

Beneficios y desafíos que tendría Blockchain en el ámbito económico y financiero de América Latina

Benefits and challenges that Blockchain would have in the economic and financial sphere of Latin America

Emily Katiana Quillupangui Pinto, David Estevan Vargas Díaz, Jessica Marianela Vega Toaquiza, Nancy Margoth Ugsha Otto

Resumen

Este artículo tiene como objetivo identificar los beneficios y desafíos que la tecnología Blockchain podría generar en el ámbito económico y financiero de América Latina. Para ello, se utilizó una metodología cualitativa, descriptiva y documental, que incluyó el análisis de fuentes académicas, institucionales y estudios de caso en países de la región como Colombia, El Salvador, Brasil y Uruguay. Por medio de la investigación se determinó que Blockchain es considerada una tecnología que ayuda con la transformación de los diferentes mercados, ofrece seguridad y transparencia, e importantes ventajas, como el tomar decisiones y ciertas responsabilidades dentro de las organizaciones, además ayuda con inclusión financiera y la disminución de los importes operativos, esencialmente en los sistemas bancarios que se encuentran excluidos. Los resultados suponen que esta base de datos se puede aplicar en diferentes transacciones, así como la reducción de la pobreza y el desarrollo productivo y sostenible dentro del turismo y otras áreas, los bancos centrales a nivel mundial que emiten y fortalecen las monedas digitales. Sin embargo, el Blockchain presenta una serie de desafíos como infraestructuras deficientes en las regiones, los riesgos relacionados con la seguridad y la volatilidad de los sistemas financieros y la insuficiente alfabetización con respecto a los avances tecnológicos. La discusión menciona que, Blockchain es un transformador potencial que se puede aprovechar en los grandes mercados, industrias, mediante el uso de las políticas públicas, la educación e inversión dentro de las tecnologías, así como la cooperación entre las instituciones financieras. En conclusión, la adopción estratégica de Blockchain puede contribuir al desarrollo económico y financiero sostenible de la región, siempre que se aborden de forma efectiva sus retos estructurales y regulatorios.

Palabras claves: tecnología; regulación digital; Blockchain; incorporación financiera; América Latina.

Emily Katiana Quillupangui Pinto

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE | Sangolquí | Ecuador | ekquillupangui1@espe.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-0166-9123>

David Estevan Vargas Díaz

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE | Sangolquí | Ecuador | devargas4@espe.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0008-7804-7403>

Jessica Marianela Vega Toaquiza

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE | Sangolquí | Ecuador | jmvvega14@espe.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0006-2235-1508>

Nancy Margoth Ugsha Otto

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE | Sangolquí | Ecuador | nmugsha@espe.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0009-0543-4995>

<http://doi.org/10.46652/pacha.v6i19.467>

ISSN 2697-3677

Vol. 6 No. 19 septiembre-diciembre 2025, e250467

Quito, Ecuador

Enviado: abril 01, 2025

Aceptado: agosto 03, 2025

Publicado: agosto 28, 2025

Publicación Continua

Abstract

This article aims to identify the benefits and challenges that Blockchain technology could generate in the economic and financial spheres of Latin America. To do so, a qualitative, descriptive, and documentary methodology was used, which included the analysis of academic and institutional sources and case studies in countries in the region such as Colombia, El Salvador, Brazil, and Uruguay. The research determined that Blockchain is considered a technology that helps transform different markets, offers security and transparency, and important advantages, such as decision-making and certain responsibilities within organizations. It also helps with financial inclusion and the reduction of operating costs, especially in banking systems that are excluded. The results suggest that this database can be applied to various transactions, as well as to reduce poverty and promote productive and sustainable development within tourism and other areas, as well as to central banks worldwide that issue and strengthen digital currencies. However, Blockchain presents a number of challenges, such as poor infrastructure in the regions, risks related to the security and volatility of financial systems, and insufficient literacy regarding technological advances. The discussion mentions that Blockchain is a potential game-changer that can be leveraged in large markets and industries through public policy, education, and investment in the technologies, as well as cooperation among financial institutions. In conclusion, the strategic adoption of Blockchain can contribute to the region's sustainable economic and financial development, provided its structural and regulatory challenges are effectively addressed.

Keywords: technology; digital regulation; Blockchain; financial incorporation; Latin America.

Introducción

En las últimas décadas, los avances tecnológicos han transformado significativamente los sistemas económicos y financieros en todo el mundo. Una de estas tecnologías es Blockchain, un sistema para almacenar y procesar transacciones de manera transparente y segura sin la necesidad de intermediarios (Rodeck & Curry, 2022, p.2). Si bien la mayoría de personas únicamente han escuchado hablar de Bicon, pues Blockchain está estrechamente relacionado con el desarrollo de las criptomonedas, pero su aplicabilidad no únicamente se refiere a esto; va mucho más allá del ámbito financiero, abarcando sectores como la logística, la salud, la educación, y la administración pública (Tapscott & Tapscott, 2017).

Esta herramienta de gestión, ayuda en aspectos generales tales como el registro de datos, la toma de decisiones y ayuda a rediseñar ciertos procesos, mide de manera efectiva el cumplimiento de los objetivos además que proporciona nuevas metodologías por la dirección que facilita el control de operaciones; fundamenta el conocimiento de activos intangibles, las cuales sirven para evaluar las competencias personales, así canaliza habilidades y conocimientos específicos (Montoya et al., 2021).

Unión Europea (UE), por su parte ha demostrado interés con respecto al uso de las tecnologías digitales como el Blockchain, de tal manera que buscan promover algunos proyectos e investigaciones pilotos, mismos que se enfocan en el uso de las leyes y normas para la aplicación legal de la base datos. Por otra parte, en Estonia se ha incorporado la identidad digital, es decir, que se basara en la información y la imagen que se proyecta por medio del internet, además de los registros médicos y la administración de diferentes instituciones y asuntos públicos. Sin embargo, Suecia aprueba el uso de tecnologías para el registro inmediato de las propiedades, buscando mo-

der্নizar y mejorar la eficacia y eficiencia dentro de las transacciones y su seguridad. España por su lado, aprovecha estas tecnologías para el análisis de la producción de los alimentos desde su origen hasta que se encuentre en las manos del consumidor, también menciona su implementación en la contratación de empleados públicos. Alemania y Francia, en cambio se enfocan en incluir las tecnologías en los sistemas financieros, como la protección y la seguridad de los usuarios, así como los pagos digitales con seguridad. Italia aplico el Blockchain en las grandes cadenas de agroalimentación, es decir, que se integró sistemas que se encargan del análisis de la producción y el consumo de los alimentos (Miralles, 2023, p. 58).

Baena y García (2022), menciona que “la evolución de la administración y las finanzas va paralela a la revolución industrial”. Por lo contrario, la adopción de tecnologías Blockchain en países latinoamericanos, ha sido especialmente a través de criptomonedas como Bitcoin, El Salvador fue pionero en acoger como moneda de curso legal, en septiembre de 2021, el gobierno impulsó el uso de esta tecnología mediante herramientas como la *Chivo Wallet*, que permitió realizar transacciones con Bitcoin y buscar la inclusión financiera de sectores desatendidos (Rodríguez et al., 2024, p. 64). Pero, no es lo único en que podría aportar a América Latina ya que, se presenta como una región con particularidades económicas, sociales y políticas que podrían beneficiarse de manera considerable del uso estratégico de Blockchain.

El Banco de Desarrollo Interamericano (BID, 2020), menciona que, la informalidad de trabajo tiene grandes desafíos estructurales, así como un nivel de corrupción alto y las bajas tasas de bancarización, estos problemas se pueden solventar con la ayuda tecnológica descentralizada. Blockchain en este caso representa la oportunidad para la creación de nuevos negocios, la transformación dentro de los sistemas financieros, económicamente esta base de datos ha sido un empoderamiento para los ciudadanos y la generación de empleos.

Blockchain cuenta con muchos beneficios entre ellos los económicos, ya que tiene la capacidad de reducir y disminuir los costos de transacción, por medio de la automatización del proceso y la eliminación de los intermediarios, de esta manera bajan los costos de operación y se omiten ciertos errores (Tapscott & Tapscott, 2017). Un estudio realizado por PwC (2020), manifiesta que el uso de la base de datos Blockchain ha generado a nivel mundial un impacto económico satisfactorio, para el año 2030 se espera ganancias de 1.7 billones de dólares, representando 1.4% de producto interno bruto (PBI) a nivel internacional, en el caso que estas proyecciones se den, América Latina obtendrá beneficios significativos, en especial aquellos países que cuentan con costos bancarios elevados y ciertas limitaciones en el financiamiento digital.

El Banco Mundial (2022), argumenta que el 45% de los ciudadanos dentro de América Latina y parte del Caribe, no tienen acceso a ninguna cuenta bancaria, entonces se considera la implementación del Blockchain, la cual permitirá manejar billeteras de forma digital, la integración de esta tecnología ayudará a millones de individuos para el uso de los sistemas financieros, esto implica que las personas podrán en un futuro realizar inversiones y generar emprendimientos en sectores antes marginados (Rodeck & Curry, 2022, p. 7).

Otro aspecto crucial es la transparencia y trazabilidad que proporciona Blockchain. En economías caracterizadas por la desconfianza en las instituciones públicas y los altos niveles de corrupción, la implementación de sistemas descentralizados puede combatir el fraude y mejorar la trazabilidad de transacciones en sectores públicos y privados (Rodeck & Curry, 2022, p. 3). Pero diversos gobiernos han adoptado la tecnología principalmente en: identidad digital, registros de propiedad y votación electrónica, mientras que, a nivel internacional, blockchain se utiliza como base de datos en países como Estonia y Emiratos Árabes Unidos (Giamberardino et al., 2024).

No obstante, la integración de Blockchain en la economía de América Latina no está exenta de desafíos. Entre los obstáculos principales se encuentran la falta de regulación clara, la escasa atención por parte de la comunidad académica, y la resistencia institucional al cambio (Baena & García, 2022, p. 259). Además, aunque Blockchain promete descentralización y democratización, su implementación requiere de una infraestructura digital robusta consume mucha electricidad, factor que aún no están completamente desarrollados en muchas áreas de la región (Rodeck & Curry, 2022).

La educación también juega un rol clave en este proceso, ya que constituye la base para una adopción informada y responsable de la tecnología Blockchain. El desconocimiento generalizado sobre su funcionamiento, estructura y aplicaciones prácticas limita significativamente su uso masivo, y puede generar malinterpretaciones, desconfianza o incluso su utilización en esquemas fraudulentos. En este sentido, resulta esencial fomentar la alfabetización digital y técnica, explicando de manera accesible cómo opera Blockchain. Una estrategia efectiva para lograrlo es a través de revisiones sistemáticas de la literatura, que permitan identificar diferentes modelos de diseño, ámbitos de aplicación y desafíos de ejecución según el contexto regional.

Las características de la corriente evolucionista de la economía de la innovación cuestionan de entrada el postulado neoclásico del equilibrio y suponen por el contrario que la economía vive en un estado perfecto de shocks, que le impiden alcanzar el sendero óptimo hacia el cual la economía se dirigiría en el largo plazo; por esa causa, jamás la economía se va a situar en la frontera tecnológica, en el máximo nivel de eficiencia que le permiten las tecnologías más eficientes existentes en cada período (Espinosa et al., 2021).

Por lo expuesto con anterioridad, la presente investigación tiene como finalidad identificar tanto los beneficios como los desafíos que presenta Blockchain, dentro del ámbito financiero y económico en América Latina, para ello se realizara un análisis comparativo, donde se buscaran las oportunidades que nos ofrece esta tecnologías ya que promueve la inclusión financiera, la disminución en los costos operativos y una mayor transparencia al momento de realizar transacciones, así como también ayudara a superar los obstáculos que conlleva la regulación en los sistemas financieros, la infraestructura digital y su adopción dentro de las instituciones, el Blockchain se considerara un transformador en los diferentes países e impulsara la efectividad y eficacia para el uso de las nuevas tecnologías.

Metodología

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, descriptivo y documental, el cual resulta idóneo para explorar fenómenos complejos y dinámicos como la implementación de la tecnología Blockchain en el ámbito económico y financiero de América Latina. Este enfoque permite comprender la realidad social y económica a partir del análisis de discursos, interpretaciones y evidencias contenidas en documentos científicos, normativos y académicos, institucionales y estudios de caso, aportando profundidad y contexto al estudio (Tamayo & Tamayo, 2009, p. 18).

Se aplicaron varios métodos tales como analítico, deductivo y sintético, los cuales ayudaron a la descomposición del objeto de estudio. Estos métodos fueron fundamentales para identificar y comprender tanto las ventajas como los desafíos asociados a la implementación de Blockchain en países de Latinoamérica, permitiendo un análisis estructurado y coherente (Hernández et al., 2014, p. 5).

Además, se adoptó un diseño de tipo exploratorio, que ayuda para el análisis de nuevas tecnologías que surgieron en el mundo cuyo conocimiento aún se encuentra en construcción, como es el caso de Blockchain. Este tipo de estudio tiene como objetivo generar una proyección inicial al fenómeno de estudio, identificar variables relevantes, y establecer patrones o relaciones que contribuyan a la comprensión del impacto potencial de dicha tecnología en los sistemas económicos y financieros de la región (Tamayo & Tamayo, 2009, p. 25).

Para la recolección de datos, se llevó a cabo una revisión bibliográfica y documental. Esta incluyó la consulta de fuentes primarias como libros especializados, informes institucionales y documentos legales, así como fuentes secundarias tales como artículos científicos indexados, revistas académicas y sitios web institucionales confiables. Se diseñó una guía de análisis documental que sirvió como instrumento para evaluar la pertinencia, confiabilidad y relevancia de cada fuente consultada. Adicionalmente, se emplearon matrices de categorización temática, las cuales permitieron organizar la información en torno a los dos ejes centrales del estudio: beneficios económicos y financieros, y desafíos o barreras para la implementación de Blockchain en América Latina. Estas herramientas se detallan en la Tabla 1 y Tabla 2 del presente trabajo.

En cuanto a la población y muestra, esta estuvo constituida por la información documental existente sobre Blockchain con un enfoque en América Latina. Se seleccionaron documentos relacionados explícitamente a su aplicación, al impacto de esta tecnología en países de la región, priorizando aquellos publicados entre 2015 y 2024, por su relevancia y actualidad. La muestra fue no probabilística y por conveniencia, definida en función de la disponibilidad y accesibilidad a información confiable que cumpla con los criterios de inclusión previamente establecidos (Hernández et al., 2014).

En general, la metodología aplicada permitió realizar un estudio sistemático, profundo y contextualizado acerca del modelo de estudio de Blockchain en América Latina, haciendo así más

fácil la identificación de tendencias, barreras y oportunidades que son clave para su desarrollo en los ámbitos económico y financiero. A través de un enfoque cualitativo, descriptivo y documental, se logró recopilar y analizar información relevante proveniente de fuentes académicas, institucionales y otros estudios realizados en distintos países de la región. Esta aproximación no solo proporcionó una visión integral del estado actual de la tecnología Blockchain, sino que también permitió establecer un marco analítico útil para orientar futuras investigaciones y formular nuevas propuestas de políticas públicas viables.

Resultados

Hallazgos

Se obtuvo una guía de análisis documental y matriz de categorización de la temática que se puede observar en la Tabla 1 y Tabla 2, respectivamente.

Tabla 1. Guía de Análisis Documental

Categoría	Fuente documental	Tipo de fuente	Criterios de análisis	Observaciones relevantes
Beneficios	Miralles (2023).	Estudios de caso	Criptomonedas y Blockchain: Posibilidades de implantación e impacto económico y financiero	Blockchain tiene potencial para fomentar inclusión financiera, reducir costos de transacción, aumentar la transparencia, y permitir el acceso a servicios financieros en regiones no bancarizadas (Miralles, 2023, p. 61, 66)
Desafíos	Miralles (2023).	Estudios de caso	Criptomonedas y Blockchain: Posibilidades de implantación e impacto económico y financiero	Entre los principales retos se encuentran la falta de regulación clara, la baja infraestructura digital, y los riesgos asociados a la volatilidad y usos ilícitos de las criptomonedas (Miralles, 2023, pp. 66-67).
Beneficios	Barroiher (2022).	Estudios de caso	Criptomonedas y blockchain en la adolescencia	El Colegio de Notarios de Brasil ha implementado una red llamada Notarchain, basada en la tecnología Hyperledger, que convierte a cada notario en un nodo de una DLT privada. Esto permite autenticar documentos y asegurar la fecha de emisión, funcionando como una especie de protocolización colectiva (Barroiher, 2022, pp. 129 -130)
Desafíos	Barroiher (2022).	Estudios de caso	Criptomonedas y blockchain en la adolescencia	Se señala que, en muchos países latinoamericanos, la adopción de Blockchain ha sido limitada debido a resistencias institucionales y marcos legales que reservan registros oficiales a ciertas entidades, lo que impide una adopción verdaderamente descentralizada de las DLT (Barroiher, 2022, p. 128). Se advierte que introducir Blockchain “puertas adentro”, sin modificar los monopolios legales sobre ciertos registros, solo digitaliza la burocracia sin aprovechar el potencial disruptivo real (Barroiher, 2022, pp. 128-129).

Categoría	Fuente documental	Tipo de fuente	Criterios de análisis	Observaciones relevantes
Beneficios	Barrutia et al. (2019).	Artículo académico	Criptomonedas y blockchain en el turismo como estrategia para reducir la pobreza	Blockchain se propone como una herramienta para impulsar el turismo rural y regional, facilitando microcréditos y pagos digitales en comunidades con acceso limitado a la banca tradicional (Barrutia, Urquizo y Acevedo, 2019, pp. 287-288). Se resalta la posibilidad de utilizar smart contracts para administrar recursos turísticos y distribuir beneficios de manera más justa (Barrutia, Urquizo y Acevedo, 2019, pp. 297-298).
Desafíos	Barrutia et al. (2019).	Artículo académico	Criptomonedas y blockchain en el turismo como estrategia para reducir la pobreza	Se destaca la ausencia de marcos regulatorios adecuados en muchos países de la región, lo cual limita el potencial de expansión de Blockchain (Barrutia, Urquizo y Acevedo, 2019, p. 298). Se recomienda fortalecer la conectividad móvil y crear normativas específicas para criptomonedas, con el fin de fomentar inversiones y el desarrollo de nuevos modelos de negocio basados en esta tecnología. (Barrutia, Urquizo y Acevedo, 2019, p. 299).
Beneficios	Corredor & Díaz (2018).	Estudios de caso	Blockchain y mercados financieros: aspectos generales del impacto regulatorio de la aplicación de la tecnología blockchain en los mercados de crédito de América Latina	En Colombia, la tecnología blockchain ha sido analizada para mejorar la inclusión financiera, especialmente en los mercados de crédito. Y reducir significativamente los costos operativos y facilitar el acceso de poblaciones excluidas a servicios financieros. Perfilándose como un laboratorio potencial para implementar contratos inteligentes, pagos transfronterizos y supervisión financiera en tiempo real (Corredor, & Díaz, 2018, p. 420).
Desafíos	Corredor & Díaz (2018).	Estudios de caso	Blockchain y mercados financieros: aspectos generales del impacto regulatorio de la aplicación de la tecnología blockchain en los mercados de crédito de América Latina	Enfrenta desafíos regulatorios, técnicos y de ciberseguridad que deben abordarse para su adopción efectiva (Corredor, & Díaz 2018, p. 427)
Beneficios	Cuadrado et al. (2021).	Artículo académico	Revisión literaria de la implementación de criptomonedas y Blockchain dentro de las Fintech en América Latina.	Se ha implementado proyectos de Blockchain en procesos notariales y contratación pública, demostrando su potencial para combatir la corrupción y dinamizar el entorno Fintech regional (Cuadrado, et al., 2021, p.54)
Desafíos	Cuadrado et al. (2021, p. 64).	Artículo académico	Revisión literaria de la implementación de criptomonedas y Blockchain dentro de las Fintech en América Latina.	Se recomienda fortalecer la conectividad móvil y crear normativas específicas para criptomonedas, con el fin de fomentar inversiones y el desarrollo de nuevos modelos de negocio basados en esta tecnología (Cuadrado, et al., 2021, p.64).

Fuente: realizado por Vargas et al. (2025).

Tabla 2. Matriz de Categorización Temática

Categoría principal	Subcategorías	Indicadores observables
Tipos y Aplicabilidad	Transacciones	Transacciones de cualquier tipo
Oportunidad con Retos	Desarrollo turístico y la reducción de la pobreza	Pagos seguros y sin intermediarios

Categoría principal	Subcategorías	Indicadores observables
Aplicaciones, Beneficios y Retos	Inclusión financiera	Plataformas de intercambio
Inclusión Financiera	Mercados de crédito	Reducir costos operativos y facilitar el acceso de poblaciones excluidas
Innovación Notarial con Blockchain	Notarchain	Protocolización colectiva

Fuente: realizado por Vargas (2025).

A continuación, se detalla el análisis de los principales resultados obtenidos de la revisión bibliográfica y documental.

Blockchain: cómo funciona, como aplicarlo y tipos

Blockchain es una base de datos que tiene un sistema que ayuda para el almacenamiento y el proceso de información incluso las transacciones, funciona como un libro digital contable, mismo que es seguro y no se puede alterar. Esta estructurado por “bloques” que son una cadena de información interconectada, este sistema se encuentra en diferentes computadoras y se distribuye en redes, que se los denomina nodos, por ende, se garantiza la información integral y buen uso de la misma en muchas entidades, se puede determinar dos clases de blockchain: el público, donde cualquier persona puede participar y a su vez también puede auditar la información y datos, la descentralización de esta base de datos es la que dificulta que se altere las transacciones; la privada, es aquella contralada por una institución específica, y solo los usuarios pertenecientes a esta entidad pueden acceder y modificar su información (Rodeck & Curry, 2022, pp. 2-5). El blockchain privada cuenta con un sistema de almacenamiento interno, su estructura aporta de manera significativa en la seguridad de los usuarios, su aplicación no solol se hace el uso para las operaciones relacionadas con criptomonedas, sino también se enfoca en la realización de pagos con monedas como el dólar o los euros, lo cual permite una transacción rápida, esto incluye en cualquier momento y fuera del horario de banco. Además, tiene la capacidad de transferir y registrar los activos digitales, lo que a permitido que se adopte esta tecnología en los sectores como el arte digital y los contratos de manera inteligente (Clarivate, s.f.).

Blockchain en América Latina: una oportunidad con retos

En América Latina, la tecnología blockchain se perfila como una herramienta clave para el desarrollo turístico y la reducción de la pobreza. Su uso permite pagos seguros y sin intermediarios, facilitando la inclusión financiera en regiones con acceso limitado a la banca. La facilidad de operar con criptomonedas mediante teléfonos móviles permite a pequeños comerciantes participar en la economía digital. No obstante, los desafíos incluyen la falta de regulación adecuada y limitada infraestructura tecnológica. Se requiere mayor inversión pública y privada para potenciar sus beneficios (Barrutia et al., 2019, pp. 287-302).

Blockchain en Colombia y El Salvador: aplicaciones, beneficios y retos

Colombia y El Salvador representan dos enfoques distintos en la implementación de Blockchain en América Latina. El Salvador se convirtió en 2021 en el primer país del mundo en adoptar Bitcoin como moneda de curso legal, utilizando la *Chivo Wallet* para facilitar transacciones digitales y promover la inclusión financiera. Sin embargo, enfrenta desafíos por la volatilidad del criptoactivo y su estabilidad como moneda nacional (Miralles, 2023, p. 64). En contraste, Colombia ha optado por una estrategia más cautelosa, implementando el piloto regulatorio “La Arenera”, que permite a plataformas de intercambio operar bajo supervisión controlada, lo que favorece el desarrollo normativo, pero limita su adopción masiva (Miralles, 2023, pp. 63-64).

Colombia y el potencial del Blockchain en la inclusión financiera

En Colombia, la tecnología blockchain ha sido analizada como una herramienta clave para mejorar la inclusión financiera, especialmente en los mercados de crédito. Investigadores de la Universidad Externado de Colombia plantean que, al ser una tecnología descentralizada, segura y transparente, el blockchain puede reducir significativamente los costos operativos y facilitar el acceso de poblaciones excluidas a servicios financieros. El país se perfila como un laboratorio potencial para implementar contratos inteligentes, pagos transfronterizos y supervisión financiera en tiempo real. Sin embargo, enfrenta desafíos regulatorios, técnicos y de ciberseguridad que deben abordarse para su adopción efectiva (Corredor & Díaz 2018, pp. 405-427).

Además, se han implementado proyectos de Blockchain en procesos notariales y de contratación pública, lo que ha evidenciado su potencial para combatir prácticas corruptas y fortalecer la transparencia institucional. Estas aplicaciones permiten registrar y verificar operaciones de manera inmutable y descentralizada, reduciendo significativamente las posibilidades de manipulación o alteración de datos. En países como Colombia y Brasil, dichas iniciativas han contribuido a modernizar los servicios públicos, agilizar trámites legales y mejorar la trazabilidad documental. Asimismo, estos avances han dinamizado el entorno Fintech regional, generando nuevas oportunidades para la innovación tecnológica en sectores clave del desarrollo económico (Cuadrado et al., 2021, p. 64).

Notarchain en Brasil: innovación notarial y Drex con Blockchain

Brasil ha implementado **Notarchain**, una red basada en tecnología Blockchain (Hyperledger) que convierte a cada notario en un nodo descentralizado. Esta iniciativa permite **autenticar documentos, asegurar fechas de emisión y mejorar la trazabilidad legal**, funcionando como una protocolización colectiva. Gracias a un cambio normativo del Consejo Nacional de Justicia, Brasil lidera la modernización notarial en América Latina. No obstante, persisten desafíos como **la responsabilidad legal sobre los datos** y la necesidad de una infraestructura jurídica adaptativa.

Esta experiencia demuestra cómo Blockchain puede transformar procesos tradicionales sin perder seguridad jurídica (Barroilhet, 2022, pp. 129-130).

El caso de Brasil con su proyecto “Drex” y el de Uruguay con su piloto del “e-Peso” son ejemplos de cómo los gobiernos están evaluando la integración de Blockchain en sus sistemas monetarios con el objetivo de mejorar la eficiencia, la trazabilidad y la seguridad de sus operaciones financieras (Banco Central de Brasil, 2023; Banco Central del Uruguay, 2022). Esta tendencia podría significar una redefinición del papel del dinero en la economía y una nueva forma de interacción entre el Estado y sus ciudadanos.

Discusión

La presente investigación ha demostrado que la tecnología blockchain posee un notable potencial para transformar el entorno económico y financiero de América Latina, brindando soluciones innovadoras a problemas estructurales como la falta de inclusión financiera, la baja transparencia institucional y la dependencia de sistemas bancarios tradicionales. Su funcionamiento descentralizado, basado en nodos distribuidos que registran bloques de datos de forma segura e inmutable, permite no solo procesar transacciones en criptomonedas, sino también registrar activos, automatizar contratos y mejorar la eficiencia administrativa (Rodeck & Curry, 2022; Clarivate, s.f.). En el análisis regional, se evidencia que países como El Salvador y Colombia han adoptado estrategias distintas, lo que permite comparar escenarios de implementación masiva frente a enfoques regulados y experimentales (Miralles, 2023). Asimismo, casos como Notarchain en Brasil muestran que el uso de blockchain en procesos notariales no solo mejora la trazabilidad documental, sino que también impulsa la modernización institucional (Barroilhet, 2022). No obstante, la aplicación de esta tecnología enfrenta importantes desafíos, entre ellos la carencia de marcos regulatorios adecuados, la limitada infraestructura tecnológica y la falta de educación digital en amplios sectores sociales (Barrutia et al., 2019). Estas limitaciones son también reflejo de las condiciones del presente estudio, cuyo alcance estuvo restringido a fuentes documentales disponibles entre 2018 y 2024, sin la posibilidad de realizar entrevistas directas con actores gubernamentales o del sector privado que implementan estas soluciones. Asimismo, al tratarse de una investigación cualitativa y exploratoria, los hallazgos deben interpretarse como aproximaciones teóricas sujetas a validación empírica futura. Pese a estas restricciones, los resultados representan una base valiosa para investigadores interesados en tecnología financiera, transformación digital en países en desarrollo y políticas públicas tecnológicas. Abren la puerta a estudios de caso comparativos, mediciones del impacto económico real de blockchain, y análisis de cómo las políticas nacionales moldean su implementación. También sugieren que la investigación interdisciplinaria será clave: integrar saberes del derecho, la economía, la informática y las ciencias sociales permitirá comprender a fondo el fenómeno. En síntesis, aunque existen barreras significativas para su implementación plena, la tecnología blockchain tiene el potencial de convertirse en una herramienta de cambio estructural en América Latina si es respaldada por regulaciones inteligentes, inversión tecnológica y una visión inclusiva de desarrollo.

Conclusiones

El análisis realizado confirma que la tecnología Blockchain posee un alto potencial para transformar el ámbito económico y financiero en América Latina. Entre los principales beneficios identificados se encuentra su capacidad para reducir costos operativos, aumentar la transparencia institucional, y promover la inclusión financiera en poblaciones tradicionalmente excluidas del sistema bancario formal. Además, su aplicación no se limita al sector financiero, sino que se extiende a áreas como el turismo, los registros notariales y la gestión de activos digitales, mostrando una versatilidad significativa en contextos de baja institucionalidad.

Los estudios de caso examinados, como El Salvador, Colombia y Brasil, evidencian enfoques variados en la implementación de Blockchain, que van desde estrategias estatales de adopción masiva hasta modelos experimentales y regulatorios controlados. Estos enfoques revelan que no existe una fórmula única para integrar Blockchain de manera efectiva, y que el contexto sociopolítico, jurídico y tecnológico de cada país influye directamente en sus posibilidades de éxito.

No obstante, los desafíos también son relevantes. La ausencia de marcos legales claros, la limitada infraestructura tecnológica en zonas rurales, la escasa alfabetización digital y los riesgos de ciberseguridad representan obstáculos que deben ser abordados con políticas públicas integrales. La falta de regulación puede no solo frenar la innovación, sino también aumentar el riesgo de usos ilícitos o desinformación sobre su aplicación.

Finalmente, se concluye que para lograr una implementación efectiva y sostenible de Blockchain en América Latina, es necesario fomentar la cooperación entre gobiernos, sector privado, academia y sociedad civil. La tecnología por sí sola no garantiza el desarrollo; su impacto positivo dependerá de la creación de entornos normativos adecuados, inversión en conectividad digital, formación de talento humano y voluntad política. Este estudio, al ofrecer una visión comparativa y exploratoria, sienta las bases para investigaciones futuras que profundicen en el impacto empírico de Blockchain, contribuyendo a diseñar estrategias más inclusivas y eficientes para su adopción en la región.

Referencias

- Baena, P., & García, E. (2022). Tecnologías Blockchain: desafíos presentes y futuros en su aplicación. *Revista Conhecimento Online*, 2, 258–273. <https://doi.org/10.25112/RCO.V2.2859>
- Banco Central de Brasil. (2023). Projeto Piloto Drex. <https://www.bcb.gov.br>
- Banco Central del Uruguay. (2022). Informe sobre e-Peso: piloto de moneda digital. <https://www.bcu.gub.uy>
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2020). *Blockchain en América Latina: Experiencias pioneras y oportunidades futuras*.

- Banco Mundial. (2022). Global Findex Database 2021: Financial Inclusion, Digital Payments, and Resilience in the Age of COVID-19. <https://globalfindex.worldbank.org/>
- Barrutia, I., Urquizo, J., & Acevedo, S. (2019). *Criptomonedas y blockchain en el turismo como estrategia para reducir la pobreza. Retos: Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 9(18), 287–302. <https://doi.org/10.17163/ret.n18.2019.07>
- Barroilhet, A. (2022). *Criptomonedas y blockchain en la adolescencia. Revista de Derecho*, (25), 117–149. <https://doi.org/10.22235/rd25.2776>
- Clarivate. (s.f.). *Overview of the blockchain patent landscape*. <https://n9.cl/joqv>
- Corredor, J., & Díaz, D. (2018). *Blockchain y mercados financieros: aspectos generales del impacto regulatorio de la aplicación de la tecnología blockchain en los mercados de crédito de América Latina. Derecho PUCP*, (81), 405–439. <https://doi.org/10.18800/derechopucp.201802.013>
- Cuadrado, D., Ponce, D., Valdivieso, A., & Proaño, G. (2021). Revisión literaria de la implementación de criptomonedas y Blockchain dentro de las Fintech en América Latina. *Revista de Investigación Sigma*, 8(2), 64–73. <https://doi.org/10.24133/sigma.v8i02.2559>
- Espinosa Jaramillo, María Teresa, Carvajal-Ordoñez, Venus Flor Marina, & Pesantez Rodríguez, Judith Cristina. (2021). Teoría evolucionista, revolución tecnológica y paradigma tecno-económico: una mirada a la economía de la innovación. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 8(3). <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.268>
- Giamberardino, G. G., Gadda, T. M. C., & Nagalli, A. (2024). Uso da tecnologia blockchain nas contratações públicas sustentáveis de obras rodoviárias. *Revista de Administração Pública*, 58(3), 1–17. <https://doi.org/10.1590/0034-761220230073>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Miralles, E. (2023). *Criptomonedas y Blockchain: Posibilidades de implantación e impacto económico y financiero* [Tesis de grado, Universitas Miguel Hernández].
- Montoya Santillán, M. L., Masaquiza Sailema, K. J., Espinosa Jaramillo, M. T., & Mayorga Díaz, M. P. (2021). Herramientas de gestión para la evaluación de estrategias en los cuerpos de bomberos. *Visionario Digital*, 5(2), 70-88. <https://doi.org/10.33262/visionariodigital.v5i2.1637>
- PwC. (2020). Time for trust: The trillion-dollar reason to rethink blockchain. <https://www.pwc.com>
- Rodeck, D., & Curry, B. (2022). *What is Blockchain?* River Publishers. <https://doi.org/10.1201/9781003426264-1>
- Rodríguez, J., Pulido, M., Carvajal, E., Guzmán, N., & Martínez, G. (2024). El Impacto de las Criptomonedas en la Economía Global y su Regulación. *Revista Colombiana de Contabilidad - ASFACOP*, 12(23), 56–71. <https://doi.org/10.56241/asf.v12n23.306>
- Tamayo, M., & Tamayo, J. (2009). *El proceso de la investigación científica*. Limusa.
- Tapscott, D., & Tapscott, A. (2017). *La revolución blockchain Descubre cómo esta nueva tecnología transformará la economía global*. Ediciones Deusco.
- USAID Perú. (2022). *Infografía: La minería ilegal que afecta a Madre de Dios*.

Autores

Emily Katiana Quillupangui Pinto. Licenciada en Contabilidad y Auditoría (en proceso de titulación), actualmente desempeñándose como estudiante e investigadora en el área contable y financiera.

David Estevan Vargas Díaz. Próximo a titularse como Licenciado en Contabilidad y Auditoría, se desempeña actualmente como estudiante e investigador en el campo contable y financiero.

Jessica Marianela Vega Toaquiza. Licenciada en Contabilidad y Auditoría (en proceso de titulación), actualmente desempeñándose como estudiante y consultora independiente en el área de tributación-contabilidad.

Nancy Margoth Ugsha Otto. Licenciada en Contabilidad y Auditoría (en proceso), actualmente desempeñándose como estudiante.

Declaración

Conflicto de interés

No tenemos ningún conflicto de interés que declarar.

Financiamiento

Sin ayuda financiera de partes externas a este artículo.

Nota

El artículo es original y no ha sido publicado previamente.