

# 04

---

## INDAGACIÓN

**DE TECNOLOGÍAS BLOCKCHAIN EN LA CONTABILIDAD Y AUDITORÍA: UN ENFOQUE HACIA LA  
TRANSPARENCIA Y SEGURIDAD DE LOS DATOS FINANCIEROS**

**INVESTIGATION OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES IN ACCOUNTING AND AUDITING: AN APPROACH  
TOWARDS THE TRANSPARENCY AND SECURITY OF FINANCIAL DATA**

Liliana Gracia-Martínez<sup>1</sup>

**E-mail:** [lgracia@istvr.edu.ec](mailto:lgracia@istvr.edu.ec)

**ORCID:** <https://orcid.org/0009-0004-8742-4945>

Jadira Lucrecia Clavijo-Cáceres<sup>1</sup>

**E-mail:** [jclavijo@istvr.edu.ec](mailto:jclavijo@istvr.edu.ec)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-9458-7479>

Stalyn Eloy Flores-Zapata<sup>1</sup>

**E-mail:** [sflores@istvr.edu.ec](mailto:sflores@istvr.edu.ec)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-2365-0984>

<sup>1</sup> Instituto Superior Tecnológico Vicente Rocafuerte. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Gracia-Martínez, L., Clavijo-Cáceres, J. L., & Flores-Zapata, S. E. (2024). Indagación de tecnologías blockchain en la contabilidad y auditoría: un enfoque hacia la transparencia y seguridad de los datos financieros. *Revista Transdisciplinaria de Estudios Sociales y Tecnológicos*, 4(3), 38-50.

**Fecha de presentación:** mayo, 2024

**Fecha de aceptación:** julio, 2024

**Fecha de publicación:** septiembre, 2024

---

## RESUMEN

Este estudio tiene como objetivo analizar la aplicación de tecnologías blockchain en contabilidad y auditoría, con énfasis en su potencial para mejorar la transparencia y seguridad de los datos financieros en Ecuador y Suramérica. La metodología empleada consiste en una revisión sistemática de la literatura reciente (2020-2024) y un análisis cualitativo de casos de estudio relevantes, complementado con entrevistas a expertos del sector. Los principales hallazgos indican que la implementación de blockchain puede reducir significativamente los tiempos de auditoría, mejorar la trazabilidad de las transacciones financieras y aumentar la confianza en los sistemas contables. Casos como la plataforma PIER del Banco Central de Brasil y Agrotoken demuestran el potencial de blockchain para abordar desafíos específicos, como la colaboración entre reguladores financieros y el acceso a financiamiento en el sector agrícola. Sin embargo, se identifican desafíos significativos, incluyendo la necesidad de actualizar marcos regulatorios y desarrollar competencias técnicas. El estudio concluye que la integración de blockchain en contabilidad y auditoría ofrece oportunidades sustanciales para mejorar la transparencia financiera y reducir la evasión fiscal en Ecuador, pero requiere un enfoque holístico que aborde aspectos técnicos, regulatorios y culturales para su implementación exitosa.

### Palabras clave:

Blockchain, contabilidad, auditoría, transparencia financiera.

## ABSTRACT

This study aims to analyze the application of blockchain technologies in accounting and auditing, with emphasis on its potential to improve the transparency and security of financial data in Ecuador and South America. The methodology used consists of a systematic review of recent literature (2020-2024) and a qualitative analysis of relevant case studies, complemented by interviews with sector experts. The main findings indicate that the implementation of blockchain can significantly reduce audit times, improve the traceability of financial transactions and increase trust in accounting systems. Cases such as the PIER platform of the Central Bank of Brazil and Agrotoken demonstrate the potential of blockchain to address specific challenges, such as collaboration between financial regulators and access to financing in the agricultural sector. However, significant challenges are identified, including the need to update regulatory frameworks and develop technical competencies. The study concludes that the integration of blockchain in accounting and auditing offers substantial opportunities to improve financial transparency and reduce tax evasion in Ecuador, but requires a holistic approach that addresses technical, regulatory and cultural aspects for its successful implementation.

### Keywords:

Blockchain, accounting, auditing, financial transparency.

## INTRODUCCIÓN

La revolución digital transforma radicalmente el panorama financiero internacional, presentando tecnologías emergentes como innovaciones disruptivas con el potencial de revolucionar los campos de la contabilidad y la auditoría. Estas tecnologías se implementan en procesos complejos y bidireccionales, aportando mayor transparencia y seguridad, además de fortalecer los controles internos empresariales para el cumplimiento de normativas vigentes. No obstante, en países en vías de desarrollo como Ecuador, persisten desafíos significativos en cuanto a la transparencia financiera y la confiabilidad de los sistemas contables y de auditoría, debido en gran medida a la persistencia de prácticas tradicionales, la limitada adopción de tecnologías avanzadas y la presencia de una economía informal considerable (Moreano et al., 2023).

Entre estas tecnologías emergentes, blockchain destaca como un libro mayor distribuido y descentralizado que registra transacciones de manera inmutable y transparente. Estas características lo convierten en una herramienta prometedora para mejorar la integridad, trazabilidad y seguridad de los registros contables y los procesos de auditoría. En el ámbito académico y empresarial, se reconoce que uno de los mayores retos de la contabilidad y auditoría financiera es garantizar la transparencia y autenticidad de los datos para los usuarios. Los informes de auditoría, que examinan la situación económico-financiera de las empresas y las vulnerabilidades de la información, se enriquecen por la evolución continua de las Tecnologías de la Información. Este desarrollo amplía el concepto de Datos Financieros Transparentes, incorporando nuevos atributos como la accesibilidad y disponibilidad, complementando así las características tradicionales de claridad y franqueza (Sheela et al., 2023).

La tecnología blockchain ofrece a los auditores una capacidad sin precedentes para rastrear la evolución de los datos contables a lo largo del tiempo, proporcionando un medio ideal para demostrar transparencia y reportar evidencias durante el extenso período que requiere una transacción contable. En Ecuador, el Reglamento de Comprobantes de Venta, Retención y Documentos Complementarios establece un período mínimo de conservación de siete años, lo cual representa un desafío significativo para los sistemas tradicionales de almacenamiento. La implementación de blockchain en este contexto permite a las organizaciones mitigar potencialmente errores, prevenir fraudes y aumentar la confiabilidad de sus informes financieros, superando las limitaciones de los métodos convencionales de archivo y verificación (Alles & Gray, 2020).

La presente investigación se propone examinar las aplicaciones actuales y potenciales de la tecnología blockchain en los ámbitos de la contabilidad y la auditoría.

Se analizan las ventajas que esta tecnología ofrece en términos de transparencia y seguridad de los datos financieros, así como los desafíos y limitaciones que presenta su adopción. Además, se consideran las implicaciones éticas y regulatorias de esta tecnología emergente en el contexto de las prácticas contables y de auditoría, con el fin de proporcionar una visión integral de su impacto en el sector financiero. Este estudio busca contribuir al creciente cuerpo de conocimiento sobre la transformación digital de los procesos contables y de auditoría, con un enfoque particular en las economías en desarrollo (Nicoletti et al., 2017).

Ecuador, al igual que numerosas naciones en vías de desarrollo, enfrenta desafíos significativos en materia de transparencia financiera y fiabilidad de sus sistemas contables y de auditoría. Esta situación se atribuye a múltiples factores, incluyendo la persistencia de prácticas contables tradicionales, la adopción limitada de tecnologías avanzadas y la presencia de un sector económico informal considerable. En este contexto, emerge una problemática crucial: la escasa implementación de tecnologías innovadoras como blockchain en los sistemas contables y de auditoría exacerba la percepción de baja transparencia financiera en Ecuador. Esta percepción obstaculiza la atracción de inversiones extranjeras y dificulta el cumplimiento efectivo de las normativas fiscales. Por consiguiente, se plantea la siguiente interrogante de investigación: ¿De qué manera la integración de tecnologías blockchain en los procesos contables y de auditoría podría potenciar la transparencia financiera, mitigar la evasión fiscal y fortalecer la confianza en el sistema financiero ecuatoriano? (Tapscott & Tapscott, 2018).

La problemática planteada aborda aspectos cruciales para Ecuador, particularmente en lo concerniente a la transparencia financiera. El país enfrenta desafíos significativos en cuanto a la percepción de transparencia en sus sistemas financieros y gubernamentales, lo cual puede tener repercusiones negativas en la atracción de inversión extranjera directa. La implementación de tecnologías blockchain emerge como una potencial solución para abordar estos desafíos específicos en el contexto ecuatoriano. Esta exploración requiere una consideración minuciosa de las particularidades del sistema financiero y regulatorio del país, reconociendo las complejidades y obstáculos únicos que enfrenta el sector financiero y empresarial ecuatoriano (Gomber et al., 2018).

El sector financiero y empresarial ecuatoriano enfrenta desafíos significativos en términos de transparencia y confiabilidad de los datos contables y financieros. Casos notorios de corrupción y fraude financiero, como el escándalo de Odebrecht (Delgado, 2022) y la crisis bancaria de 1999, han erosionado la confianza pública en las instituciones financieras y en los procesos de auditoría. La ausencia de un sistema robusto y transparente para el

registro y verificación de transacciones financieras facilita la manipulación de datos contables y la evasión fiscal. Adicionalmente, la complejidad de las estructuras corporativas y la insuficiente regulación obstaculizan la labor de los auditores y organismos de control en la detección de irregularidades. Esta coyuntura genera una creciente demanda de soluciones tecnológicas capaces de garantizar la integridad y trazabilidad de los registros financieros, posicionando a las tecnologías blockchain como una alternativa prometedora. La implementación de sistemas basados en blockchain podría proporcionar una capa adicional de seguridad y transparencia, crucial para restaurar la confianza en el sistema financiero ecuatoriano (Han et al., 2023).

El sistema actual de contabilidad y auditoría en Ecuador enfrenta desafíos significativos en términos de eficiencia y costos. Los procesos manuales y los sistemas legacy obstaculizan la reconciliación de cuentas y la generación de informes financieros precisos y oportunos. Las pequeñas y medianas empresas (Pymes) constituyen un segmento crucial de la economía ecuatoriana, frecuentemente carecen de recursos para implementar sistemas contables sofisticados o contratar servicios de auditoría de alta calidad. Esta situación resulta en informes financieros poco fiables, dificultando el acceso al crédito y la inversión. Adicionalmente, la falta de interoperabilidad entre los sistemas de diversas entidades y organismos gubernamentales complica la supervisión y el cumplimiento normativo. La necesidad de una solución que proporcione transparencia, eficiencia y accesibilidad a todas las empresas, independientemente de su tamaño, se vuelve cada vez más apremiante. La tecnología blockchain, con su capacidad para crear registros inmutables y distribuidos, ofrece una potencial solución a estos desafíos, permitiendo una mayor trazabilidad y confiabilidad en los procesos contables y de auditoría (Burga Jadán, 2023).

Ecuador enfrenta obstáculos significativos en la adopción de tecnologías emergentes en el sector financiero y contable. La resistencia al cambio, la escasez de conocimientos técnicos y la falta de profesionales capacitados en tecnologías como blockchain dificultan la modernización del sector. La infraestructura tecnológica insuficiente en ciertas regiones del país limita la implementación de sistemas avanzados de registro distribuido. La ausencia de un marco regulatorio claro para el uso de tecnologías blockchain en contabilidad y auditoría genera incertidumbre legal y frena la inversión en estas soluciones. Asimismo, las preocupaciones sobre seguridad de datos y privacidad en sistemas blockchain plantean interrogantes sobre su implementación en un contexto donde la protección de datos personales aún está en desarrollo. Estos factores combinados constituyen una barrera significativa para la adopción de soluciones blockchain en el sector contable y de auditoría ecuatoriano (Villao et al., 2023).

Sin embargo, la superación de estos obstáculos podría posicionar a Ecuador como un pionero regional en la implementación de tecnologías blockchain para mejorar la transparencia y eficiencia en sus sistemas financieros y contables.

La tecnología Blockchain ha generado un interés creciente en diversas áreas del conocimiento, especialmente en campos como la contabilidad y auditoría, donde la seguridad y transparencia de la información son fundamentales. Su capacidad para almacenar datos de manera descentralizada y prácticamente inmutable abre oportunidades para transformar la manera en que se gestionan los datos financieros. Este estudio se centra en analizar el estado actual y las perspectivas futuras de la implementación de Blockchain en estos campos, con el objetivo de evaluar su potencial para mejorar la seguridad y transparencia de los procesos contables y de auditoría, en especial en el contexto de Ecuador y Suramérica.

La investigación se enfoca en realizar una revisión sistemática de la literatura más reciente, cubriendo los avances y aplicaciones de Blockchain en contabilidad y auditoría entre los años 2020 y 2024. A través de esta revisión, se busca identificar los desafíos que enfrentan las organizaciones al integrar esta tecnología en sus sistemas financieros, así como las oportunidades que ofrece para optimizar el manejo de datos y prevenir fraudes. El enfoque en Ecuador y Suramérica es clave, ya que estos países presentan características económicas y regulatorias particulares que pueden influir en la adopción y efectividad de Blockchain.

Este estudio destaca la importancia de sintetizar la información obtenida a partir de estudios académicos y profesionales recientes. Esto permitirá entender cómo ha evolucionado la implementación de Blockchain y qué avances se han logrado en términos de transparencia financiera. Asimismo, se examinarán casos de estudio y experiencias documentadas, que proporcionen una visión más clara de los beneficios y dificultades de la tecnología en sistemas contables y procesos de auditoría, y su capacidad para reforzar la integridad de la información financiera en la región.

Este análisis es fundamental para comprender cómo Blockchain puede contribuir a mejorar la confianza en los datos financieros, no solo al garantizar su seguridad, sino también al promover la transparencia en los registros y auditorías. Con ello, el estudio busca aportar un enfoque crítico y actualizado sobre el papel que esta tecnología emergente puede desempeñar en el futuro de la contabilidad y auditoría en países en desarrollo, ofreciendo herramientas clave para la toma de decisiones en el ámbito financiero.

## METODOLOGÍA

La presente investigación adopta un enfoque cualitativo de carácter exploratorio y descriptivo, centrado en la indagación profunda sobre la aplicación de tecnologías blockchain en contabilidad y auditoría. El diseño metodológico se basa en una revisión sistemática de la literatura, complementada con un análisis interpretativo de casos de estudio relevantes. Este enfoque permite una exploración exhaustiva del tema, facilitando la identificación de patrones, tendencias y desafíos en la implementación de blockchain en el contexto financiero y contable.

El proceso de indagación comienza con una búsqueda sistemática en una amplia gama de bases de datos académicas y profesionales de alto impacto. Entre ellas se incluyen Scopus, Web of Science, IEEE Xplore, Google Scholar, PubMed, ScienceDirect, SpringerLink, JSTOR, y ACM Digital Library, garantizando así una cobertura integral de estudios relevantes y actualizados. Los criterios de búsqueda se centran en publicaciones del período 2020-2024, utilizando palabras clave como “blockchain”, “contabilidad”, “auditoría”, “transparencia financiera” y “seguridad de datos”. Esta delimitación temporal asegura la inclusión de las investigaciones más recientes y relevantes en el campo. Adicionalmente, se realiza una búsqueda específica de literatura gris, incluyendo informes técnicos, white papers y documentos de política, para capturar perspectivas del sector profesional y regulatorio.

Para profundizar en la indagación, se emplea un enfoque de análisis de contenido cualitativo, que permite una interpretación detallada de los textos seleccionados. Este método facilita la identificación de temas recurrentes, conceptos clave y tendencias emergentes en la aplicación de blockchain en contabilidad y auditoría. Complementando la revisión de literatura, se lleva a cabo un análisis de casos de estudio seleccionados, tanto a nivel global como en el contexto específico de América Latina y Ecuador. Esta aproximación permite una indagación más profunda sobre las experiencias prácticas de implementación de blockchain en entornos reales. Los casos se seleccionan en base a criterios de relevancia, impacto y disponibilidad de información detallada. El análisis de estos casos proporciona insights valiosos sobre los desafíos prácticos, las estrategias de implementación exitosas y los resultados obtenidos en diferentes contextos.

Para abordar las particularidades del contexto ecuatoriano, se realiza una indagación específica sobre el marco regulatorio y las condiciones del mercado local. Esto incluye el análisis de documentos oficiales, informes sectoriales y entrevistas semiestructuradas con expertos en el campo de la contabilidad, auditoría y tecnología financiera en Ecuador. Esta fase de la investigación busca identificar las barreras y oportunidades específicas para la implementación de blockchain en el sector financiero

y contable ecuatoriano, considerando aspectos como la infraestructura tecnológica, la capacitación del personal y las percepciones de los stakeholders clave.

Finalmente, la metodología incorpora un proceso de validación de los hallazgos. Esto implica la contrastación de la información obtenida de diferentes fuentes y métodos, incluyendo la literatura académica, los casos de estudio y las entrevistas con expertos. Este enfoque multifacético en la indagación permite una comprensión más robusta y holística del fenómeno estudiado, aumentando la confiabilidad y validez de los resultados obtenidos. El proceso de indagación culmina con la síntesis de los hallazgos y la formulación de conclusiones y recomendaciones fundamentadas en la evidencia recopilada y analizada.

## DESARROLLO

Blockchain se define como una tecnología de registro distribuido que permite la creación de un libro mayor (Verma et al., 2024) inmutable y transparente de transacciones (Moreano et al., 2023). En el ámbito de la contabilidad y auditoría, blockchain se presenta como una herramienta potencial para mejorar la integridad, trazabilidad y seguridad de los registros financieros. La estructura de blockchain se basa en bloques de información enlazados criptográficamente, lo que asegura la inmutabilidad de los datos y dificulta la manipulación fraudulenta. Cada transacción registrada en la cadena de bloques es verificada por múltiples nodos en la red, lo que proporciona un nivel adicional de seguridad y confiabilidad. Esta tecnología tiene el potencial de transformar los procesos contables y de auditoría al permitir la verificación en tiempo real de las transacciones y la automatización de muchos procesos que actualmente requieren intervención manual (Litoussi et al., 2023).

En el contexto de blockchain, la Contabilidad se refiere al proceso de registro, clasificación y resumen de transacciones financieras utilizando esta tecnología como infraestructura subyacente. La implementación de blockchain en contabilidad permite la creación de un sistema de “triple entrada”, donde cada transacción se registra no solo en los libros del comprador y del vendedor, sino también en un registro público inmutable. Este enfoque mejora significativamente la transparencia y la verificabilidad de los registros contables. Paralelamente, la auditoría basada en blockchain implica la verificación y validación de transacciones y estados financieros utilizando la información almacenada en la cadena de bloques. Este enfoque puede reducir significativamente el tiempo y los recursos necesarios para realizar auditorías, ya que los auditores pueden acceder a un registro completo e inalterable de todas las transacciones (Appelbaum & Smith, 2024).



Para comprender la aplicación de blockchain en contabilidad y auditoría, es fundamental analizar los siguientes conceptos claves, presentados en la Tabla 1:

**Tabla 1. Conceptos fundamentales en la aplicación de blockchain a contabilidad y auditoría.**

Concepto	Definición	Relevancia
Contabilidad de Triple Entrada	Sistema contable que registra transacciones en los libros de ambas partes y en un registro blockchain público (Grigg, 2024).	Mejora la transparencia y verificabilidad de las transacciones financieras.
Contratos Inteligentes	Programas autoejecutables en blockchain que facilitan, verifican o hacen cumplir acuerdos (Morgan, 2024).	Automatiza procesos contables y de auditoría, reduciendo errores y fraudes.
Libro Mayor Distribuido	Base de datos descentralizada mantenida por múltiples participantes (Verma et al., 2024).	Proporciona un registro inmutable y transparente de todas las transacciones.
Consenso	Mecanismo por el cual los nodos de la red blockchain acuerdan la validez de las transacciones (Sarwar et al., 2023).	Asegura la integridad y consistencia de los registros financieros.
Criptografía	Técnicas de codificación utilizadas para asegurar las transacciones en blockchain (Prasadhita & Nawawi, 2023).	Garantiza la seguridad y privacidad de los datos financieros.
Auditoría Continua	Proceso de auditoría en tiempo real facilitado por la tecnología blockchain (Dixit et al., 2024).	Permite la detección temprana de errores y fraudes.
Tokenización	Representación digital de activos en la blockchain (Prasadhita & Nawawi, 2023).	Facilita la trazabilidad y la auditoría de activos financieros.
Interoperabilidad	Capacidad de diferentes sistemas blockchain para comunicarse e intercambiar datos (Dominguez-Bolaño et al., 2022).	Permite la integración de sistemas contables y de auditoría basados en blockchain.

La comprensión profunda de estos conceptos es esencial para aprovechar plenamente el potencial transformador de blockchain en el ámbito financiero. La contabilidad de triple entrada, por ejemplo, representa un cambio paradigmático en la metodología de registro y verificación de transacciones financieras. Los contratos inteligentes, por su parte, ofrecen la posibilidad de automatizar numerosos procesos contables y de auditoría, minimizando la necesidad de intervención manual y reduciendo la probabilidad de errores. La auditoría continua, facilitada por la naturaleza en tiempo real de blockchain, permite una supervisión más efectiva y la detección temprana de irregularidades. La aplicación adecuada de estos conceptos es crucial para maximizar los beneficios de blockchain en el contexto financiero (Abikoye et al., 2024).

Para proporcionar un marco conceptual sólido que sustente la aplicación de blockchain en contabilidad y auditoría, es imperativo examinar las teorías relevantes que fundamentan esta innovación tecnológica. La Tabla 2 presenta una síntesis de las teorías más pertinentes en este contexto:

**Tabla 2. Teorías fundamentales para la aplicación de blockchain en contabilidad y auditoría.**

Teoría	Autor(es)	Año	Editor	Resultado de la Investigación
Teoría de la Agencia	Jensen & Meckling	1976	Journal of Financial Economics	Blockchain puede reducir los costos de agencia al aumentar la transparencia y la confianza entre las partes (Jensen & Meckling, 1976).
Teoría de los Costos de Transacción	Williamson	1979	Journal of Law and Economics	Blockchain puede reducir los costos de transacción en procesos contables y de auditoría (Williamson, 1979).
Teoría de la Señalización	Spence	1973	The Quarterly Journal of Economics	La adopción de blockchain puede servir como una señal de transparencia y confiabilidad financiera (Spence, 1973).
Teoría de la Legitimidad	Suchman	1995	Academy of Management Review	La implementación de blockchain puede aumentar la legitimidad percibida de las organizaciones (Suchman, 1995).
Teoría de los Stakeholders	Freeman	1984	Cambridge University Press	Blockchain puede mejorar la relación con los stakeholders al proporcionar información financiera más transparente y confiable (Freeman, 2015).

Teoría de la Información Asimétrica	Akerlof	1970	The Quarterly Journal of Economics	Blockchain puede reducir la asimetría de información al proporcionar a todas las partes acceso a los mismos datos (Akerlof, 1970).
Teoría de la Confianza	Maye r, Davis & Schoorman	1995	Academy of Management Review	Blockchain puede aumentar la confianza en los sistemas contables y de auditoría. Propone un modelo integrador de confianza organizacional, identificando tres factores clave de confiabilidad: habilidad, benevolencia e integridad (Mayer et al., 1995).
Teoría de la Difusión de la Innovación	Rogers	1962	Free Press	Explica cómo, por qué y a qué velocidad se propagan las nuevas ideas y tecnologías (Rogers, 1962).
Teoría de la Dependencia de Recursos	Pfeffer & Salancik	1978	Harper & Row	Las organizaciones buscan reducir la incertidumbre y la dependencia mediante estrategias como fusiones, alianzas, diversificación y cooptación de juntas directivas (Sánchez & Rotundo, 2018).
Teoría de la Complejidad	Simon	1962	Proceedings of the American Philosophical Society	Los sistemas complejos tienden a organizarse de forma jerárquica, con subsistemas que interactúan, pero mantienen cierta autonomía (Simon, 1962). Blockchain puede ayudar a gestionar la complejidad en los sistemas contables y de auditoría modernos.

Estas teorías proporcionan un marco conceptual robusto para comprender y analizar el impacto potencial de blockchain en los procesos contables y de auditoría. Por ejemplo, la Teoría de la Agencia sugiere que la implementación de blockchain puede mitigar los costos de agencia al incrementar la transparencia y la confianza entre las partes interesadas. La Teoría de los Costos de Transacción indica que blockchain tiene el potencial de reducir significativamente los costos asociados con la verificación y el registro de transacciones financieras. Asimismo, la Teoría de la Señalización sugiere que la adopción de blockchain puede ser interpretada como una señal inequívoca de compromiso con la transparencia y la integridad financiera. Estas teorías, aunque desarrolladas previamente al surgimiento de blockchain, ofrecen perspectivas valiosas sobre cómo esta tecnología puede transformar las prácticas contables y de auditoría (Sheldon, 2019).

La aplicación de estas teorías al contexto de blockchain en contabilidad y auditoría revela implicaciones significativas. Por ejemplo, la Teoría de la Legitimidad sugiere que la adopción de blockchain puede aumentar la legitimidad percibida de las organizaciones al demostrar un compromiso tangible con la transparencia y la integridad financiera. La Teoría de los Stakeholders indica que la implementación de blockchain puede optimizar las relaciones con las partes interesadas al proporcionar acceso a información financiera más confiable y en tiempo real. Adicionalmente, la Teoría de la Difusión de la Innovación puede contribuir a explicar y predecir los patrones de adopción de blockchain en la industria contable y de auditoría. Estas perspectivas teóricas son fundamentales para comprender el potencial transformador de blockchain y para guiar su implementación efectiva en contextos financieros (Lastra, 2024).

La integración de blockchain en los procesos contables y de auditoría representa una evolución significativa en la gestión y verificación de la información financiera. Las teorías y conceptos analizados en este marco teórico proporcionan una base sólida para comprender las implicaciones de esta tecnología en el ámbito financiero. A medida que la adopción de blockchain continúa expandiéndose, es crucial que los profesionales de la contabilidad y la auditoría se mantengan actualizados sobre estos desarrollos y sus potenciales impactos en la práctica profesional.

## Casos de Estudio

Para complementar el marco teórico y proporcionar evidencia empírica sobre la aplicación práctica de blockchain en contabilidad y auditoría, es pertinente analizar casos de estudio que demuestren la implementación exitosa de esta tecnología en contextos reales.

### 1. Implementación Global: Plataforma Rubix de Deloitte

Deloitte, firma líder en servicios de auditoría y consultoría a nivel mundial. Esta innovación tecnológica permite a los auditores acceder y verificar transacciones financieras en tiempo real, lo que ha resultado en una optimización significativa de los procesos de auditoría, además de diseñar sus propios contratos inteligentes y otras aplicaciones (Cárdenas, 2015).

**Nombre del caso de estudio:** Plataforma Rubix de Deloitte.

**Objetivo del estudio:** El objetivo principal es analizar cómo la tecnología blockchain, específicamente la plataforma Deloitte Rubix, se está aplicando en el campo de la contabilidad y cómo está impactando en la industria. Se busca demostrar las ventajas de blockchain en áreas como la auditoría, el almacenamiento de datos y la información contable.

**Contexto:** El estudio se sitúa en el entorno de la industria contable, que está experimentando una transformación digital acelerada. La tecnología blockchain se presenta como una solución a los desafíos que enfrenta la contabilidad tradicional, como la falta de eficiencia, la centralización de datos y los riesgos de seguridad.

**Problema o desafío:** El problema principal que se aborda es la necesidad de mejorar la eficiencia, la seguridad y la transparencia en la contabilidad. Se busca superar las limitaciones de los sistemas tradicionales que son propensos a errores, manipulación y procesos lentos.

**Actores involucrados:** Deloitte (empresa de servicios profesionales que desarrolló la plataforma Rubix), empresas u organizaciones que utilizan o podría utilizar la plataforma Rubix para sus procesos contables y de auditoría, auditores y personal contable.

**Resultados:** Mayor eficiencia en las auditorías, reducción de costos, mejora en la seguridad y transparencia de la información contable, automatización de procesos, y acceso en tiempo real a la información financiera.

Este caso de estudio ejemplifica cómo la tecnología blockchain puede transformar los procesos de auditoría tradicionales, incrementando su eficiencia y fiabilidad (Shi, 2021).

## 2. Implementación Global: Walmart e IBM

**Nombre del caso de estudio:** Gestión de la Cadena de Suministro: Caso de Estudio de Walmart e IBM.

**Objetivo del estudio:** Demostrar el impacto transformador de blockchain en la mejora de la seguridad alimentaria y la trazabilidad en la cadena de suministro (Varughese, 2024).

**Contexto:** La seguridad alimentaria y la trazabilidad son aspectos críticos en la industria alimentaria. Las empresas buscan constantemente formas de garantizar la seguridad de sus productos y rastrear su origen de manera eficiente.

**Problema o desafío:** La trazabilidad de los productos alimenticios a lo largo de la cadena de suministro puede ser un proceso complejo y lento, especialmente en casos de contaminación. Identificar el origen de un problema de seguridad alimentaria puede llevar días o incluso semanas.

**Actores involucrados:** Walmart e IBM.

**Resultados:** Reducción significativa en el tiempo necesario para rastrear el origen de la contaminación de alimentos, de días a segundos. Esta mejora en la trazabilidad se traduce en una mayor seguridad alimentaria y una mayor protección al consumidor (Varughese, 2024).

## 3. Implementación Global: J.P. Morgan's Quorum

**Nombre del caso de estudio:** Quorum de J.P. Morgan.

**Objetivo del estudio:** Demostrar la capacidad de blockchain para transformar el cumplimiento normativo, reducir los costos de transacción y aumentar la eficiencia operativa en el sector de servicios financieros (Varughese, 2024).

**Contexto:** El sector de servicios financieros está sujeto a una regulación estricta y compleja. Las instituciones financieras deben cumplir con una serie de requisitos legales y normativos, lo que puede resultar en procesos costosos y lentos.

**Problema o desafío:** Cumplimiento normativo complejo y costoso en el sector de servicios financieros. Dificultad para conciliar transacciones y realizar verificaciones de conocimiento del cliente (KYC) de manera eficiente.

**Actores involucrados:** J.P. Morgan (institución financiera global que busca constantemente formas de mejorar su eficiencia operativa y reducir costos).

**Resultados:** Mayor velocidad en los informes regulatorios, procesos de verificación de conocimiento del cliente (KYC) más eficientes y mejor cumplimiento de las normas contra el lavado de dinero (AML). Reducción de costos y mayor eficiencia operativa (Varughese, 2024).

## 4. Implementación Global: Caso de Estudio Sistema de Patentes Basado en Blockchain de Bernstein

El Sistema de Patentes Basado en Blockchain de Bernstein es una innovadora solución que utiliza la tecnología blockchain para crear registros inmutables y con marca de tiempo de invenciones y diseños. Ofrece a inventores y empresas una forma segura y económica de establecer la existencia y propiedad de sus activos intelectuales a nivel global.

**Nombre del caso de estudio:** Sistema de Patentes Basado en Blockchain de Bernstein.

**Objetivo del estudio:** Demostrar cómo blockchain puede agilizar los procesos de registro y cumplimiento de patentes (Varughese, 2024).

**Contexto:** El registro y la gestión de patentes pueden ser procesos complejos y lentos. Las empresas buscan constantemente formas de proteger su propiedad intelectual de manera más eficiente.



**Problema o desafío:** Complejidad y lentitud en los procesos de registro y gestión de patentes. Riesgo de disputas de propiedad intelectual.

**Actores involucrados:** Bernstein.

**Resultados:** Reducción de los riesgos de disputas de propiedad intelectual. Mayor eficiencia en los procesos de gestión de patentes. Se garantiza la integridad y confiabilidad de los datos de patentes (Varughese, 2024).

## 5. Implementación Regional: Caso de Estudio MediLedger

MediLedger comenzó como una iniciativa regional centrada en EE.UU., pero su diseño y el carácter global de la industria farmacéutica sugieren un potencial de implementación global en el futuro.

**Nombre del caso de estudio:** Atención Médica: Caso de Estudio sobre MediLedger.

**Objetivo del estudio:** Resaltar los beneficios de blockchain para mejorar el cumplimiento normativo, la transparencia de la cadena de suministro y la seguridad del paciente en la industria farmacéutica (Varughese, 2024).

**Contexto:** La industria farmacéutica se enfrenta al desafío de combatir los medicamentos falsificados y garantizar la seguridad del paciente. La trazabilidad de los medicamentos a lo largo de la cadena de suministro es crucial para abordar este problema.

**Problema o desafío:** Riesgos asociados con medicamentos falsificados y falta de transparencia en la cadena de suministro farmacéutica.

**Actores involucrados:** Incluye a grandes farmacéuticas como Pfizer, Gilead, y McKesson, entre otras, también participan empresas tecnológicas especializadas en blockchain.

**Resultados:** Mayor visibilidad en tiempo real del movimiento de medicamentos, lo que reduce el riesgo de medicamentos falsificados. Mejora del cumplimiento normativo y promoción de una cadena de suministro farmacéutica más transparente y segura (Varughese, 2024).

## 6. Implementación Regional: Plataforma PIER del Banco Central de Brasil

En el contexto latinoamericano, el Banco Central de Brasil ha implementado con éxito una plataforma blockchain denominada PIER (Plataforma de Integración de Información de Entidades Reguladas) (Banco Central do Brasil, 2024). Esta iniciativa facilita el intercambio de información entre entidades reguladoras financieras, permitiendo a diversas agencias compartir y acceder a información crítica de manera segura y eficiente.

**Nombre del caso de estudio:** Plataforma PIER del Banco Central de Brasil.

**Objetivo del estudio:** Analizar cómo la implementación de tecnología blockchain puede mejorar la colaboración y el intercambio de información entre múltiples entidades reguladoras en el sector financiero.

**Contexto:** Brasil, como una de las economías más grandes de América Latina, busca modernizar su sistema de regulación financiera para enfrentar los desafíos de un mercado financiero cada vez más complejo y digitalizado (Banco Central Do Brasil, 2024).

**Problema o desafío:** La falta de una plataforma unificada y segura para compartir información entre reguladores financieros, lo que dificultaba la supervisión eficiente y la detección oportuna de riesgos sistémicos.

**Actores involucrados:** Banco Central de Brasil (coordinador principal), Comisión de Valores Mobiliarios (CVM), Superintendencia de Seguros Privados (SUSEP) y Superintendencia Nacional de Pensiones Complementarias (PREVIC).

**Resultados:** Mejora en la velocidad y eficiencia del intercambio de información, aumento de la transparencia, reducción de costos operativos, y mejora en la capacidad de detección de fraudes y riesgos sistémicos.

Este caso de estudio demuestra la aplicabilidad de la tecnología blockchain para mejorar la transparencia y eficiencia en el sector financiero a nivel gubernamental, proporcionando un modelo replicable para otros países de la región, incluido Ecuador (Cardoso et al., 2021).

## 7. Implementación Regional: Agrotoken

Agrotoken es una plataforma blockchain que “**tokeniza commodities agrícolas**” (proceso de crear representaciones digitales (tokens) de productos agrícolas físicos), permitiendo a los agricultores utilizar sus granos almacenados como garantía para obtener créditos y realizar transacciones financieras. Este sistema innovador busca mejorar la liquidez y el acceso a financiamiento en el sector agrícola (Grasso et al., 2022).

**Nombre del caso de estudio:** Agrotoken: Plataforma Global de Tokenización de Commodities.

**Objetivo del estudio:** Demostrar cómo la tokenización de commodities agrícolas puede brindar liquidez, acceso a financiamiento y transparencia al mercado agrícola, beneficiando tanto a productores como a otros actores de la cadena de valor (Grasso et al., 2022).

**Contexto:** El sector agrícola, particularmente en países en desarrollo, a menudo se enfrenta a desafíos de liquidez, acceso limitado a financiamiento y falta de transparencia en los mercados. Los productores pueden tener dificultades para obtener crédito y capitalizar sus cosechas, lo que limita su crecimiento potencial.

**Problema o desafío:** Falta de liquidez, acceso limitado a financiamiento y falta de transparencia en los mercados agrícolas, lo que dificulta el crecimiento y la rentabilidad de los productores.

**Actores involucrados:** Agrotoken, productores agrícolas e Instituciones financieras y proveedores de insumos agrícolas.

### Resultados Positivos:

**Mayor liquidez para los productores:** Los tokens respaldados por commodities pueden negociarse fácilmente, lo que brinda a los productores acceso rápido a efectivo.

**Acceso a nuevas fuentes de financiamiento:** Los tokens pueden utilizarse como garantía para préstamos, lo que facilita el acceso al crédito para los productores.

**Mayor transparencia y eficiencia en el mercado:** La tokenización y el uso de contratos inteligentes pueden automatizar procesos y reducir la necesidad de intermediarios, lo que resulta en un mercado más eficiente y transparente.

### Resultados Negativos:

**Falta de regulación clara en el ámbito de los criptoactivos:** La incertidumbre regulatoria puede representar un desafío para la adopción generalizada de la plataforma.

**Dificultades para la adopción de la tecnología por parte de los usuarios:** La complejidad de la tecnología blockchain y la falta de familiaridad con los criptoactivos pueden dificultar la adopción por parte de algunos usuarios.

**Riesgos asociados con la digitalización de activos biológicos:** Es fundamental garantizar la seguridad y la integridad de los tokens, ya que representan activos del mundo real.

Los casos de estudio empíricos presentados corroboran las teorías fundamentales discutidas, demostrando cómo la implementación de blockchain en contabilidad y auditoría genera beneficios tangibles en eficiencia, transparencia y confiabilidad. La plataforma Rubix de Deloitte valida la Teoría de los Costos de Transacción al reducir significativamente los recursos necesarios para auditorías, mientras que el caso de Walmart e IBM respalda la Teoría de la Información Asimétrica al mejorar la trazabilidad en la cadena de suministro. La implementación de PIER por el Banco Central de Brasil y el sistema de patentes de Bernstein apoyan la Teoría de la Legitimidad, aumentando la confianza en las instituciones financieras y la protección de la propiedad intelectual respectivamente.

Estos ejemplos prácticos subrayan la versatilidad de la tecnología blockchain en diversos sectores, desde servicios financieros hasta agricultura y atención médica. El caso de J.P. Morgan's Quorum demuestra cómo blockchain puede transformar el cumplimiento normativo, alineándose con la Teoría de la Agencia al reducir los costos de supervisión. MediLedger en la industria farmacéutica y Agrotoken en el sector agrícola ilustran cómo la tokenización y los contratos inteligentes pueden mejorar la transparencia y el acceso a financiamiento, respaldando la Teoría de los Stakeholders al beneficiar a múltiples partes interesadas en sus respectivas cadenas de valor.

La evidencia empírica sugiere que la adopción de blockchain puede conducir a una transformación significativa en la gestión y verificación de la información financiera, con implicaciones positivas para la integridad y eficiencia de los sistemas a nivel global y regional. Estos casos demuestran cómo la tecnología blockchain está pasando de la teoría a la práctica, ofreciendo soluciones innovadoras a desafíos complejos en diversos sectores. Sin embargo, también revelan la necesidad de abordar desafíos como la regulación, la adopción tecnológica y la seguridad para maximizar los beneficios de esta tecnología emergente.

La investigación sobre la aplicación de tecnologías blockchain en contabilidad y auditoría revela un panorama prometedor y transformador para estas disciplinas. Los hallazgos indican que la implementación de blockchain tiene el potencial de mejorar significativamente la transparencia, seguridad y eficiencia de los procesos contables y de auditoría. En primer lugar, se observa que la adopción de sistemas basados en blockchain puede reducir drásticamente el tiempo necesario para realizar auditorías, como lo demuestra el caso de la plataforma Rubix de Deloitte. Esta mejora en la eficiencia se atribuye a la capacidad de blockchain para proporcionar un registro inmutable y en tiempo real de las transacciones financieras, lo que facilita la verificación y reduce la necesidad de reconciliaciones manuales. Además, la implementación de contratos inteligentes en plataformas como J.P. Morgan's Quorum ha demostrado potencial para automatizar procesos de cumplimiento normativo, disminuyendo así los costos operativos y minimizando errores humanos.

En el contexto latinoamericano, la implementación de la plataforma PIER por el Banco Central de Brasil destaca como un caso paradigmático de cómo blockchain puede mejorar la colaboración entre entidades reguladoras financieras. Este sistema ha demostrado aumentar la eficiencia en el intercambio de información crítica, mejorando la capacidad de supervisión y la detección temprana de riesgos sistémicos. Tal implementación sugiere que existen oportunidades similares para mejorar la infraestructura financiera en otros países de la región, incluido Ecuador. Sin embargo, los resultados también apuntan a desafíos significativos en la adopción de blockchain,

particularmente en economías en desarrollo. Estos incluyen la necesidad de actualizar la infraestructura tecnológica, capacitar al personal en nuevas competencias digitales y adaptar los marcos regulatorios existentes para acomodar esta tecnología emergente.

En el sector agrícola, el caso de Agrotoken ilustra cómo la tokenización de commodities puede mejorar el acceso a financiamiento y aumentar la liquidez para los productores. Este ejemplo es particularmente relevante para países como Ecuador, donde el sector agrícola juega un papel crucial en la economía. No obstante, los resultados también señalan la importancia de abordar los desafíos asociados con la adopción de tecnologías complejas en sectores tradicionalmente menos digitalizados. La investigación sugiere que la implementación exitosa de blockchain en contabilidad y auditoría requiere un enfoque holístico que considere no solo los aspectos técnicos, sino también los factores humanos, organizacionales y regulatorios. Los casos de estudio analizados demuestran que, cuando se implementa adecuadamente, blockchain puede conducir a mejoras sustanciales en la integridad y trazabilidad de los registros financieros, así como en la eficiencia de los procesos de auditoría.

## CONCLUSIONES

La investigación ha identificado avances significativos en la implementación de blockchain para mejorar la transparencia y seguridad de los datos en contabilidad y auditoría. Los principales avances incluyen la creación de registros inmutables y en tiempo real, la automatización de procesos mediante contratos inteligentes, y la mejora en la trazabilidad de las transacciones financieras. Los desafíos más notables son la necesidad de actualizar la infraestructura tecnológica, la resistencia al cambio en organizaciones tradicionales, y la falta de marcos regulatorios adecuados. Las oportunidades se centran en la reducción de costos operativos, la mejora en la detección de fraudes, y el aumento de la confianza en los sistemas financieros.

El análisis de los casos de estudio ha revelado experiencias positivas en la aplicación de blockchain en sistemas contables y procesos de auditoría. Casos como la plataforma Rubix de Deloitte y el sistema PIER del Banco Central de Brasil demuestran beneficios tangibles en términos de eficiencia operativa y transparencia financiera. En el contexto suramericano, iniciativas como Agrotoken ilustran el potencial de blockchain para abordar desafíos específicos del sector agrícola, como el acceso a financiamiento. Estos casos sugieren que la implementación de blockchain puede conducir a una mayor confianza en los sistemas financieros y una reducción significativa en los tiempos de auditoría.

La evaluación de las implicaciones regulatorias, éticas y prácticas de la adopción de blockchain en contabilidad y auditoría revela la necesidad de un marco normativo actualizado que aborde las particularidades de esta tecnología. En el contexto ecuatoriano, se identifican desafíos relacionados con la adaptación del marco legal existente y la necesidad de desarrollar competencias técnicas en el sector financiero. Las implicaciones éticas se centran en la protección de datos personales y la responsabilidad en la gestión de información financiera sensible. En términos prácticos, la implementación en PYMEs y el sector informal requiere estrategias de adopción graduales y programas de capacitación específicos.

Se proponen las siguientes estrategias para la implementación efectiva de blockchain en Ecuador:

- Desarrollo de un marco regulatorio flexible que fomente la innovación mientras protege los intereses de los stakeholders.
- Creación de programas de capacitación en tecnologías blockchain para profesionales contables y auditores.
- Implementación de proyectos piloto en sectores clave como el agrícola y el financiero para demostrar los beneficios tangibles de la tecnología.
- Fomento de la colaboración entre el sector público, privado y académico para desarrollar soluciones adaptadas al contexto local.
- Inversión en infraestructura tecnológica para soportar la implementación de sistemas basados en blockchain.

La investigación demuestra que la integración de tecnologías blockchain en los procesos contables y de auditoría presenta un potencial transformador para mejorar la transparencia financiera, reducir la evasión fiscal y fortalecer la confianza en el sistema financiero, tanto a nivel global como en el contexto específico de Ecuador. Sin embargo, la realización de este potencial requiere un enfoque multidisciplinario que aborde los desafíos técnicos, regulatorios y culturales asociados con la adopción de esta tecnología emergente. La implementación exitosa de blockchain en contabilidad y auditoría puede contribuir significativamente a la modernización del sector financiero ecuatoriano, mejorando su competitividad y atractivo para inversiones extranjeras.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abikoye, B. E., Akinwunmi, T., Adelaja, A. O., Umeorah, S. C., & Ogunsuji, Y. M. (2024). Real-time financial monitoring systems: Enhancing risk management through continuous oversight. *GSC Advanced Research and Reviews*, 20(01), 465–476. <https://doi.org/10.30574/gscarr.2024.20.1.0287>

- Akerlof, G. A. (1970). The market for "Lemons": Qualitative uncertainty and the market mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488–500. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/1879431>
- Alles, M., & Gray, G. L. (2020). The first mile problem": Deriving an endogenous demand for auditing in blockchain-based business processes. *International Journal of Accounting Information Systems*, 38. <https://doi.org/g/10.1016/j.accinf.2020.100465>
- Appelbaum, D., & Smith, S. S. (10 de Agosto de 2024). *The CPA Journal*. <https://www.cpajournal.com/2018/06/19/blockchain-basics-and-hands-on-guidance/>
- Banco Central do Brasil. (2024). Web site. <https://www.bcb.gov.br>
- Burga Jadán, M. F. (2023). La gestión financiera en las Pequeñas y Medianas Empresas. *Yura: Relaciones Internacionales*, 34, 55-72. <https://yura.espe.edu.ec/wp-content/uploads/2023/06/34.4-La-gestion-financiera-en-las-Pequeñas-y-Medianas-Empresas.pdf>
- Cárdenas, H. (2015). *Criptonoticias*. <https://www.criptonoticias.com/tecnologia/rubix-la-plataforma-blockchain-de-deloitte/>
- Cardoso, H. R., Cerqueira, R. S., & Andrade, A. B. (2021). A Aplicabilidade Da Tecnologia Blockchain Às Licitações Públicas. *Revista do CEJUR/TJSC: Prestação Jurisdicional*, 9(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.37497/revistacejur.v9i1.368>
- Delgado, R. A. (2022). *Eficiencia en las Contrataciones del Estado caso Odebretch*. (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo.
- Dixit, D. P., Harwani, D. H., kachhi, P., Amarsela, D. R., Patel, D. K., & Patel, D. M. (2024). Incorporating Triple Entry Accounting as an Audit Tool—Enhancing Modern Accounting Systems. *Journal of Informatics Education and Research*, 4(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.52783/jier.v4i2.924>
- Domínguez-Bolaño, T., Campos, O., Barral, V., Escudero, C. J., & García-Naya, J. A. (2022). An overview of IoT architectures, technologies, and existing open-source projects. *Internet of Things*, 20. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.iot.2022.100626>
- Freeman, R. E. (2015). *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Cambridge University Press.
- Gomber, P., Kauffman, R. J., Parker, C., & Weber, B. W. (2018). On the Fintech Revolution: Interpreting the Forces of Innovation, Disruption, and Transformation in Financial Services. *Journal of Management Information Systems*, 35(1), 220–265. <https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1440766>
- Grasso, D. I., Castillo, A., Castillo, F., & Castro Blandón, C. (2022). *Casos de uso de blockchain en las cadenas de valor agropecuarias: América Latina y el Caribe*. BID LAB. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18235/0004500>
- Grigg, I. (2024). Triple Entry Accounting. *Journal of Risk and Financial Management*, 17(2). <https://doi.org/10.3390/jrfm17020076>
- Han, H., Shiwakoti, R. K., Jarvis, R., Mordi, C., & Botchie, D. (2023). Accounting and auditing with blockchain technology and artificial Intelligence: A literature review. *International Journal of Accounting Information Systems*, 48. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2022.100598>
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3, 305-360. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)
- Lastra, J. I. (2024). Blockchain y la evolución de la contabilidad: implicaciones y oportunidades. *Dominio de las Ciencias*, 10(2), 1170-1178. <https://doi.org/https://doi.org/10.23857/dc.v10i2.3869>
- Litoussi, M., Makkaoui, K. E., & Ezzati, A. (2023). An overview of Blockchain: Definitions, architecture, versions, applications and future directions. *Journal of Digital Science*, 5(1), 3-11. [https://doi.org/10.33847/2686-8296.5.1\\_1](https://doi.org/10.33847/2686-8296.5.1_1)
- Mayer, R. C., Davis, J. H., & Schoorman, F. D. (1995). An Integrative Model of Organizational Trust. *The Academy of Management Review*, 20(3), 709-734. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/258792>
- Moreano Guerra, C. B., Escobar Erazo, T. E., Mena Freire, V. G., & Herrera Moreno, L. F. (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](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7578)
- Morgan, I. (2024). New auditing perspectives for a blockchain-based accounting system in the public sector. En, I. Morgan, *Continuous Auditing with AI in the Public Sector*. CRC Press.
- Nicoletti, L., Lombardi, F., Margheri, A., Sassone, V., & Schiavo, F. P. (2017). Cross-cloud management of sensitive data via Blockchain: a payslip calculation use case. (Conferencia). *Italian Conference on Cybersecurity*. Venecia, Italia.
- Prasadhita, C., & Nawawi, M. (2023). Development of Accounting Systems Using Blockchain Technology. *Journal Riset Akuntansi Terpadu*, 16(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.35448/jrat.v16i2.22012>
- Rogers, E. M. (1962). *Diffusion of Innovations*. Free Press.



- Sánchez, M. P., & Rotundo, G. Z. (2018). Teoría de dependencia de recursos: premisas y aplicaciones. *Ciencia y Sociedad*, 43(1), 75-92. <https://doi.org/https://doi.org/10.22206/cys.2018.v43i1.pp75-92>
- Sarwar, M. I., Nisar, K., Khan, I., & Shehzad, D. (2023). Blockchains and Triple-Entry Accounting for B2B Business Models. *Ledger*, 8. <https://doi.org/https://doi.org/10.5195/ledger.2023.288>
- Sheela, S., Alsmady, A. A., Tanaraj, K., & Izani, I. (2023). Navigating the Future: Blockchain's Impact on Accounting and Auditing Practices. *Sustainability*, 15(24). <https://doi.org/10.3390/su152416887>
- Sheldon, M. D. (2019). A Primer for Information Technology General Control Considerations on a Private and Permissioned Blockchain Audit. *Current Issues in Auditing*, 13(1), 15–29. <https://doi.org/https://doi.org/10.2308/cia-52356>
- Shi, M. (2021). On the influence of blockchain technology on Accounting. *Financial Forum*, 10(1), 88-92. <https://doi.org/https://doi.org/10.18282/ff.v10i1.1831>
- Simon, H. A. (1962). The Architecture of Complexity. *Proceedings of the American Philosophical Society*, 6(106), 467-482. <https://doi.org/http://www.jstor.org/stable/985254>
- Spence, M. (1973). Job Market Signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355-374 (20 pages). <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/1882010>
- Suchman, M. C. (1995). Managing Legitimacy: Strategic and Institutional Approaches. *Academy of Management Review*, 20(3), 571-610 (40 pages). <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/258788>
- Tapscott, D., & Tapscott, A. (2018). *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin and Other Cryptocurrencies Is Changing the World*. Penguin Canada.
- Varughese, J. S. (2024). Streamlining Regulatory Processes with Blockchain Technology: Case Studies and Best Practices. *International Journal of Science and Research*, 13(4). <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.21275/SR24413110310>
- Verma, P., Srivastava, R., & Kumar, S. (2024). Blockchain Technology. En, V. Sridhar, S. Rani, P. B. Piyush Kumar Pareek, & A. A. Elnga, *Blockchain for IoT Systems*. (pp. 1-12). Chapman and Hall/CRC.
- Villao, D., Vera, G., & Mazón, V. D. (2023). Opportunities and Challenges of Digital Transformation in the Public Sector: The Case of Ecuador. En, O. Gervasi, B. Murgante, A. M. Rocha, C. Garau, F. Scorza, Y. Karaca, & C. M. Torre, *Computational Science and Its Applications – ICCSA 2023 Workshops*. (pp. 3-15). Springer.
- Williamson, O. E. (1979). Transaction-Cost Economics: The Governance of Contractual Relations. *The Journal of Law & Economics*, 22(2), 233-261. <https://doi.org/https://www.jstor.org/stable/72518>