

CARACTERIZACIÓN DEL MERCADO DE ACTIVOS BASADOS EN BLOCKCHAIN EN ECUADOR: OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS

CHARACTERIZATION OF THE BLOCKCHAIN-BASED ASSET MARKET IN ECUADOR: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES

Autores: ¹Steeven Ariel Paredes Erique, ²Britney Nahomy Aponte Parra, ³Bernard César Macías Sares.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-1745-9034>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-7759-6030>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0018-1943>

¹E-mail de contacto: sparedes4@utmachala.edu.ec

²E-mail de contacto: baponte3@utmachala.edu.ec

³E-mail de contacto: bmacias@utmachala.edu.ec

Afiliación: ^{1*2*3*}Universidad Técnica de Machala, (Ecuador).

Artículo recibido: 2 de Enero del 2026

Artículo revisado: 7 de Enero del 2026

Artículo aprobado: 13 de Enero del 2026

¹Estudiante de la carrera de Economía de la Universidad Técnica de Machala, (Ecuador).

²Estudiante de la carrera de Economía de la Universidad Técnica de Machala, (Ecuador).

³Ingeniero Comercial graduado en la Universidad Técnica de Machala, (Ecuador). Ingeniero Comercial por la Escuela Politécnica del Ejército, (Ecuador). Magíster en Gerencia y Liderazgo Educacional por la Universidad Técnica Particular de Loja, (Ecuador). PhD. en Ciencias Sociales mención: Gerencia, Universidad del Zulia, (Venezuela). Docente titular de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Técnica de Machala, (Ecuador).

Resumen

El avance de la tecnología blockchain ha reconfigurado la estructura operativa y conceptual de los mercados financieros, promoviendo modelos descentralizados que permiten mayor autonomía transaccional y nuevas formas de almacenamiento de valor. La tecnología blockchain, como sistema distribuido de registros inmutables, ofrece una base robusta para la creación y gestión de activos digitales mediante la validación descentralizada de transacciones, lo que garantiza seguridad y transparencia en el ecosistema financiero digital. El objetivo general se basa en analizar las oportunidades y desafíos que se presentan para las empresas ecuatorianas en la integración de activos basados en blockchain por medio de una investigación documental, con el fin de identificar oportunidades de crecimiento económico y desafíos regulatorios. La investigación adoptó un enfoque mixto y un diseño no experimental para analizar las oportunidades y desafíos de las empresas ecuatorianas en la integración de activos basados en blockchain en Ecuador, enfatizando la observación sin manipulación de variables en su contexto natural. El análisis

de los resultados reveló que el conglomerado empresarial ecuatoriano experimenta una fase prematura de digitalización para la incorporación de soluciones basadas en la cadena de bloques, manteniendo un bajo nivel de inversión en el ámbito tecnológico predominantemente destinado a fines de sustento de actividades tradicionales. La evaluación del ecosistema blockchain en Ecuador evidencia un estado inicial con amplio potencial, condicionado por la necesidad de armonizar avances tecnológicos con estructuras regulatorias adecuadas para garantizar seguridad, trazabilidad y descentralización.

Palabras clave: Blockchain, Criptomonedas, Tokens, Digitalización, Tecnologías de la Información, Inversión.

Abstract

The advancement of blockchain technology has reconfigured the operational and conceptual structure of financial markets, promoting decentralized models that allow for greater transactional autonomy and new forms of value storage. Blockchain technology, as a distributed system of immutable records, provides a robust foundation for the creation

and management of digital assets through decentralized transaction validation, ensuring security and transparency in the digital financial ecosystem. The overall objective is to analyze the opportunities and challenges for Ecuadorian companies in integrating blockchain-based assets through documentary research, in order to identify opportunities for economic growth and regulatory challenges. The research adopted a mixed approach and a non-experimental design to analyze the opportunities and challenges for Ecuadorian companies in integrating blockchain-based assets in Ecuador, emphasizing observation without manipulation of variables in their natural context. The analysis of the results revealed that the Ecuadorian business conglomerate is experiencing a premature phase of digitization for the incorporation of blockchain-based solutions, maintaining a low level of investment in technology, which is predominantly used to support traditional activities. The evaluation of the blockchain ecosystem in Ecuador shows an initial state with broad potential, conditioned by the need to harmonize technological advances with adequate regulatory structures to ensure security, traceability, and decentralization.

Keywords: Blockchain, Cryptocurrencies, Tokens, Digitization, Information Technologies, Investment.

Sumário

O avanço da tecnologia blockchain reconfigurou a estrutura operacional e conceptual dos mercados financeiros, promovendo modelos descentralizados que permitem maior autonomia transacional e novas formas de armazenamento de valor. A tecnologia blockchain, como sistema distribuído de registos imutáveis, oferece uma base robusta para a criação e gestão de ativos digitais por meio da validação descentralizada de transações, garantindo segurança e transparência no ecossistema financeiro digital. O objetivo geral baseia-se na análise das oportunidades e desafios que se apresentam para as empresas equatorianas na integração de ativos baseados em blockchain por meio de

uma pesquisa documental, com o objetivo de identificar oportunidades de crescimento económico e desafios regulatórios. A investigação adotou uma abordagem mista e um desenho não experimental para analisar as oportunidades e os desafios das empresas equatorianas na integração de ativos baseados em blockchain no Equador, enfatizando a observação sem manipulação de variáveis no seu contexto natural. A análise dos resultados revelou que o conglomerado empresarial equatoriano está passando por uma fase inicial de digitalização para a incorporação de soluções baseadas em blockchain, mantendo um baixo nível de investimento em tecnologia, predominantemente destinado a sustentar atividades tradicionais. A avaliação do ecossistema de blockchain no Equador evidencia um estado inicial com amplo potencial, condicionado pela necessidade de harmonizar os avanços tecnológicos com estruturas regulatórias adequadas para garantir segurança, rastreabilidade e descentralização.

Palavras-chave: Blockchain, Criptomoedas, Tokens, Digitalização, Tecnologias da Informação, Investimento.

Introducción

El creciente progreso de la tecnología en las últimas décadas ha generado que los mercados financieros se transformen y adopten nuevas herramientas que han permitido automatizar procesos, superar barreras geográficas, mejorar el acceso a la información y aumentar la velocidad de transacciones. Esto se ha traducido en una reducción de los costos de transacción, tanto en bolsas como en mercados OTC; además de otras ventajas como la ampliación de los volúmenes de negociación y rapidez de información que se puede procesar (Ehlers y Hardy, 2019). Las corrientes de innovación tecnológica han desafiado los límites institucionales del dinero en aspectos como la eliminación de intermediarios, la privacidad financiera y la digitalización del dinero que han evolucionado paralelamente a

los pagos virtuales (Peneder, 2021). Bajo este contexto, la tecnología blockchain ha sido capitalizada para dar origen a múltiples soluciones que transforman la dinámica de centralización del control sobre la propiedad, además de abrir un debate sobre las oportunidades o amenazas que representa la inclusión de activos desarrollados totalmente en un espacio virtual.

Latinoamérica atraviesa una incorporación de las criptomonedas con notorias disparidades. Por un lado, en Venezuela, Bolivia y Argentina los ciudadanos las utilizan para protegerse de la inestabilidad cambiaria, mientras El Salvador y Brasil avanzan en regulaciones al ofrecer licencias a empresas que emplean estos vehículos de inversión. En Ecuador, su uso no está autorizado; aun así, el acceso a criptoactivos no se encuentra restringido totalmente debido a la existencia de plataformas extranjeras que propician la participación en este ecosistema. El estudio considera variables que reflejan el nivel de madurez digital de las empresas en Ecuador, entre ellas la inversión en TICs y sus sectores específicos, la competitividad vista a través del nivel de exportaciones e importaciones de servicios digitales y el indicador G5 Benchmark como referencia de la regulación digital. La hipótesis parte de un entorno donde las empresas realizan una alta inversión en innovación orientada a la transformación de sus actividades productivas, regidas por un marco legal claro que genere las condiciones propicias para la incorporación de activos basados en blockchain.

La problemática gira en torno a la insuficiencia de regulaciones relacionadas al mercado de activos basados en blockchain, resultando una temática importante porque busca cubrir una brecha en la bibliografía especializada al

anализar cómo se ha configurado un ecosistema emergente de digitalización para su integración regulada. El objetivo general se basa en analizar las oportunidades y desafíos que se presentan para las empresas ecuatorianas en la integración de activos basados en blockchain por medio de una investigación documental, con el fin de identificar oportunidades de crecimiento económico y desafíos regulatorios. El presente artículo académico emplea una metodología de enfoque mixto de tipo documental, con un alcance descriptivo y de diseño no experimental, sustentada en la revisión de fuentes secundarias sin recurrir a la manipulación directa de las variables de estudio para el análisis de un eje temático distinguido por su reciente relevancia en el ámbito económico. A partir de los resultados se ofrece evidencia que pueda servir como guía tanto para investigadores, inversores, entidades de los sectores financieros y para tomadores de decisiones políticas, promoviendo una transición más segura y eficiente hacia una economía abierta a los activos digitales.

La tecnología blockchain se basa en un Sistema de Registros Distribuidos (DLT) que archiva la información que ingresa de forma cronológica sin borrar ni editar la información anterior (Moreira, 2019). El principio de consenso distribuido en el que se basa la blockchain no necesariamente implica que la red sea completamente descentralizada, pues pueden existir redes donde el control de los nodos se encuentre en unas pocas manos. El sistema de red de bloques encadenados corresponde a un mecanismo de registros digitales seguro que se usa para hacer transacciones peer-to-peer, sin intermediarios, que son validadas por los nodos a través de bloques que son difíciles de modificar, eliminar o falsificar (Rivera y Rivera, 2023). Los nodos son un grupo de computadoras

conectadas en tiempo real que ejecutan un software específico de blockchain para poder almacenar, validar, sincronizar y compartir información sobre los bloques, desempeñándose todos con igual de importancia para el sostenimiento de la red. Teniendo en cuenta a Villa y Tostado (2025), la blockchain es eficiente en la trazabilidad debido a que permite el seguimiento y la verificación de los datos a lo largo de toda la cadena de bloques al mantener un registro secuencial y cronológico de las transacciones. Esto convierte a la blockchain en ideal para auditorías que cualquier persona puede realizar porque a través de un explorador de cadena de bloques de libre acceso se puede verificar la procedencia y el destino de los activos digitales.

Los valores respaldados por la cadena de bloques impulsan nuevas formas de operaciones en los ecosistemas empresariales como un mecanismo de inversión accesible para las compañías en sus diferentes escalas, por cuanto su uso democratiza el acceso a capital intangible. Esta transformación digital hacia una Industria 4.0 afecta a la forma en que las empresas destacan en el mercado, viéndose impulsada por la digitalización de procesos, la automatización de la producción y el uso de la inteligencia artificial (García et al., 2024). En contextos donde la inseguridad obliga a las empresas a mantener en reserva información delicada la cadena de bloques es una opción que, en palabras de Ordóñez et al. (2023), abre un abanico de beneficios en materia de privacidad porque permiten a los usuarios proteger su privacidad en la realización de transferencias monetarias, especialmente para aquellas que buscan proteger su información financiera. Por un lado, existen transacciones privadas que se ejecutan sin revelar los detalles, otras que son auditables donde los

detalles pueden ser revelados por terceros y las autenticadas donde solo las partes autorizadas pueden participar en la transacción (Yuen, 2020).

Cabe destacar que, aunque la cadena de bloques gira en torno a ser privada en un principio, considerando que en la información de cada bloque no se adjunta algún tipo de identificación personal, es al momento de utilizar alguna aplicación que conozca la identificación del usuario que haya interactuado con esta app, entonces la privacidad se puede vulnerar. Es así como la adopción de activos basados en esta tecnología tanto para personas como para empresas, desde el punto de vista de Galindo (2023), requiere un conocimiento adecuado sobre su uso porque las personas tienden a tomar decisiones irracionales a corto plazo en este ámbito y al ser un parámetro intangible su nivel de aceptación para un país se torna ínfimo. Una blockchain también requiere de un mecanismo de consenso que determine el tipo de prueba que se debe ejecutar para validar transacciones, siendo una de las más conocidas The proof of work, que tiene como participantes a los mineros, tal como refiere Gutiérrez (2021), estos usuarios ofrecen sus microprocesadores a disposición de la red para resolver problemas matemáticos para añadir un nuevo bloque a la red. Los sistemas de energía transactiva distribuidos son estructuras que se basan en el uso de energía renovable al permitir a nuevos prosumidores individuales o en sociedad comercializar los excedentes energéticos, convirtiéndose en una forma de monetizar la energía sobrante (Becerra, 2024).

Por otro lado, también existe The proof of stake, caracterizada porque los participantes prestan una determinada cantidad de monedas en un cierto periodo y el sistema de la

blockchain asigna un nodo validador de un bloque aleatoriamente (Morocho et al., 2023). Los participantes que sean parte de esta prueba de stake se ven incentivados a contribuir con la seguridad debido a las recompensas que se asignan a los usuarios: cuanto mayor sea la cantidad, mayor será la probabilidad de ser seleccionado (Krause, 2024). La decisión de optar entre los diferentes tipos de consenso está dada por los desarrolladores del protocolo, quienes eligen el enfoque de utilidad que desean darle a la blockchain, pues los tres rasgos principales de esta tecnología no pueden optimizarse al mismo tiempo dentro de una red. La sostenibilidad de una solución blockchain está ceñida a la continuidad de la infraestructura que ameritan las aplicaciones descentralizadas, en virtud que estas herramientas permiten la interacción entre usuarios y proveedores en un mercado absolutamente digital (Páez et al., 2022). Las cadenas de bloques pueden ser públicas, donde cualquier usuario puede participar y comprobar las transacciones, también existen redes privadas que se caracterizan porque solo un determinado grupo tiene acceso, y la combinación de ambas soluciones da como resultado redes híbridas que mantienen cierta parte de la información pública y otra parte es privada. En el ámbito del desarrollo de proyectos blockchain que buscan una cotización en el mercado, estos se dan a través de redes públicas porque permiten que cualquier persona cree una wallet y que tenga propiedad en la red, así como las transacciones pueden ser auditadas con libertad.

Una blockchain puede estar diseñada para que dentro de la red se ejecuten smart contracts que, en palabras de Serrano (2024) estos son programas autónomos ejecutados en la cadena de bloques que permiten la creación de acuerdos y transacciones automatizadas y

autoejecutables basadas en condiciones predefinidas. La aplicación de smart contracts en entornos empresariales facilitan los procesos de automatización de procesos, como asevera Jaime (2025), se reduce tiempos, errores y costes asociados a la supervisión manual a raíz que un contrato inteligente se activa sin la injerencia humana con precisión en cuanto a desencadenar un evento en un plazo definido. Para realizar operaciones en la blockchain es necesario un software conocido como wallet, que funciona como una dirección para recibir, almacenar y enviar monedas, donde una persona puede crear múltiples de aquellas y que no están sujetas a una identificación (Blanco, 2021). En consecuencia, la inclusión de nuevos participantes a estos sistemas no amerita requisitos previos como afiliación de cuentas o documentación para trámites en la red, en vista de que basta con tener un dispositivo electrónico y la descarga de aplicaciones gratuitas (Rodas et al., 2021).

Un antecedente importante para el desarrollo de las criptomonedas tuvo su lugar con el Manifiesto Criptoanarquista escrito en 1988 por Timothy May, un breve texto que situaba a la criptografía como la impulsora de otorgar la capacidad a las personas para que puedan interactuar entre ellos de forma anónima, gracias a paquetes encriptados en máquinas a prueba de manipulación, resaltando que la reputación tiene mayor peso que los tratos de las calificaciones crediticias. Los denominados “criptoanarquistas” forman un movimiento que comparte valores e ideas principalmente de libertad de expresión en Internet, protección de la privacidad de las personas, descentralización de la economía y el uso de la blockchain para realizar operaciones con criptomonedas (Brekhov, 2025). Economistas reconocidos como Hayek (1983), quien aboga por el libre

comercio monetario, considera el libre intercambio de las monedas de cada país sin regulación del movimiento de dinero y la libertad para el uso de esas divisas tanto en la contratación como en la contabilidad. Las formas de criptodinero intentan dejar obsoleta la idea keynesiana del dinero en términos de una elasticidad gestionada por el poder político gubernamental como motor de consumo y la producción (Mallamaci, 2024). Desde la perspectiva de Espinoza et al. (2024), la criptografía es una técnica informática basada en complejos algoritmos matemáticos que buscar cifrar los mensajes, convirtiendo las letras que componen el mensaje en una serie de números, para luego hacer cálculos que vuelvan incomprendible el mismo. Estas características hacen que las criptomonedas sean comercializadas tanto en grandes cantidades y en fracciones decimales, sin importar el valor unitario de la moneda, por ello, las convierte en activos con un alto nivel de divisibilidad del derecho a la propiedad sobre el activo.

El uso de la encriptación permite que las personas almacenen sus datos y transfieran valor de forma segura sin la necesidad de un tercero, minimizando la confianza de los sistemas tradicionales que son centralizados, no son privados y pueden presentar vulnerabilidades (Raskin et al., 2024). De esta forma, las criptomonedas se convierten en una alternativa de pago que ofrece a las empresas otra manera de transaccionar valor, atrayendo usuarios que prefieren el dinero digital y que no están dispuestos a volver a sistemas tradicionales (Acevedo y Betti, 2023). Los registros de las transacciones de las criptomonedas contienen los rastros completos de las actividades financieras, son de acceso público, lo que resulta beneficioso para explorar los comportamientos comerciales, la

distribución de riqueza y fluctuaciones en el mercado (Wu et al., 2021). A través de aplicaciones que monitorean el comportamiento de las wallets en las diferentes cadenas de bloques es posible sintetizar la información compilada para conocer métricas como el volumen de transacciones, el nivel de actividad en las wallets, la distribución de las monedas, etcétera. Las transacciones basadas en criptomonedas son irreversibles, lo que impide realizar reembolsos dado que ninguna institución está obligada a proteger a los usuarios en caso de incumplimiento, insolvencia o quiebra de la empresa de criptomonedas (Thornton et al., 2024). Razón por la cual las criptomonedas tienen una limitada susceptibilidad a paralizaciones en sus operaciones, constituyendo una alternativa importante para que las empresas no vean afectadas sus operaciones comerciales al operar en un esquema que limita los intermediarios para la realización de transferencias.

Muchas criptomonedas han surgido desde 2008, pero Bitcoin es la criptomoneda líder en medida de su capitalización de mercado, el volumen de operaciones en bolsa y el rubro de las transacciones en cadena (Kim et al., 2024). Bitcoin es el primer sistema monetario que respeta las leyes de la termodinámica y las matemáticas, proporcionando integridad y pureza al tener la capacidad para conservar la energía monetaria lo convierte en un fundamento sólido para el desarrollo económico sostenible (Guzmán, 2024). La aprobación de los ETF de Bitcoin y Ethereum por parte de la Comisión de Bolsa y Valores de Estados Unidos (SEC) fue una señal importante para la apertura de las finanzas internacionales a las criptomonedas, pues es innegable el tamaño e importancia del ecosistema de las criptomonedas (Sergio y

Wedemeier, 2025). A través de estas regulaciones, las empresas tienen certezas legales sobre su desempeño en operaciones con criptomonedas legitimadas por la ley, por ello este respaldo institucional genera un entorno propicio para que el sector privado de la economía se beneficie de las bondades de estos activos digitales. La utilidad de la criptomoneda depende en primer lugar del propósito que se le haya dado en su diseño, pudiendo establecerse como medio de intercambio, para el acceso a plataformas de finanzas, generación de rendimientos en staking, gobernanza sobre un proyecto, etc. El otro componente que le puede dar utilidad a una criptomoneda es el mercado, tal como indican Escobar et al. (2023), los usuarios pueden darle el uso a una criptomoneda como medio de ahorro, opción de inversión, refugio de valor, mecanismo de especulación o medio de diversificación de portafolios.

En el ecosistema criptográfico tienen participación empresas que desarrollan infraestructuras digitales para mejorar la operabilidad de esta tecnología, como asevera De la Cruz (2025), las empresas de exchange centralizadas proveen un servicio provisional para que los usuarios puedan almacenar sus monedas digitales y realizar sus operaciones de forma más ágil, aun así, persiste el riesgo de que el sitio sea objeto de vulneraciones de seguridad. De igual forma, existen compañías de exchanges descentralizados que operan utilizando smart contracts para que los usuarios operen directamente desde sus wallets. Ante la existencia de Bitcoin, varias actividades empresariales se han desarrollado alrededor de este criptoactivo, como menciona Barradas (2020), las compañías se ven motivadas en desarrollar equipos de minería, generando grandes inversiones que, después de obtener las ganancias se ponen a disposición

de los actores económicos para su manejo y utilización, generando un impacto favorable en el mundo moderno. En este aspecto, la colaboración del Gobierno de El Salvador de la mano de las empresas Panda Group y Athena Bitcoin Global han desarrollado la Chivo Wallet para generar transacciones tanto en dólares como en Bitcoin a disposición de los salvadoreños (Garay, 2023). Entre las actividades económicas relacionadas con criptomonedas en Ecuador se encuentran los cajeros de Bitcoin ATM y la plataforma digital de Capitalika que permite prestar servicios de compra y venta de criptoactivos en territorio ecuatoriano (Valencia, 2021). A pesar de no contar con una sede legal en Ecuador, algunas plataformas de transacciones basadas en criptomonedas son utilizadas por ecuatorianos quienes han encontrado en aplicaciones como Binance la posibilidad de acceder a esta clase de divisas digitales.

Los tokens tienen su origen en el mundo físico, no virtual, pues actúan como fichas que se utilizan como equivalencia de un activo real que es creado sobre el protocolo de una red existente (Criado, 2020). Para su generación, los tokens se emiten a través de un contrato inteligente que gestiona el comportamiento que tendrá sobre determinada red, implicando una decisión que estará en función de los objetivos del token, puesto que el equipo de desarrolladores deberá priorizar entre la seguridad de la red, el costo de transacciones, la velocidad de la blockchain y la exposición a determinado número de usuarios que ofrece una red con un amplio número de participantes. Tomando en cuenta a Ojeda (2023), las normativas actuales de los instrumentos financieros no responden a las dinámicas de los criptoactivos, siendo aquí donde la creación de tokens es más expedita y sobre un mismo activo se puede realizar

transacciones simultáneamente en diferentes partes del mundo. La blockchain favorece el desarrollo de tokens respaldados por activos en la medida que el tipo de red favorezca la velocidad de transacciones, el ahorro de costos y la minimización del tiempo para mover los tokens. En efecto, cualquier persona indistinta de las condiciones de la región donde se encuentre puede participar en la adquisición de activos que se encuentren fuera de su jurisdicción o sea complicada su compra. Los Non Fungible Tokens (NFT) son activos digitales únicos e irremplazables en la blockchain que actúan como certificados electrónicos para representar los derechos de propiedad sobre un activo intangible o su representación sobre un activo tangible (Harana, 2023). Sus posibilidades de uso en los sectores empresariales van desde la gestión de derechos de autor, protección de datos personales, Internet de las Cosas, intercambio de datos, transferencia de títulos de propiedad inmobiliaria, entre otros (Aular, 2021).

Una de las soluciones que brinda el entorno criptográfico sobre la blockchain es la capacidad de generar monedas que en un principio son estables, también conocidas como stablecoins, diseñadas para mantener una paridad con un activo de referencia. Las stablecoins de dinero fíat se vinculan con una moneda nacional, generalmente el dólar estadounidense, operan en cadenas de bloques con registros distribuidos y se utilizan para realizar transacciones con criptoactivos de forma eficiente (Lyons y Viswanath, 2023). Las acciones tokenizadas, desde un enfoque funcional, corresponden a tokens de activos que representan derechos sobre las acciones emitidas por una compañía que hubiere decidido representarlas en certificados tokenizados (Noboa, 2022). La programación sobre la blockchain de contratos que

representen acciones constituye una forma de eliminar barreras de acceso a las bolsas de valores en diferentes países, al no requerir cumplir con trabas regulatorias.

Las materias primas también pueden ser tokenizadas, pues diversas instituciones ofrecen soluciones de oro tokenizado, donde la custodia del metal precioso se encuentra bajo el manejo de una entidad que debe garantizar la liquidez para que cada unidad del token tenga su respaldo en unidades de oro. La presencia de las criptomonedas respaldadas por oro ha cobrado gran interés, especialmente durante la actual crisis de la COVID-19, debido a que son activos digitales cuyo valor está vinculado al valor del metal precioso, por lo que combinan las características del oro y las monedas estables (Wasiuzzaman y Rahman, 2021). A diferencia de las principales monedas digitales como Bitcoin, las monedas estables tienen un mecanismo de estabilidad de precios incorporado para minimizar la volatilidad del tipo de cambio (Jalan et al., 2021). De esta forma, las stablecoins actúan como activos de refugio durante momentos de mucha volatilidad en los criptoactivos y que así los inversores pueden cambiar parte de su portafolio de inversión por este tipo de token (Landazuri y Moscoso, 2024).

También existen otras formas de tokenización que hacen referencia a activos financieros como acciones, bonos y fondos cotizados en bolsa (ETF), ofreciendo a sus tenedores una exposición de desempeño económico similar al activo de referencia (Carapella et al., 2023). Es así como las reglas de comercialización de estos activos se vuelven diferentes en cuestión de acceso porque se convierten en propiedades de accesibilidad global, pues cualquier persona con una wallet podría invertir en estos tokens sin importar su ubicación o el horario en el que

decida operar. Las CBDCs, por sus siglas en inglés Monedas Digitales de un Banco Central, son una versión virtual de una divisa cuyas características se alinean a los objetivos de un banco central, que utilizan la tecnología blockchain para monitorear las transacciones (Jaimes et al., 2024). Su clasificación se encuentra en la categoría de tokens porque son la representación del derecho a una moneda, mas no una criptomoneda porque su emisión y respaldo es de responsabilidad de la autoridad estatal.

El uso de los activos electrónicos en empresas se convierte en un diferenciador en la competencia por los clientes y en la capacidad de acceder a mercados donde no existen mecanismos para intercambiar dinero (Ordóñez et al., 2022). La posesión de monedas digitales en carteras de las compañías tiene incidencia sobre la decisión de inversión de organizaciones institucionales porque expande la confianza en sus productos, siempre que estos cuenten con información oportuna sobre el mercado (Gómez et al., 2022). En sectores empresariales como el inmobiliario, los tokens son un mecanismo de inversión más accesible y seguro porque se encuentran respaldados por un activo tangible debido a que incluye una visibilidad completa y precisa sobre la historia de la propiedad (Arguello y Coca, 2023). En el ámbito contable, esta tecnología se concreta como una alternativa para mantener los registros societarios y protegerlos como respaldo ante eventuales pérdidas de libros originales y el deterioro de las estructuras de información tradicional de las empresas (Noboa, 2022). Como afirma Escobedo (2024), al convertir los activos en tokens, se vuelven más eficientes las transacciones, se mejora el nivel de liquidez y se permite la integración de una mayor cantidad de inversionistas. A partir de la

liquidez de este ecosistema, las empresas pueden encontrar financiación para el desarrollo de proyectos innovadores de startups, con especial énfasis en países subdesarrollados donde estas empresas emergentes tienen limitado acceso a financiación bancaria y al mercado de capitales (Sosa et al., 2021).

Materiales y Métodos

Esta investigación adoptó un enfoque mixto debido a que se basa en articular los procedimientos de la investigación cuantitativa y cualitativa al utilizar varias fuentes de datos sobre el fenómeno para recopilar información y así realizar un análisis documental (Ñaupas et al., 2023). Este enfoque es importante porque permite integrar datos estadísticos de utilidad cuantificar la realidad observable con información académica para de comprender los fundamentos teóricos, las experiencias previas y las perspectivas analíticas necesarias para interpretar adecuadamente la realidad analizada. Para comprender el fenómeno de estudio se empleó estadísticas del año 2023 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y de organismos internacionales como la Organización Mundial del Comercio (WTO) y la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU), para entender en qué nivel las empresas ecuatorianas han adoptado herramientas tecnológicas en sus operaciones, por medio de un análisis de estas cifras y el apoyo en otras investigaciones académicas.

Se optó por la investigación documental, reconocida por Arias (2021) por efectuarse a través de la consulta de información en documentos, tales como: libros, revistas, leyes, entre otros. En virtud de ello, su contribución dentro de este estudio radicó en consolidar una base sólida para la investigación, sustentada en

estudios empíricos caracterizados por ser seleccionados en razón de su pertinencia y relevancia asociada a la temática analizada. De esta forma, se efectuó una revisión sistemática de fuentes académicas, entre ellas, artículos científicos en revistas indexadas, tesis universitarias y libros especializados para abordar el conocimiento existente y así obtener lo que a criterio de Arias (2023) deriva en una revisión documental que brinda un aporte novedoso al conocimiento por medio de un método explícito y de carácter replicable.

Este estudio empleó el alcance descriptivo por su utilidad en la búsqueda de información disponible a partir de la cual se extrajeron los datos para su procesamiento y así poder describirlos con precisión y asertividad (Perez et al., 2020). Resultó imprescindible la elección de este alcance por su peso en el análisis que permite conocer las variables en su contexto, detallando sus propiedades y características para generar ideas sobre las posibles causas que intervienen en el fenómeno. En línea con el tópico, los datos cuantitativos de las variables que se emplearon como respaldo sobre el panorama de inversión en I+D se aprovecharon para detallar a través de un análisis orientado a organizar, sintetizar y caracterizar los datos para dilucidar el nivel de avance y las limitaciones propias de la expansión de las herramientas digitales que han mantenido las compañías en Ecuador.

El presente trabajo utilizó el diseño de tipo no experimental en vista de que no se genera ninguna manipulación de las variables independientes porque ya existen en el contexto, también son empíricas y sistémicas, observando los problemas en el entorno real (Cely et al., 2023). Este diseño fue de relevancia en este estudio porque las variables que reflejan el desempeño de la inversión

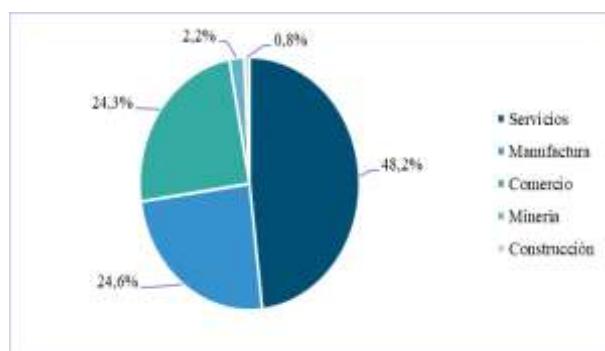
empresarial en tecnología ya están dadas y no pueden ser alteradas porque se buscó comprender su comportamiento de manera objetiva. A partir de esta premisa se realizó el análisis del ecosistema empresarial ecuatoriano en relación con el nivel de desarrollo tecnológico, buscando observarlo y analizarlo sin alterar su dinámica, lo que ofrece una visión fiel de la realidad observada al no inducir factores externos que puedan distorsionar las relaciones reales del objeto de estudio, asegurando la fidelidad del fenómeno observado a través de los datos. La técnica empleada fue el análisis de documentos en la medida en que conlleva la revisión y evaluación sistemática de documentos para obtener información y comprender mejor un fenómeno o problema en específico (Medina et al., 2023). Su importancia se apoyó en la necesidad de identificar y elegir la información alineada al objetivo de investigación para presentar resultados donde se encontraron tendencias que permitieron llegar a conclusiones. Es así que para efecto de esta investigación se obtuvo información documental para examinar, interpretar y sintetizar la información relevante para identificar el contexto de la digitalización de las compañías ecuatorianas con base en la extracción de evidencia teórica y contextual poder encontrar potencialidades y limitaciones sustentadas en la literatura encontrada respecto a la integración de activos criptográficos por parte de las empresas ecuatorianas.

Resultados y Discusión

En el contexto de la economía ecuatoriana que está inmersa en la carrera de los países por adoptar soluciones tecnológicas, como es el caso de los activos basados en blockchain, las oportunidades y riesgos se manifiestan en la integración de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), actuando como puente para la digitalización de procesos, logrando

que tecnologías vanguardistas se incorporen a las dinámicas heterogéneas de los sectores económicos para superar las limitaciones del modelo productivo ecuatoriano hacia un sistema que integra las alternativas de la cadena de bloques para dar valor agregado a las actividades económicas. La inversión en tecnología de las empresas ecuatorianas, tal como se visualiza en la Figura 1, se focaliza en los servicios con un 48.2% del valor invertido, en segundo lugar, se encuentra el sector manufacturero con el 23.6%, mientras el tercer mayor sector que invierte en tecnología es el de comercio con un 24.3%. En una proporción más reducida se encuentran el sector minero con el 2.2% de representatividad y el de actividades de la construcción con un 0.8%, evidenciando así con este indicador que los niveles de inversión privada en tecnología se mantienen rezagados respecto a sectores tradicionales de la economía de Ecuador a lo largo de su vida republicana.

Figura 1. Valor invertido en TIC por sector económico 2023

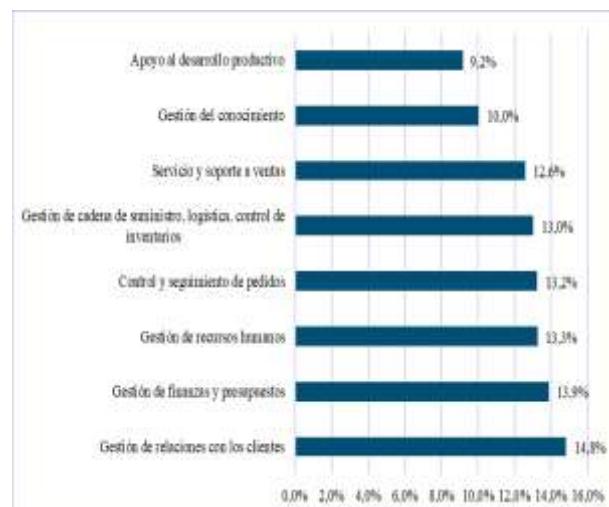


Fuente: INEC (2025)

A partir de la información recabada en la Figura 2, el aprovechamiento de las herramientas tecnológicas en los sectores empresariales se vislumbra que la mayor representatividad del uso de estas se concentra en la realización de funciones de gestión empresarial tradicionales, siendo las tres principales la gestión de: relaciones con los clientes en un 14.8%, seguido de finanzas y presupuestos con un 13.9% de representatividad y recursos humanos en un

13.3%, de modo que el manejo de las TICs realizado por las empresas ecuatorianas sigue un uso de apoyo a las funciones administrativas y no transformador.

Figura 2. Número de empresas según actividad de negocios que se apoyan en el uso de TICs

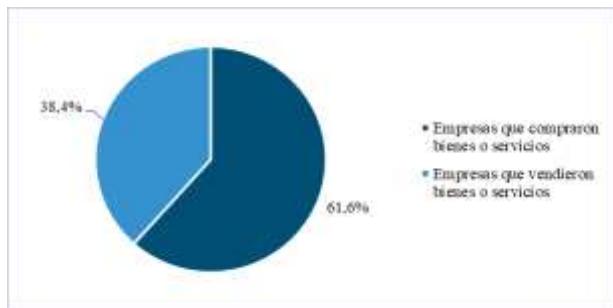


Fuente: INEC (2025).

La gestión de cadena de suministro, logística y control de inventarios con un 13% y el control y seguimiento de pedidos en un 13.2% de participación sobre la cantidad de empresas que usan TICs dejan claro que el ámbito de trazabilidad gira en relación con el sector primario que protagoniza las actividades económicas del país, en tanto estas requieren de procesos logísticos para su transporte, ocupando juntas un 26.2% que acapara una cuarta parte de este tipo de inversión, por lo cual el capital tecnológico invertido en empresas ecuatorianas se enfoca en un área económica de bajo valor agregado. De acuerdo a la información expresada con claridad en la Figura 3, las empresas ecuatorianas presentan una inclinación hacia emplear la tecnología para comprar bienes o servicios por encima de realizar ventas. Esta diferencia notable de 23.2% sugiere que las compañías ecuatorianas usan Internet principalmente para abastecerse

en lugar de aprovechar estas herramientas para generar ingresos a través del comercio electrónico, como consecuencia de una baja capacidad de integrar la tecnología para la transformación de los modelos de negocio las TICs.

Figura 3. Número de empresas según transacciones comerciales por Internet 2023.

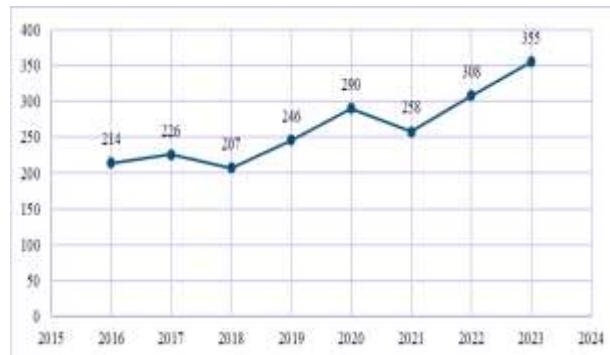


Fuente: INEC (2025).

Como se demuestra en la Figura 4, entre 2016 y 2023, las exportaciones de servicios entregables digitalmente han logrado crecer un 65.9%, denotando un crecimiento acentuado en los últimos dos años, derivando en que tras la pandemia la digitalización de las empresas ha tenido una considerable aceleración a la par que la población ecuatoriana ha tenido una mayor expansión del acceso a Internet. En sintonía con ello, este resultado es producto de una creciente actividad del comercio electrónico que se complementa con las iniciativas de innovación y de economía naranja para fortalecer el desarrollo tecnológico en un país que se encuentra en una transición digital incipiente. Ecuador se caracteriza por su economía principalmente enfocada en la explotación de bienes primarios, en la que el mayor protagonismo lo tienen las exportaciones tradicionales compuestas por commodities. En esta línea, las exportaciones basadas en servicios digitales, tales como: software, asistencia virtual, servicios administrativos, contenidos digitales publicitarios, educación y servicios

financieros, resultan una importante fuente para el fortalecimiento de las exportaciones no tradicionales que reducen costos logísticos, amplía el acceso a mercados y fortalecen la innovación tecnológica.

Figura 4. Exportaciones de servicios entregables digitalmente de Ecuador, millones USD

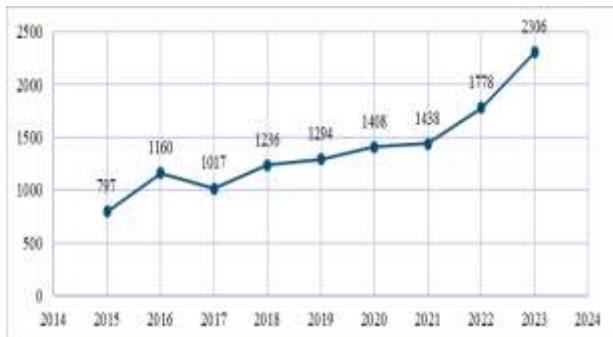


Fuente: WTO (2025)

En materia de los servicios digitales transfronterizos que se importan desde Ecuador, este rubro ha tenido un crecimiento más acelerado en comparación con las exportaciones de este sector, logrando crecer un 63.9% entre 2015 y 2023, tal como se observa en la Figura 5, representando una señal importante que deja en evidencia a Ecuador como un país predominantemente consumidor de servicios digitales, en tanto que existe una proporción donde por cada dólar exportado de servicios digitales se importa 6.5 dólares de estas modalidades de servicios. La realidad de Ecuador en cuanto a importación de servicios digitales según el INEC (2025), detalla que el uso de Internet para 2023 estuvo principalmente destinado a las comunicaciones y redes sociales (79.2%), seguido por las actividades de entretenimiento (9.6%) y en menor proporción la educación y el aprendizaje (7.7%). Por lo tanto, este escenario se suma a las demás variables expuestas para acentuar que las empresas y consumidores no hacen uso de Internet para adquirir nuevas

habilidades, desaprovechando el factor tecnológico para conocer cómo emplear herramientas digitales que mejoran la productividad de un país.

Figura 5. Importaciones de servicios entregables digitalmente de Ecuador, millones USD



Fuente: WTO (2025)

Figura 6. G5 Benchmark de Sudamérica 2023, escala de 0-100



Fuente: ITU (2025)

Como se aprecia en la Figura 6, Ecuador se posiciona como uno de los cuatro países con menor puntuación respecto a la política de regulación digital, por ello a nivel regional el país destaca porque sus políticas no fomentan plenamente un desarrollo digital sostenible, es así como el desarrollo de la tecnología surge sin un respaldo legal sólido, como es el caso de los activos basados en blockchain en Ecuador, conforme a un comunicado del Banco Central del Ecuador (2024) del lunes, 12 de agosto de 2024, donde se menciona que los criptoactivos no son una moneda de curso legal, ni un medio de pago autorizado en Ecuador. A pesar de que Ecuador posee en vigencia la Ley Fintech

desde 2022 que regula actividades de servicios financieros en los ámbitos de mercado financiero, valores y seguros, esta limita el desarrollo empresarial en torno a activos basados en blockchain porque las criptodivisas no poseen el reconocimiento del Banco Central para ser considerados activos legítimos en el país y así brindar confianza a los ciudadanos, sumado a que en el ámbito de tributación no se cuenta con reglamentos que detallen la declaración o el pago de impuestos relacionados al uso de servicios y activos basados en la cadena de bloques.}

La integración de activos criptográficos representa una oportunidad importante para el crecimiento del entorno empresarial ecuatoriano que requiere expandir el aprovechamiento de herramientas tecnológicas para incrementar el valor agregado en las cadenas productivas, al respecto, Juca et al. (2024) destacan que la tecnología blockchain tiene un potencial considerable para mejorar la transparencia financiera y la trazabilidad de las transacciones para aquellas compañías que requieren una gestión adecuada de las distintas actividades de los negocios. La inversión en tecnología realizada por las empresas ecuatorianas se centra en automatizar y agilizar procesos para reducir costos operativos derivados de actividades tradicionales, tales como: automatizar sistemas productivos, trazabilidad de los productos, control de inventarios, etc. Estos rubros invertidos mejoran la eficiencia operativa, pero no generan transformaciones profundas en los modelos de negocio ni en la creación de nuevos servicios digitales, sumado a lo que expresa Pazmiño et al (2024), la inversión tecnológica enfrenta limitantes entre los que destacan la escasez de recursos financieros, la deficiencia de competencias digitalizadas y la resistencia cultural y organizacional al cambio.

En relación con lo anterior, coincide el punto de vista de Ordóñez et al. (2022) al reconocer que las criptomonedas se pueden agregar como otra fuente de ingresos, así como reducir costos en las compras y ventas, abriendo la puerta a nuevos mercados donde encontrar potenciales clientes al no limitarse por la ubicación geográfica. De esta forma, al añadir el factor tecnológico a través de los activos blockchain se incrementa la valuación de las empresas, resultando en una alternativa importante para atraer capital de inversionistas con preferencia hacia empresas que integran el componente de innovación.

En Ecuador, la empresa Capitalika Cia. Ltda. destaca por ofrecer la compra y venta de criptomonedas por medio de su plataforma web y su aplicación móvil, permitiendo transferencias bancarias directas para la adquisición de divisas digitales como Bitcoin, Ethereum y Tether. En medio de la incertidumbre jurídica de las criptomonedas en el país, Vera & Solano (2022) reconocen que Capitalika ha encontrado la oportunidad de ofrecer a sus usuarios la posibilidad de crecimiento económico a través de brindar un servicio que les permite acceder a activos donde la propiedad es totalmente custodiada por los clientes. En contraparte, un estudio de Singh (2025) considera restringida la adopción de criptomonedas por la volatilidad de los valores, la incertidumbre legislativa y los riesgos de seguridad, en su lugar, una CBDC representaría una divisa digital más estable debido a la regulación de los bancos centrales. Esto conduce a que el control estatal del dinero prevalezca por encima de la capacidad de las personas para comerciar libremente sin barreras geográficas, legislativas o intermediarios, denotando una regulación no enfocada en permitir expandir las operaciones financieras no bancarias. Otra perspectiva

correspondiente a Ayón et al. (2021) sostiene que las criptomonedas presentan riesgos caso de masificarse su uso al no cumplir con las funciones de dinero como medio de intercambio y la especulación relacionada con la alta volatilidad de sus cotizaciones afecta a quienes las adquieren. Esta perspectiva se suma a la baja capacidad que tienen las autoridades fiscales para rastrear las criptomonedas y lo complicado que se torna el control financiero de estos activos que emplean una infraestructura digital sobre la que no pueden intervenir directamente.

Conclusiones

A través de este estudio se pudo determinar que las empresas privadas mantienen inversiones limitadas en tecnología, destinando en gran parte para actividades tradicionales y en menor medida para transformar y expandir los negocios, donde la tecnología blockchain y sus activos pasan desapercibidos ante una legislación que permite la creación de negocios Fintech pero cuya autoridad monetaria no otorga legitimidad a su uso, complicando así su expansión en territorio nacional al no brindar seguridad jurídica a empresarios y consumidores. Se determinaron las oportunidades y desafíos relacionados a la integración de los activos basados en blockchain por parte de las empresas ecuatorianas, pues esta tecnología se consolida como una fuente de crecimiento de los ingresos de los negocios y favorece la atracción de inversión privada, pero tiene riesgos inherentes como la falta de infraestructura tecnológica propia del país y la ausencia de un marco regulatorio que apoye el manejo de criptoactivos. El caso de Capitalika demuestran que el aprovechamiento de las oportunidades de los productos sustentados en la tecnología blockchain tiene la capacidad de generar otras formas de desarrollar actividades económicas. A pesar de aquello, las escasas empresas que utilizan esta tecnología son reflejo de un ecosistema empresarial prematuro en integración tecnológica donde la adopción

de activos basados en blockchain es vulnerable ante la incertidumbre producto de la desinformación de la población y de la legislación del país que omite las oportunidades claras para el crecimiento económico del país. Una limitante importante fue la falta de información de fuentes académicas y estadísticas para enriquecer el estudio en lo referente a datos relevantes sobre el mercado de activos basados en blockchain en Ecuador, por ello se recomienda a futuras investigaciones indagar sobre datos estadísticos que sustenten estudios enmarcados en esta temática y que puedan fortalecer este campo de estudio para dar visibilidad a una tecnología con potencial para impulsar el crecimiento económico.

Referencias Bibliográficas

- Acevedo, M. (2023). Las criptomonedas como alternativa de pago para la pequeña y mediana empresa comercial. *Gestión y Gerencia*, 17(1), 67–84. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8260108>
- Arguello, R. (2023). Modelo de datos seguros para el sector inmobiliario en Ecuador utilizando tecnología blockchain. Repositorio Institucional Universidad Politécnica Salesiana. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/25036>
- Arias, F. (2023). Investigación documental, investigación bibliométrica y revisiones sistemáticas. *REDHECS: Revista Electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social*, 31(22), 9–28. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9489470>
- Arias, J. (2021). Diseño y metodología de la investigación. Enfoques Consulting EIRL.
- Aular, M. (2021). Contabilidad y criptomonedas: Proceso analítico en empresas venezolanas. *Teorías, Enfoques y Aplicaciones en las Ciencias Sociales*, 14(29), 23–45.
- Ayón, M. (2021). Riesgos y responsabilidades que conlleva la implementación de las criptomonedas en Ecuador. *UNESUM-Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 5(3), 105–112. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v5.n3.2021.427>
- Banco Central del Ecuador. (2024). Los criptoactivos no son una moneda de curso legal ni un medio de pago autorizado en Ecuador. <https://www.bce.fin.ec/>
- Barradas, J. (2020). Las criptomonedas: Un desafío empresarial. *Aula Virtual*, 1(2), 70–80.
- Becerra, L. (2024). Prototipo de un sistema de energía transactiva mediante tecnología de registro distribuido. Repositorio Digital Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/85993>
- Blanco, L. (2021). Criptomonedas: Breve análisis desde la perspectiva económica y financiera. *Cofin Habana*, 15(2).
- Brekhov, G. (2025). Crypto-anarchism: The ideology of blockchain technologies. *RUDN Journal of Political Science*, 24(3), 393–407. <https://doi.org/10.22363/2313-1438-2022-24-3-393-407>
- Carapella, F. (2023). Tokenization: Overview and financial stability implications. Finance and Economics Discussion Series. <https://doi.org/10.17016/FEDS.2023.060r1>
- Cely, N. (2023). Conceptos y enfoques de metodología de la investigación. Editorial Creser S.A.S.
- Criado, J. (2020). Blockchain: Criptomonedas y tokenización de activos inmobiliarios. *Revista de Derecho, Empresa y Sociedad*, 16, 253–277.
- De la Cruz, S. (2025). Criptomonedas y legislación tributaria de diversos países. *Tributos y Aduanas*, 3, 20–31.
- Ehlers, T. (2019). The evolution of OTC interest rate derivatives markets. *BIS Quarterly Review*.
- Escobar, C. (2023). Análisis de activos financieros en Colombia: Cobertura con bitcoin. *Revista CEA*, 9(21), 1–23. <https://doi.org/10.22430/24223182.2481>
- Escobedo, C. (2024). Financiación de pymes en la era fintech. *Revista de Contabilidad y Dirección*, 37, 11–21.

- Espinoza, X. (2024). ¿Pueden ser reguladas las criptomonedas? *Yachana*, 10(1), 23–37. <https://doi.org/10.62325/yachana.v10.n1.640>
- Galindo, P. (2023). Inclusión de criptomonedas como método de pago en empresas ecuatorianas. *Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria*, 9(2), 41–58.
- Garay, A. (2023). Implementación de bitcoin en El Salvador. *Gestión y Desarrollo Libre*, 8(15). <https://doi.org/10.18041/2539-3669/gestionlibre.15.2023.10448>
- García, L. (2024). La industria 4.0 enfocada en tecnología blockchain. *Letras ConCiencia Tecnológica*, 22, 53–66. <https://doi.org/10.55411/26652544.262>
- Gutiérrez, C. (2021). Tecnología blockchain en educación. *bit@bit*, 3(5).
- Harana, E. (2023). Explorando el laberinto fiscal de los activos digitales. *Crónica Tributaria. Nueva Época*, 61, 1–17.
- Hayek, A. (1983). La desnacionalización del dinero. Instituto de Economía de Mercado.
- INEC. (2025). Encuesta estructural empresarial ENESEM. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>
- Isenberg, D. (2010). How to start an entrepreneurial revolution. *Harvard Business Review*, 88(6), 40–50.
- Jaime, R. (2025). Invertir en criptoactivos con seguridad. ESIC Editorial.
- Jaimes, J. (2024). Las monedas digitales de los bancos centrales y la ciencia de datos. *Revista de Ciencias Sociales y Económicas*, 8(2), 1–19. <https://doi.org/10.18779/csye.v8i2.768>
- Jalan, A. (2021). Gold-backed cryptocurrencies during COVID-19. *International Review of Financial Analysis*, 78. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2021.101958>
- Juca, F. (2024). Impacto de las criptomonedas en la contabilidad ecuatoriana. *Revista Transdisciplinaria de Estudios Sociales y Tecnológicos*, 4(3), 51–60. <https://doi.org/10.58594/rtest.v4i3.130>
- Kim, D. (2024). Bitcoin as a legal tender. *Asia-Pacific Financial Markets*, 1–14. <https://doi.org/10.1007/s10690-024-09499-y>
- Lyons, R. (2023). What keeps stablecoins stable? *Journal of International Money and Finance*, 131. <https://doi.org/10.1016/j.jimfin.2022.102777>
- Mallamaci, M. (2024). Poder y dinero en la era del bitcoin. Fondo de Cultura Económica.
- Medina, M. (2023). Metodología de la investigación. Instituto Universitario INUDI Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.080>
- Morocho, E. (2023). Técnicas de minado de criptomonedas. *Revista de Producción, Ciencias e Investigación*, 7(47), 23–35. <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol7iss47.2023pp23-35>
- Nobo, P. (2022). Implementación del blockchain en procesos societarios. *USFQ Law Review*, 9(1), 39–58. <https://doi.org/10.18272/ulr.v9i1.2567>
- Ojeda, Y. (2023). Regulación jurídica de los security tokens. *Revista de Derecho Fiscal*, 23, 7–21. <https://doi.org/10.18601/16926722.n23.01>
- Ordóñez, S. (2023). Criptomonedas como método de innovación para las MiPyMES. *Vinculatéctica EFAN*, 9(6), 1–15. <https://doi.org/10.29105/vtga9.6-431>
- Peneder, M. (2021). Digitization and the evolution of money. *Journal of Evolutionary Economics*, 32, 175–203. <https://doi.org/10.1007/s00191-021-00729-4>
- Raskin, M. (2024). Private digital currencies and government policy. *Journal of Financial Stability*, 74. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2024.101281>
- Rodas, A. (2021). Bitcoin: Ventajas y desventajas en transacciones comerciales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 5(6), 13040–13059. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i6.1306
- Sergio, I. (2025). Global surge: Cryptocurrency adoption. *Financial Innovation*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s40854-025-00765-0>

Serrano, A. (2024). Revolución financiera y blockchain. *Revista de Contabilidad y Tributación CEF*, 495, 119–150.
<https://doi.org/10.51302/rcyt.2024.18977>

Singh, D. (2025). Cryptocurrency and CBDCs. *International Journal of Contemporary Research in Multidisciplinary*, 4(2), 182–186.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15224688>

Valencia, F. (2021). Panorama jurídico del bitcoin en Colombia y Ecuador. *Foro: Revista de Derecho*, 36, 49–71.
<https://doi.org/10.32719/26312484.2021.36.3>

Villa, N. (2025). Uso de blockchain en la auditoría. *Vértice Universitario*, 27(96).
<https://doi.org/10.36792/rvu.v27i96.485>

Wasiuzzaman, S. (2021). Performance of gold-backed cryptocurrencies. *Finance Research Letters*, 43.
<https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.101958>

Wu, J. (2021). Cryptocurrency transactions from a network perspective. *Journal of Network and Computer Applications*, 190.
<https://doi.org/10.1016/j.jnca.2021.103139>

Yuen, T. (2020). PAChain: Consortium blockchain implementation. *Future Generation Computer Systems*, 112, 913–929.
<https://doi.org/10.1016/j.future.2020.05.011>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Steeven Ariel Paredes Erieque, Britney Nahomy Aponte Parra y Bernard César Macías Sares.

