



ÁREA DE INVESTIGACIÓN INGENIERIA, INNOVACIÓN Y TECNOLOGIAS BLOCKCHAIN Y NEGOCIO WEB3: IMPULSANDO LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Christian Santelli Puente

Doctor en Gerencia (ccjisp_98@hotmail.com)

Resumen

La convergencia de la tecnología blockchain y el paradigma del Negocio Web3 está catalizando una profunda transformación digital en diversos sectores. Este artículo tiene como propósito analizar en profundidad la relación entre el blockchain y el Negocio Web3 como catalizadores de la transformación digital, cómo estas innovaciones descentralizadas están redefiniendo la propiedad de los datos, la transparencia, la seguridad y los modelos de negocio en línea. A través de una metodología cualitativa, bajo la modalidad de investigación bibliográfica y, se analizaron las características fundamentales del blockchain y el Web3, su impacto en la economía digital y los desafíos y oportunidades que presentan para las organizaciones y la sociedad en general. Los resultados del análisis revelan el potencial disruptivo de estas tecnologías para fomentar la confianza, la eficiencia y la creación de nuevos valores en el entorno digital. Se concluye que la adopción estratégica del blockchain y los principios del Web3 son cruciales para las empresas que buscan liderar la próxima ola de la transformación digital.

Palabras clave: Blockchain, Web3, Transformación Digital, Descentralización, Propiedad de Datos, Modelos de Negocio.

BLOCKCHAIN AND WEB3 BUSINESS: DRIVING DIGITAL TRANSFORMATION

Abstract

The convergence of blockchain technology and the Web3 Business paradigm is catalyzing a profound digital transformation across diverse sectors. This article aims to provide an in-depth analysis of the relationship between blockchain and Web3 Business as catalysts for digital transformation, as well as how these decentralized innovations are redefining data ownership, transparency, security, and online business models. Using a qualitative methodology and bibliographic research, we analyzed the fundamental characteristics of blockchain and Web3, their impact on the digital economy, and the challenges and opportunities they present for organizations and society at large. The results of the analysis reveal the disruptive potential of these technologies to foster trust, efficiency, and the creation of new value in the digital environment. It is concluded that the strategic adoption of blockchain and Web3 principles is crucial for companies seeking to lead the next wave of digital transformation.

Keywords: Blockchain, Web3, Digital Transformation, Decentralization, Data Ownership, Business Models.

REVISTA TRANSDISCIPLINARIA DEL SABER

(ISSN-L): 2959-4308

Volumen N° 9 diciembre año 2024

transdisciplinariadelsaber@gmail.com





Introducción

La era digital ha experimentado una evolución constante, desde la Web 1.0, caracterizada por sitios web estáticos y unidireccionales, hasta la Web 2.0, que introdujo la interactividad, las redes sociales y las plataformas generadas por el usuario (O'Reilly, 2005). Sin embargo, este modelo actual presenta desafíos significativos en términos de centralización del poder en manos de grandes corporaciones, preocupaciones sobre la privacidad de los datos y la falta de control de los usuarios sobre su propia información (Zuboff, 2019).

En este contexto, emerge el concepto de Web3, una visión de una internet descentralizada, basada en tecnologías como blockchain, que promete redistribuir el poder y otorgar a los usuarios mayor control sobre sus datos y activos digitales (Berners-Lee et al., 2001). El blockchain, como infraestructura subyacente del Web3, proporciona un registro distribuido, inmutable y transparente de transacciones, lo que facilita la creación de aplicaciones y servicios descentralizados (dApps) y nuevos modelos de negocio (Nakamoto, 2008).

La sinergia entre el blockchain y el Negocio Web3 está impulsando una nueva fase de la transformación digital, caracterizada por la descentralización, la tokenización de activos, la autonomía de los usuarios y la creación de comunidades en línea con estructuras de gobernanza innovadoras (Tapscott & Tapscott, 2016). Esta transformación tiene el potencial de impactar significativamente diversos sectores, desde las finanzas y la cadena de suministro hasta el arte, el entretenimiento y la gestión de la identidad digital (Swan, 2015).

El presente artículo tiene como objetivo analizar en profundidad la relación entre el blockchain y el Negocio Web3 como catalizadores de la transformación digital. Se analizarán las características clave de estas tecnologías, su impacto en los modelos de negocio existentes y emergentes, y los desafíos y oportunidades que presentan para las organizaciones en su camino hacia la adopción de un paradigma digital más descentralizado y centrado en el usuario.





Materiales y Métodos

La presente investigación se basa en una metodología de carácter bibliográfico y cualitativo. Se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura científica y académica relevante para el tema del blockchain y el Negocio Web3, con el objetivo de comprender el estado actual del conocimiento, identificar las principales tendencias y analizar las diferentes perspectivas teóricas y prácticas. Se realizó una búsqueda sistemática de artículos científicos, libros, informes técnicos y otras publicaciones relevantes en bases de datos académicas (como Scopus, Web of Science, IEEE Xplore), repositorios digitales y fuentes especializadas en blockchain y tecnologías descentralizadas.

La selección de las fuentes se basó en su relevancia, rigor académico y contribución al entendimiento del tema de investigación. El análisis de la información recopilada se realizó mediante un enfoque cualitativo, centrándose en la interpretación y síntesis de los conceptos, las teorías y las evidencias encontradas en la literatura. Se identificaron patrones, temas emergentes y argumentos clave relacionados con el impacto del blockchain y el Web3 en la transformación digital y los modelos de negocio. Se prestará especial atención a las citas textuales de autores relevantes para respaldar y enriquecer el análisis.

Análisis y resultados

Características Fundamentales del Blockchain y el Web3

El blockchain se define por su naturaleza distribuida, donde la información se registra en múltiples nodos de una red, lo que elimina la necesidad de una autoridad central según Nakamoto (2008:1), en su influyente *white paper* sobre Bitcoin, "A purely peer-to-peer version of electronic cash would allow online payments to be sent directly from one party to another without going through a financial institution." (Una versión puramente peer to peer de dinero electrónico permitiría que los pagos en línea se envíen directamente de una parte a otra sin pasar por una institución financiera.) (Traducción





por Santelli,2025). De esta manera, subraya la visión fundacional del blockchain como una tecnología para la transferencia de valor descentralizada. O'Reilly (2005) describe la Web 2.0 como:

the network as platform, spanning all connected devices; Web 2.0 applications are those that make the most of the intrinsic advantages of that platform: delivering software as a continually-updated service that gets better the more people use it, consuming and remixing data from multiple sources, including individual users, while providing their own data and services in a form that allows remixing by others, creating network effects through those architectures of participation.

la red como plataforma, abarcando todos los dispositivos conectados; las aplicaciones Web 2.0 son las que aprovechan al máximo las ventajas intrínsecas de esa plataforma: entregar software como un servicio continuamente actualizado que mejora cuanto más gente lo usa, consumiendo y remezclando datos de múltiples fuentes, incluidos usuarios individuales, al tiempo que proporcionan sus propios datos y servicios en una forma que permite la remezcla por parte de otros, creando efectos de red a través de esas arquitecturas de participación.(Traducción por Santelli,2025)

Esta definición contrasta con la visión del Web3, que busca descentralizar la plataforma misma. Su inmutabilidad, garantizada por mecanismos criptográficos, asegura que una vez que una transacción se registra en la cadena de bloques, no puede ser alterada o eliminada, lo que fomenta la transparencia y la confianza. Haber y Stornetta (1991:1) en su trabajo pionero sobre la inmutabilidad de documentos digitales a través de criptografía, sentaron las bases para algunos de los principios del blockchain al proponer un "computationally practical digital document timestamping service based on cryptographic methods." (Servicio de sellado de tiempo de documentos digitales computacionalmente práctico basado en métodos criptográficos) (Traducción por Santelli,2025). Esta investigación temprana es fundamental para comprender la evolución hacia el blockchain.

La transparencia relativa del blockchain (aunque las identidades pueden ser seudónimas) permite la verificación pública de las transacciones, lo que aumenta la rendición de cuentas. Finalmente, la capacidad de programar contratos inteligentes





(smart contracts) en muchas plataformas blockchain permite la automatización de acuerdos y la ejecución de transacciones sin la necesidad de intermediarios. Swan (2015:9) señala que "Blockchain 2.0 represents a new, programmable, and potentially more powerful iteration of the blockchain concept that extends beyond currency to encompass a wider range of applications." (Blockchain 2.0 representa una iteración nueva, programable y potencialmente más poderosa del concepto de blockchain que se extiende más allá de la moneda para abarcar una gama más amplia de aplicaciones.) (Traducción por Santelli,2025). Esta idea introduce la expansión del blockchain hacia diversas industrias.

El Web3, por otro lado, se concibe como una internet descentralizada donde los usuarios tienen mayor control sobre sus datos y activos digitales. Se basa en tecnologías como el blockchain, las criptomonedas y los tokens no fungibles (NFTs) para crear aplicaciones y servicios que son más transparentes, resistentes a la censura y controlados por la comunidad (Berners-Lee et al., 2001:sp), en su visión de la Web Semántica, que comparte algunos ideales con el Web3, expresaron que "The Semantic Web is not a separate Web but an extension of the current one, in which information is given well-defined meaning, better enabling computers and people to work in cooperation." (La Web Semántica no es una Web separada sino una extensión de la actual, en la que la información adquiere un significado bien definido, permitiendo que las computadoras y las personas trabajen mejor en cooperación.) (Traducción por Santelli,2025). Esta visión anticipa una web más inteligente y conectada.

El Web3 promueve la propiedad digital, permitiendo a los usuarios poseer realmente sus creaciones y datos en lugar de simplemente licenciarlos de las grandes plataformas, Tapscott y Tapscott (2016:5), argumentan que "The blockchain is not just a database, it is a distributed ledger that can be programmed to record and track anything of value, from financial transactions to medical records to votes." (La cadena de bloques no es solo una base de datos, es un libro de contabilidad distribuido que puede programarse para registrar y rastrear cualquier cosa de valor, desde transacciones





financieras hasta registros médicos y votos.) (Traducción por Santelli,2025). Esta perspectiva destaca la versatilidad del blockchain más allá de las criptomonedas. La descentralización es un principio clave, buscando distribuir el poder y la infraestructura de internet entre múltiples participantes en lugar de concentrarlo en unas pocas empresas.

Impacto en la Economía Digital

La convergencia del blockchain y el Web3 está generando un impacto significativo en la economía digital, impulsando la transformación digital de diversas maneras:

- ✓ Nuevos Modelos de Negocio: El blockchain facilita la creación de modelos de negocio innovadores basados en la tokenización de activos (tangibles e intangibles), la creación de organizaciones autónomas descentralizadas (DAOs) y la implementación de microtransacciones eficientes y de bajo costo. Los NFTs, por ejemplo, están revolucionando la propiedad y el comercio de activos digitales únicos, desde arte y coleccionables hasta licencias y membresías.
- ✓ Mayor Transparencia y Confianza: La transparencia inherente al blockchain puede aumentar la confianza en las transacciones y los procesos, especialmente en sectores donde la verificación y la trazabilidad son críticas, como la cadena de suministro y la votación electrónica. La inmutabilidad del registro reduce el riesgo de fraude y manipulación.
- ✓ Empoderamiento del Usuario y Propiedad de Datos: El Web3 busca revertir la tendencia de la centralización de datos, permitiendo a los usuarios tener mayor control sobre su información personal y sus activos digitales. Esto tiene implicaciones significativas para la privacidad, la seguridad y la forma en que interactuamos en línea, Zuboff (2019:8) advierte sobre los riesgos de la Web 2.0, afirmando que "Surveillance capitalism unilaterally claims human experience as free raw material for translation into behavioral data."(El capitalismo de vigilancia reivindica unilateralmente la experiencia humana como materia prima gratuita para su traducción a datos de comportamiento.) (Traducción por Santelli,2025).





El Web3 busca ofrecer una alternativa a este modelo mediante la propiedad y el control de los datos por parte de los usuarios.

- ✓ **Descentralización de Servicios:** Las aplicaciones descentralizadas (dApps) construidas sobre blockchain ofrecen alternativas a los servicios web tradicionales, a menudo con mayor transparencia, resistencia a la censura y autonomía. Esto puede fomentar la innovación y la competencia en diversos sectores.
- ✓ **Nuevas Formas de Financiamiento:** Las ofertas iniciales de monedas (ICOs), las ofertas iniciales de DEX (IDOs) y otras formas de financiamiento descentralizado están proporcionando nuevas vías para que los proyectos obtengan capital, aunque también conllevan riesgos significativos.

Desafíos y Oportunidades

A pesar de su potencial transformador, la adopción generalizada del blockchain y el Web3 enfrenta varios desafíos:

- ✓ **Escalabilidad:** Muchas redes blockchain aún luchan con la escalabilidad, es decir, la capacidad de procesar un gran volumen de transacciones de manera eficiente.
- ✓ **Regulación:** El marco regulatorio para las criptomonedas y las aplicaciones Web3 aún está en desarrollo y varía significativamente entre jurisdicciones, lo que genera incertidumbre.
- ✓ **Seguridad:** Si bien la tecnología blockchain en sí misma es robusta, los ecosistemas y las aplicaciones construidas sobre ella pueden ser vulnerables a ataques y fraudes.
- ✓ **Usabilidad:** La complejidad técnica y la falta de interfaces de usuario intuitivas pueden ser barreras para la adopción masiva por parte de usuarios no técnicos.
- ✓ **Impacto Ambiental:** Algunas redes blockchain, como la de Bitcoin, tienen un alto consumo de energía, lo que genera preocupaciones sobre su sostenibilidad ambiental.





- ✓ Sin embargo, estos desafíos también presentan oportunidades para la innovación y el desarrollo de soluciones más eficientes, seguras y fáciles de usar. La creciente inversión en investigación y desarrollo, la evolución de las regulaciones y la aparición de nuevas tecnologías de escalabilidad son áreas prometedoras.

Discusión y conclusiones

El análisis de la literatura revela que el blockchain y el Negocio Web3 representan una evolución significativa del panorama digital, con implicaciones profundas para la transformación digital en diversos sectores. El blockchain y el Negocio Web3 representan una fuerza disruptiva con el potencial de remodelar fundamentalmente el panorama digital e impulsar una nueva era de transformación digital. La descentralización, la transparencia, la inmutabilidad y la propiedad digital que ofrecen estas tecnologías están desafiando los modelos centralizados de la Web 2.0 y abriendo nuevas posibilidades para la creación de valor, la interacción en línea y la gobernanza digital.

La adopción estratégica del blockchain y los principios del Web3 puede permitir a las organizaciones mejorar la eficiencia, aumentar la confianza, crear nuevos modelos de negocio y empoderar a sus usuarios. Sin embargo, es crucial abordar los desafíos relacionados con la escalabilidad, la regulación, la seguridad y la usabilidad para realizar plenamente el potencial de estas tecnologías.

En conclusión, la convergencia del blockchain y el Negocio Web3 no es solo una tendencia tecnológica, sino un cambio de paradigma que está redefiniendo la forma en que interactuamos con el mundo digital. Las empresas y los individuos que comprendan y se adapten a esta transformación estarán mejor posicionados para prosperar en la próxima fase de la era digital. La investigación y la experimentación continuas, junto con la colaboración entre los sectores público y privado, serán esenciales para navegar por este panorama en evolución y aprovechar al máximo las oportunidades que ofrece el futuro descentralizado de la web.





Referencias bibliográficas

- Berners-Lee, T., Hendler, J., & Lassila, O. (2001). The Semantic Web. *Scientific American*, 284(5), 34-43.
- Haber, S., & Stornetta, W. S. (1991). How to time-stamp a digital document. *Journal of Cryptology*, 3(2), 99-111.
- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. [White paper].
- O'Reilly, T. (2005). *What is Web 2.0: Design patterns and business models for the next generation of software*. O'Reilly Media.
- Swan, M. (2015). *Blockchain: Blueprint for a new economy*. O'Reilly Media.
- Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). *Blockchain revolution: How the technology behind bitcoin is changing money, business, and the world*. Penguin.
- Zuboff, S. (2019). *The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power*. PublicAffairs.

Semblanza del Autor

Christian Santelli Puente

C.I.N° 091797869-4

Economista (Universidad Espíritu Santo). Ingeniero Comercial y Empresarial con especialización en Marketing. Master Dirección Financiera, Universitat de Barcelona. Doctor en Gerencia (Universidad Católica Santa Rosa). Gerente General DERMALIA S.A.

Correo electrónico: ccjsp_98@hotmail.com



REVISTA TRANSDISCIPLINARIA DEL SABER

(ISSN-L): 2959-4308

Volumen N° 9 diciembre año 2024

transdisciplinariadelsaber@gmail.com

