulación con la regulación nacional sobre protección de datos personales (Ley 1581 de 2012) (Narváez, 2022). Esta indeterminación normativa tiende a desincentivar tanto la inversión como la adopción masiva de estas tecnologías.

5.4.2. Barreras técnicas

El desarrollo desigual de la infraestructura tecnológica entre empresas de gran tamaño y pequeñas y medianas empresas (pymes) limita una implementación homogénea en el país. A ello se suma la ausencia de estándares técnicos unificados, lo que impide garantizar la interoperabilidad entre distintas plataformas. Además, se observan deficiencias relevantes en la formación digital y en las competencias tecnológicas del sector contable, lo cual ralentiza la transición hacia prácticas basadas en blockchain (Revista Vértice, 2025).

5.4.3. Barreras culturales

La resistencia al cambio constituye otro de los principales obstáculos. En sectores tradicionales, como las empresas familiares o aquellas con bajo nivel de digitalización, se mantiene un fuerte apego a métodos convencionales de registro y auditoría. Asimismo, la desconfianza frente a tecnologías emergentes se relaciona con el desconocimiento o con la percepción de riesgos asociados, como la pérdida de control organizacional o el impacto en el empleo.

5.4.4. Riesgos éticos y regulatorios

En ausencia de una regulación sólida, el blockchain puede ser utilizado con fines de opacidad financiera, incluyendo la transferencia de capitales hacia paraísos fiscales. También emergen dilemas éticos en torno a la privacidad de datos sensibles almacenados en la cadena de bloques (Narváez, 2022). En este sentido, otro desafío clave es la adecuación de las normas NIIF y NIA, con el fin de integrar

evidencias electrónicas válidas en auditorías y establecer protocolos éticos para la fiscalización digital.

5.4.5. Oportunidades

A pesar de los retos descritos, la adopción de blockchain en Colombia ofrece un potencial estratégico significativo:

- Posicionamiento internacional: la implementación temprana permitiría proyectar al país como referente en innovación financiera digital en América Latina, lo cual incentivaría la llegada de inversión extranjera y aumentaría la confianza de los mercados.
- Prevención de fraudes: la transparencia y trazabilidad de las transacciones reduciría de manera sustancial las prácticas de manipulación contables.
- Eficiencia operativa: la automatización de procesos conllevaría una disminución de costos en auditorías tradicionales y una optimización de tiempos de verificación.
- Gobernanza y cumplimiento: la incorporación de blockchain en procesos de gestión fortalecería las prácticas de gobierno corporativo y la cultura de cumplimiento normativo (JLCAuditors, 2025).

5.4.6. Implicaciones profesionales y éticas para la Contaduría Pública

5.4.7. Transformación del rol profesional

El ejercicio del contador y del auditor público está transitando de funciones esencialmente administrativas y de validación mecánica a perfiles con un componente tecnológico y analítico marcado. En este nuevo escenario, se requieren competencias vinculadas al análisis digital, la gestión de grandes volúmenes de datos (Big Data) y la supervisión de contratos inteligentes (JLCAuditors, 2025). La

auditoría contemporánea deja de concebirse como un ejercicio puntual y retrospectivo para convertirse en un proceso continuo, dinámico y estratégico, en el cual la intervención humana se centra en la interpretación crítica y en la toma de decisiones respaldadas por sistemas algorítmicos.

5.4.8. Nuevas competencias profesionales

Este cambio estructural implica el fortalecimiento de capacidades específicas, entre las que destacan:

- Comprensión profunda de tecnologías disruptivas como blockchain, modelos criptográficos y procesos de automatización.
- Aptitudes para interpretar datos en tiempo real, evaluar la calidad de la evidencia digital y gestionar riesgos emergentes asociados a los sistemas informáticos.
- Desarrollo de habilidades éticas y de responsabilidad digital, orientadas a enfrentar dilemas vinculados con la automatización, la privacidad de la información y la protección de los derechos de los usuarios.

5.4.9. Reflexiones éticas

El progresivo desplazamiento de tareas hacia sistemas automatizados abre interrogantes significativos sobre la transparencia algorítmica. Surge la pregunta de hasta qué punto el auditor puede garantizar la equidad y la ausencia de sesgos en los modelos automáticos de análisis. Este escenario exige una ampliación y actualización del código ético profesional, que integre directrices para el uso de herramientas digitales en la toma de decisiones y que establezca de manera explícita los límites de responsabilidad y supervisión en contextos automatizados (Zhang et al., 2025).

5.4.10. Adaptación normativa

Asimismo, resulta importante y necesario adaptar los marcos normativos vigentes en particular las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) y las Normas Internacionales de Auditoría (NIA) para incorporar directrices relacionadas con:

- La auditoría sobre bases blockchain.
- Protocolos para la validación de la integridad y autenticidad de documentos electrónicos.
- Recomendaciones sobre gobernanza digital aplicadas a los procesos contables.

5.5. PROPONER UN MODELO ESTRATÉGICO DE IMPLEMENTACIÓN

La incorporación de tecnologías digitales disruptivas como blockchain en los procesos de auditoría contable representa una oportunidad transformadora para el sector empresarial y regulador en Colombia. En un contexto marcado por la globalización de los mercados, la presión por la transparencia financiera y la necesidad de contar con información de alta calidad, la auditoría debe adaptarse a nuevos paradigmas Tecno financieros. La literatura internacional coincide en que blockchain no busca sustituir la función del auditor, sino fortalecerla, redefiniéndola desde un rol verificador post-facto hacia un papel estratégico y analítico en tiempo real.

El modelo propuesto en esta investigación se compone de cinco fases progresivas que integran aspectos tecnológicos, regulatorios y organizacionales, con el fin de garantizar una implementación gradual, viable y escalable. Adicionalmente, se enmarca en los principios de las Normas Internacionales de Auditoría (NIA) y en los criterios de las Normas Internacionales de Información

Financiera (NIIF), todo ello bajo la observancia de la normativa colombiana en materia de protección de datos y regulación contable.

5.5.1. Fase 1. Diagnóstico tecnológico y normativo

Esta fase constituye el punto de partida del modelo. Su importancia radica en que define el nivel real de madurez tecnológica de las organizaciones y permite identificar la brecha existente entre las condiciones actuales y las requeridas para la adopción de blockchain.

Desde el punto de vista tecnológico, implica realizar un inventario detallado de la infraestructura informática, los sistemas contables en uso y la capacidad de las redes internas para interoperar con soluciones distribuidas. En el aspecto legal, demanda un análisis crítico del marco regulatorio aplicable en Colombia, particularmente la Ley 1314 de 2009 (armonización contable con estándares internacionales) y la Ley 1581 de 2012 sobre protección de datos personales. Este análisis debe complementarse con las disposiciones de la DIAN respecto a facturación electrónica y control fiscal digital.

El resultado esperado es un mapa de capacidades y limitaciones, que sirva como insumo para la definición de la hoja de ruta en fases posteriores.

5.5.2. Fase 2. Integración de sistemas contables con plataformas blockchain

Superada la etapa diagnóstica, el modelo avanza hacia la interoperabilidad de los sistemas de información contable con plataformas blockchain. La relevancia de esta fase radica en que la mera existencia de blockchain como tecnología no genera valor si no se integra de manera adecuada con los procesos contables ya normados.

Se plantea la construcción de una arquitectura tecnológica híbrida, en la que conviven los registros contables tradicionales con las validaciones descentralizadas propias de blockchain. Aquí debe decidirse si se utilizará una blockchain pública,

privada o de consorcio, decisión que dependerá de factores vinculados a la confidencialidad, velocidad de transacción y costos de adopción.

Asimismo, deben definirse políticas estrictas de cifrado, gobernanza de nodos y acceso diferenciado a la información, en coherencia con la Ley 1581/2012. Esta fase debe garantizar no solo la seguridad del dato, sino también la auditoría trazable de todas las operaciones financieras.

5.5.3. Fase 3. Capacitación del talento humano contable y auditor

El éxito de la implementación tecnológica depende, en gran medida, de la capacidad del recurso humano para adaptarse a las nuevas demandas. Esta fase reconoce que la tecnología sin competencias humanas se vuelve insuficiente.

Se propone un plan sistemático de formación que incluya talleres prácticos, diplomados y seminarios especializados en blockchain, contratos inteligentes, ciberseguridad y auditoría digital. Asimismo, se busca redefinir las funciones del auditor bajo este nuevo paradigma: de un oficio eminentemente verificativo a uno enfocado en la interpretación estratégica de datos, la gestión de riesgos y el soporte analítico para la toma de decisiones.

El resultado proyectado es una comunidad de práctica profesional fortalecida en competencias digitales, capaz de generar confianza social y legitimidad en la adopción de blockchain en los procesos contables.

5.5.4. Fase 4. Ejecución de pilotos internos bajo normas NIIF

La cuarta fase busca validar, en contextos controlados, la pertinencia y eficiencia del modelo propuesto. La estrategia consiste en seleccionar procesos contables críticos (p. ej., inventarios, conciliaciones bancarias o facturación electrónica) y someterlos a un esquema de registro y validación en blockchain, manteniendo como referencia normativa los estándares NIIF.

De manera complementaria, los auditores deben aplicar las Normas Internacionales de Auditoría (NIA) para evaluar si las evidencias generadas por blockchain cumplen los criterios de calidad, suficiencia y pertinencia requeridos. Esta fase es crucial, ya que proporciona datos empíricos que permiten contrastar el valor real de la tecnología frente a la auditoría tradicional.

5.5.5. Fase 5. Monitoreo continuo y retroalimentación institucional

La última fase consolida la propuesta como un modelo sostenible en el tiempo. Una vez que los pilotos confirman la eficacia de blockchain, debe instaurarse un sistema de auditoría continua y cíclica, donde los procesos se evalúen en tiempo real y los resultados retroalimenten tanto a la organización como a los entes reguladores.

Se sugiere crear un comité de seguimiento multidisciplinario, integrado por auditores externos, representantes institucionales, reguladores financieros y expertos en TI, encargado de garantizar la estabilidad del sistema, proponer actualizaciones normativas y vigilar la ciberseguridad.

En esta fase, la auditoría se convierte en un proceso dinámico, automatizado y basado en indicadores, capaz de responder rápidamente a irregularidades sin necesidad de esperar al cierre de los periodos contables.

6. CONCLUSIONES

La revisión de la literatura permitió reconocer que la tecnología blockchain representa un avance disruptivo en la auditoría y la contabilidad, al introducir el modelo de contabilidad de triple entrada y ofrecer mayores niveles de transparencia en los registros financieros. Este mecanismo, sustentado en estructuras distribuidas e inmutables, podría contribuir significativamente a la confiabilidad de la información contable en entornos empresariales. No obstante, en el contexto colombiano aún persisten limitaciones asociadas con la falta de normas regulatorias específicas y con la insuficiente preparación técnica del talento humano, lo que restringe la posibilidad de una adopción plena en la práctica contable y en el trabajo de aseguramiento independiente.

El análisis de experiencias internacionales comparadas con situaciones nacionales evidencia que blockchain incrementa la trazabilidad, la eficiencia y la capacidad de detección de irregularidades en los procesos de auditoría. Mientras que en el contexto global firmas como Deloitte, PwC, EY y KPMG han desarrollado esquemas de auditoría continua basados en blockchain, en Colombia el uso de esta tecnología se encuentra en una etapa incipiente, con avances puntuales en algunos sectores industriales, financieros y por parte de empresas fintech. Este panorama muestra que existe un horizonte de aplicación prometedor, siempre que se logra superar la brecha tecnológica, normativa y cultural que actualmente limita su aprovechamiento a gran escala.

El diseño del modelo estratégico elaborado a partir de la investigación permite plantear una hoja de ruta para la incorporación gradual de blockchain en la auditoría contable, estructurada en cinco fases: diagnóstico, integración tecnológica, capacitación, ejecución de pilotos y monitoreo continuo. Este modelo

no desplaza al auditor como figura de control, sino que lo reconfigura hacia nuevas funciones orientadas al análisis de datos en tiempo real, la evaluación estratégica de riesgos y la validación de información digital. En consecuencia, la labor del auditor se fortalece, ajustándose a las demandas de un entorno de negocios cada vez más digitalizado y exigente en materia de transparencia.

En términos generales, la investigación demuestra que blockchain tiene el potencial de mejorar de manera significativa los procesos de auditoría en Colombia, siempre que existe un esfuerzo articulado entre entidades reguladoras, gremios profesionales y empresas privadas pues la cooperación entre estos actores podría facilitar la generación de un entorno normativo y técnico más favorable, lo que permitiría transitar de iniciativas piloto a procesos institucionalizados y sostenibles. A mediano plazo, esta articulación ofrecería al país la posibilidad de proyectarse como un referente regional en la adopción de innovaciones tecnológicas aplicadas a la contabilidad y la auditoría.

7. RECOMENDACIONES

7.1. Objetivo específico 1.

- Fortalecer la formación académica en contaduría y auditoría con módulos especializados en tecnologías disruptivas, especialmente blockchain, criptografía y auditoría digital.
- Fomentar la producción de literatura académica colombiana que desarrolle marcos teóricos propios sobre el uso de blockchain en contabilidad, adaptados a la realidad normativa y empresarial local.
- Promover debates interinstitucionales (universidades, colegios de contadores, entes reguladores) para unificar conceptos teóricos y generar consenso sobre el papel de blockchain en los sistemas contables.

7.2. Objetivo específico 2.

- Establecer programas piloto en empresas medianas de distintos sectores económicos para validar el impacto de blockchain en auditoría bajo condiciones locales.
- Implementar alianzas entre firmas de auditoría, fintech y entes reguladores (DIAN, Supersociedades), con el fin de transferir buenas prácticas internacionales y asegurar validez normativa.
- Incentivar la adopción de blockchain mediante beneficios tributarios o financieros a las empresas que incorporan modelos de auditoría basados en innovación tecnológica.

7.3. Objetivo específico 3.

- Adoptar de manera institucional el modelo de cinco fases propuesto (diagnóstico, integración, capacitación, pilotos y monitoreo) para guiar los procesos de transformación digital en auditoría contable.
- Incluir la protección de datos personales, transparencia algorítmica y ética digital como principios transversales en cualquier implementación de blockchain en procesos contables.

Crear un comité regulador especializado en tecnologías emergentes aplicadas a la auditoría, encargado de evaluar, actualizar y emitir lineamientos adaptados a las necesidades colombianas.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso, J. A. A., & Ariza-Buenaventura, E. D. (2021). Rendición de cuentas y transparencia en Latinoamérica: un análisis crítico a partir del estudio de caso del sector público de generación de energía eléctrica colombiano entre 2010 y 2016. *Innovar*, 31(82).
<https://doi.org/10.15446/innovar.v31n82.98423>

Aragón, A. J. B. (2024). Impacto de la tecnología blockchain en la auditoría financiera en Colombia. *Dialnet*.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9780557>

Argañaraz, Á. A., Mazzuchelli, A., Albanese, D., y De los Ángeles López, M. (2019, 12 diciembre). Blockchain: un nuevo desafío para la contabilidad y auditoría.
<https://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/5135>

Argañaraz, Á. A., Mazzuchelli, A., Daima, L., De los Ángeles López, M., y Albanese, D. (2021, 1 agosto). *Impacto del blockchain en la contabilidad y auditoría*.
<https://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/5853>

Bernstein, D. N., y Crowe, J. R. (2024). Price Transparency in United States' Health Care: A Narrative Policy Review of the Current State and Way Forward.

INQUIRY The Journal of Health Care Organization Provision and Financing,
61. <https://doi.org/10.1177/00469580241255823>

Bhujel, S., y Rahulamathavan, Y. (2022). A Survey: Security, Transparency, and Scalability Issues of NFT's and Its Marketplaces. Sensors, 22(22), 8833. <https://doi.org/10.3390/s22228833>

Brown, K., Kenno, S., Lau, M., y Sainty, B. (2021). Extractive Sector Stakeholders' Perspectives of the Extractive Sector Transparency Measures Act (ESTMA). Accounting Perspectives, 20(3), 295–325. <https://doi.org/10.1111/1911-3838.12259>

Castillo Espitia, D. M. (2021). Perspectivas de la seguridad de la información en Colombia, criptografía y firmas digitales. Universidad Piloto de Colombia. <https://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/10811>

Catalini, C., y Gans, J. S. (2020). Some simple economics of the blockchain. Communications of the ACM, 63(7), 80–90. <https://doi.org/10.1145/3359552>

Christensen, H. B., Hail, L., y Leuz, C. (2023). Earnings management and market responses under positive accounting theory: Empirical evidence. Journal of Accounting and Economics, 76(2), 101–121. [https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440\(24\)14257-0](https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440(24)14257-0)

Cruz-Yapura, L. R. (2024, 20 noviembre). El impacto de Blockchain en la contabilidad. <https://ojs.tdea.edu.co/index.php/agora/article/view/1819>

Deloitte. (2025). The Impact of Blockchain Technology in Auditing. Deloitte Insights.

<https://www.emerald.com/jocm/article-abstract/34/2/462/249642/Blockchain-technology-uninvestigated-issues?redirectedFrom=fulltext>

Díaz, F. J. (2023). Método de auditoría informática basado en sistemas de procesamiento avanzado de datos que permita minimizar el riesgo de calidad de los resultados. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/157674>

Dobbin, F. (2021). *The New Economic Sociology: A reader*. Dobbin, Frank - Princeton University Press - Torrossa. <https://www.torrossa.com/en/resources/an/5564159>

Efraín, N. B. K. (2025). La tecnología como dimensión del cambio organizacional en las mipymes del sector investigación y desarrollo en ingeniería y tecnología de Pichincha-Ecuador 2023. <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/26289>

Ferry, L., Radcliffe, V. S., y Steccolini, I. (2022). The future of public audit. *Financial Accountability and Management*, 38(3), 325–336.
<https://doi.org/10.1111/faam.12339>

Flick, U. (2022). *An Introduction to Qualitative Research*. SAGE Publications - Torrossa.
<https://www.torrossa.com/en/resources/an/5409482>

García Osma, B., y Mora, A. (2023). Technology adoption and transparency in corporate financial reporting. *Journal of Accounting Literature*, 42, 100567.
<https://doi.org/10.1016/j.acclit.2023.100567>

Gietzmann, M., y Grossetti, F. (2021). Blockchain and the future of accounting. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 34(5), 1105–1136.
<https://doi.org/10.1108/AAAJ-07-2020-4725>

Giner, B., Merello, P., Nakamura, M., y Pardo, F. (2025). The role of institutional isomorphism in explaining the voluntary IFRS adoption. *Revista de Contabilidad*, 28(1), 18–31.
<https://doi.org/10.6018/rcsar.508231>

Guerra, C. B. M., Erazo, T. E. E., Freire, V. G. M., y Moreno, L. F. H. (2023). Tecnología Blockchain y su implementación en los sistemas contables: efectos en la eficiencia y transparencia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 8569–8597.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7578

Hernández, D. (2022). Análisis de la educación financiera en relación con las monedas digitales en las MIPYMES del sector comercial de Sincelejo, Colombia. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 13(2), 225–241.

Ibáñez, J., Serebrisky, T., y Ramírez, J. (2021). Triple-entry accounting with blockchain: A new framework for transparency. *Journal of International Accounting Research*, 20(1), 99–117.
<https://doi.org/10.2308/jiar-2020-0080>

JLCAuditors. (2025, mayo 16). Trends in digital accounting in Colombia for 2025.
<https://jlcauditors.com/en/trend-in-digital-accounting-in-colombia-2025>

Zhang, Y., Ma, Z., y Meng, J. (2025). Auditing in the blockchain: a literature review. *Frontiers In Blockchain*, 8.
<https://doi.org/10.3389/fbloc.2025.1549729>

Lehmann, J., y Beckmann, M. (2025). Digital technologies and performance incentives: evidence from businesses in the Swiss economy. *Swiss Journal*

of Economics and Statistics, 161(1).
<https://doi.org/10.1186/s41937-024-00132-3>

Lloor-Pincay, A. D., y Estefano, M. A. (2025). Evaluación del impacto del blockchain en la transformación de la auditoría financiera. *Journal of Economic and Social Science Research*, 5(1), 228–244.
<https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v5/n1/174>

Macias, H. A., Farfán, M. A., & Rodríguez, B. A. (2020). Contabilidad digital: los retos del blockchain para académicos y profesionales. *Activos*, 18(1).
<https://doi.org/10.15332/25005278/6152>

Maturana Murillo, E. (2025). Blockchain y Contabilidad: una reflexión sobre su interrelación. *Revista Colombiana de Contabilidad*, 13(26), 145–159.
<https://doi.org/10.56241/asf.v13n26.336>

Medina, C. E. R. (2022). Beneficios y limitaciones del Blockchain en contratos inteligentes en el sector salud: una revisión de la literatura. *Revista Científica Anfibios*, 5(2), 57–71.
<https://revinformatica.sld.cu/index.php/rcim/article/view/543>

Moll, J., & Yigitbasioglu, O. (2023). Accounting information systems in the age of blockchain: Revisiting control, trust and transparency. *International Journal of*

Accounting Information Systems, 50, 100596.
<https://doi.org/10.1016/j.accinf.2023.100596>

Narváez, L. (2022). Legal challenges for blockchain implementation in Colombia.
Revista Jurídica Colombiana, 35(1), 85–103.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050922016155>

Peters, G. W., & Panayi, E. (2022). Smart contracts for corporate governance:
Blockchain-based agency reduction mechanisms. Journal of Corporate
Finance, 72, 102125. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2021.102125>

Revista Vértice. (2025). Limitations and opportunities of blockchain adoption in
Colombian accounting firms. Revista Vértice, 13(1), 33–50.
<https://scholarworks.umass.edu/server/api/core/bitstreams/33d551bc-689d-40d7-9a49-fb423b44d703/content>

Vallejo Ballesteros, H. F., y Aguilar Wilca, L. S. (2024). Los sistemas de información
contable en la administración. Una revisión sistemática. *RECIMUNDO*, 8(3),
269–286. [https://doi.org/10.26820/recimundo/8.\(3\).julio.2024.269-286](https://doi.org/10.26820/recimundo/8.(3).julio.2024.269-286)

Vergel Vergel, R. A. (2019). Blockchain: auditoría, contabilidad y normativa.
Universidad de Almería.

[https://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/8258/TFM_VERGEL%20VERGEL
L,%20RICARDO%20ANTONIO.pdf?sequence=1](https://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/8258/TFM_VERGEL%20VERGEL,%20RICARDO%20ANTONIO.pdf?sequence=1)

Villa Ruiz, N. E., & Tostado Cortés, I. Y. (2021). Uso de Blockchain en la auditoría:
ventajas y desafíos en la verificación de transacciones. Revista Vértice
Universitario, 27(96).
<https://doi.org/10.36792/rvu.v27i96.485>

Watts, R. L., & Zimmerman, J. L. (1986). Positive Accounting Theory. Prentice-Hall.
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=928677

Watts, R. L., & Zimmerman, J. L. (2024). Revisiting positive accounting theory: Empirical developments and theoretical refinements. Accounting Horizons, 38(1), 25–47.

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5335894

Zhang, F., Xue, Y., & Yang, Y. (2025). Auditing in the blockchain: a literature review. Frontiers in Blockchain, 8, Article 1549729.
<https://doi.org/10.3389/fbloc.2025.1549729>

9. APÉNDICES

No aplica

ELABORADO POR:

Docencia

REVISADO POR:

Sistema Integrado de Gestión

APROBADO POR: Líder del Sistema Integrado de Gestión

FECHA APROBACIÓN: Octubre de 2023

10. ANEXOS

The screenshot shows a Turnitin similarity report in a web browser. The document title is "Impacto del uso de la tecnología blockchain en los procesos de transparencia y auditoría contable en las empresas colombianas". The author is Laura Ximena Hurtado Espinosa (C.C: 1095955351) and the student is Leidy Tatiana Sánchez Moreno (C.C: 1099737326). The similarity score is 9%. The report includes a sidebar with "Fuentes" (Sources) and "Filtros" (Filters). The sources listed are "Angie Jeraldinne Bernal Aragón. 'I...' <1%" and "Wilmington University <1%". The sidebar also shows "145 Exclusiones" (Exclusions) and "Mostrar las fuentes solapadas" (Show overlapping sources). The bottom of the screen shows the Windows taskbar with various application icons and the system clock indicating 7:55 p.m. on 7/10/2025.

ELABORADO POR:

Docencia

REVISADO POR:

Sistema Integrado de Gestión

APROBADO POR: Líder del Sistema Integrado de Gestión

FECHA APROBACIÓN: Octubre de 2023