

LA BLOCKCHAIN Y SU USO EN LA ERA DIGITAL

(THE BLOCKCHAIN AND ITS USE IN THE DIGITAL AGE)

Álvarez¹

¹Jacksson J. C. Álvarez B. Magister Scientiarum en Gerencia Pública. Licenciado en Administración Mención Recursos Humanos. Docente UNELLEZ-VIPI, extensión municipalizada Tinaco, Cojedes. E-mail: profejacksson@gmail.com.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0091-3569>.

Recibido: 14/04/2022 **Aceptado:** 22/05/2022

RESUMEN

Desde su aparición formal en 2009, en conjunto con bitcoin, las estructuras de base de datos blockchain han ido desarrollando un nuevo y disruptivo esquema tecnológico. Ha servido esta tecnología para desarrollar nuevas formas de dinero, nuevos sistemas financieros, una visión más actual de comprender el arte y hasta plantear nuevos métodos de registro, verificación, control y seguimiento de la actividad humana. Plantea esta tecnología ser transdisciplinaria y crear nuevas formas de interacción empresarial. Es una base de datos, pero donde los datos no se pueden alterar o falsificar, con información siempre disponible y con anonimato para sus usuarios. La blockchain como tecnología, aumenta la confianza, la transparencia y la trazabilidad de los datos compartidos en la red.

Palabras claves: Tecnología, blockchain, criptoconomía.

ABSTRACT

Since its formal appearance in 2009, in conjunction with bitcoin, blockchain database structures have developed a new and disruptive technological scheme. This technology has served to develop new forms of money, new financial systems, a more current vision of understanding art and even propose new methods of registration, verification, control and monitoring of human activity. This technology proposes to be transdisciplinary and create new forms of business interaction. It is a database, but where the data cannot be altered or falsified, with information always available and anonymous to its users. Blockchain as a technology increases trust, transparency and traceability of data shared on the network.

Keywords: Technology, blockchain, cryptoeconomics.

INTRODUCCIÓN

Para el año 1991 comienzan a surgir una serie de ideas o teorías que dan nacimiento a lo que hoy conocemos en el mundo de la tecnología informática como blockchain (cadena de bloques). Pero no es sino hasta el año 2009 cuando se da inicio a su puesta en práctica con el arranque del bitcoin, creación del individuo (o grupo de individuos) bajo el seudónimo de Satoshi Nakamoto, valiéndose de la tecnología blockchain como soporte tecnológico.

Para Nakamoto (2009), existía la necesidad de crear un sistema de pagos entre pares sin contar con un tercero para validar la confianza, entonces, en este caso, la confianza de validación se genera a través de pruebas criptográficas, cuando ante cada transacción se crean firmas digitales en una cadena continua de pruebas de trabajo, usando poder computacional, que generan un registro inalterable, inmutable, público, que no puede ser copiado o reproducido y que se encuentran distribuidos en nodos, por lo tanto inatacable, donde las transacciones se agrupan por bloques antes de ser registradas definitivamente y para

siempre en el gran libro de registros que representa la blockchain.

Ahora bien, es necesario preguntarse si esta funcionalidad de crear registros inalterables, con protección de datos digitales a través de la criptografía, puede ser aprovechada para desarrollar otras aplicaciones, más allá del uso de creación de criptomonedas y tokens. Hay que tener en cuenta entonces, que casi todo lo que se crea en el mundo real puede ser virtualizado o tokenizado. Hoy vemos el caso de la aparición de los non-fungible token (NFT), o activos no fungibles, que siendo expresiones artísticas digitalizadas, utilizan las bondades blockchain como mecanismo de prueba de autenticidad de autor y de propietario, pudiendo ser traspasados entre usuarios de una red, manteniendo siempre la información que garantiza la autenticidad de la pieza y la trazabilidad de sus orígenes a lo largo del tiempo. Este ensayo se propone señalar la usabilidad de la tecnología blockchain por parte de organizaciones e individuos que requieren de autenticación de registros, la protección de derechos de autor y

patentes, seguimientos de materiales y suministros, entre otros.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Con frecuencia, se suele señalar a la blockchain como un libro de contabilidad porque todo lo que sea escrito en ella queda asentado y certificado, con garantías de su integridad y disponibilidad. A todo esto debemos sumar la encriptación de los datos, el cifrado que da garantía de confidencialidad y a su vez, el esquema de distribución en nodos donde la inalterabilidad expresada en los bloques lleva la información propia de transacciones válidas en cada nuevo bloque así como su vinculación con el bloque anterior y siguiente. Haciendo referencia a esto, López y Mora (2016) establecen que:

Ese libro ha demostrado ser inatacable, y se basa en estar completamente distribuido y ser actualizado constantemente con las nuevas entradas contables que se van produciendo. Esas entradas contables se agrupan por bloques antes de escribirse en el gran libro de contabilidad que es el blockchain. Es decir, blockchain es una especie de gran libro de contabilidad que puede ser escrito por cualquier entidad, pero que una vez escrito no hay forma de

modificarlo, aunque cualquiera puede leerlo.

A pesar de esta apreciación, es totalmente válido decir que la Blockchain es una base de datos, pero con elementos que van más allá de guardar información en un servidor informático. Este tipo de tecnología ha sido adaptada por instituciones y organizaciones a fin de alcanzar un uso óptimo y seguro del resguardo de información digital. Al respecto, Tapscott (2017, p. 11) señala:

Los grandes bancos y algunos gobiernos están usando cadenas de bloques a modo de registros distribuidos con la idea de revolucionar la manera de almacenar información y realizar transacciones. Sus aspiraciones son loables: mayor velocidad, menores costes, más seguridad, menos errores y eliminación de puntos centrales que puedan atacarse o fallar. Estos modelos no suponen necesariamente el uso de criptomonedas.

En suma, se puede considerar a la Blockchain más fiable y segura en comparación con las bases de datos tradicionales, donde los diferentes actores como reguladores, vendedores, compradores, depositarios o usuarios, pueden llevar registros compartidos e

indelebles, a menores costos y disminuyendo los riesgos de fallos en los puntos centrales o datacenter.

Como ya se ha señalado, bitcoin, como nueva forma de dinero y buen representante del internet del dinero, pudiera ser la mejor ejemplificación de uso de una red blockchain. Se registran en la misma grandes cantidades de transacciones financieras (información) a lo largo y ancho del mundo, garantizando los principios de disponibilidad y consistencia de forma ininterrumpida y sin fallos por más de 12 años. Al ser verdaderamente descentralizada, permite el intercambio en confianza entre múltiples entidades sin la necesidad de una autoridad central. Las características descritas, son similares en cada uno de los 19.222 criptoactivos que se han creado hasta la fecha (Coinmarketcap, 2022).

Como resultado, esta explosión blockchain en el campo de las nuevas finanzas, ha dado origen al desarrollo de aplicativos y productos que permiten el intercambio de activos entre participantes de cualquier índole sin la necesidad de mediación de instituciones como los bancos centrales, sistemas de

compensación interbancarias, exchanges o intermediarios, burlando así bloqueos o sanciones financieras, permitiendo las transacciones de activos, incluso en grandes montos casi de inmediato y con muy bajas comisiones. Tomando en cuenta esto, y tratando de replicar productos y servicios existentes en la banca tradicional, se desarrollan las Finanzas Descentralizadas o DeFi (del inglés Decentralized Finance), respecto a las cuales Wahba (2021, p.9) señala lo siguiente:

El componente principal de las DeFi es el contrato inteligente. En estas plataformas se pueden prestar o tomar prestados fondos de otros, comerciarlos en relación a otro activo en el mercado de derivados, asegurarse contra riesgos al negociar con otras criptomonedas, generar interés en cuentas de ahorro. Las aplicaciones DeFi proporcionan una alta relación riesgo-recompensa, pero teniendo en cuenta que unirse a alguno de estos proyectos representan riesgo en sí mismo.

En esta perspectiva, valiéndose de la tecnología blockchain y la tokenización de nuevas formas de valor, se encuentran un cumulo de startups DeFi o empresas tecnológicas que saltan a la prestación de servicios financieros mucho más

avanzados que sus antecesoras fintech. En este sentido, ya no es solo el uso de una red de computadoras para transmitir o resguardar información financiera, sino que a través de parámetros de gobernanza, ejecutados por un código de programación, se generan valores económicos digitales dentro de una cadena de bloques que sustituyen (a consideración de sus usuarios) al dinero fiat y donde esta programación pasa a suplantar a los entes reguladores tradicionales en cuanto a distribución, control, registro y presentación de la información.

Como resultado de tener claro el funcionamiento de la cadena de bloques, se puede decir que todo esto abre espacio al desarrollo e innovación en posibles usos más allá de las criptomonedas. De acuerdo con esto, la cadena de bloques puede servir como registro fiable entre partes que no necesitan conocerse o recurrir a intermediarios, a entidades como “registros catastrales e inmobiliarios, servicios de compraventa de objetos de valor cuyo historial de transacciones forma parte de su identidad” (Boullosa, 2019, p.172), el

mismo autor señala que también puede ser útil a “servicios de gestión de la información en los que es útil proteger y conocer el registro histórico de «modificaciones» o transacciones, infraestructuras de procedencia y seguimiento de productos a lo largo de su vida útil” Boullosa (*ob. cit.*).

Dentro de este marco, podemos vislumbrar la utilidad de la blockchain para evitar delitos contra la fe pública. En este caso, Molina (2020), al referirse a los delitos de falsificación de documentos, indica que causan “lesión a un derecho a confiar en determinados datos que provienen de terceros”. Ese conjunto de datos, plasmados en un papel o documento, pueden ser falsificados y aun así ser considerados como válidos por un conjunto de personas o instituciones, en violación de la buena fe y pudiendo representar riesgos y lesiones a los derechos de terceros.

De igual modo, la escalabilidad del uso de la tecnología blockchain puede traspasar a los elementos que habitualmente utilizamos, se integran perfectamente con el internet de las cosas, tal es el caso de las telecomunicaciones.

Las compañías de telecomunicaciones tienen millones de clientes que atender, millones de elementos de red y millones de dispositivos que gestionar, lo que representa distintas fuentes de información que procesar y gestionar. Preukschat (2017, p.21); al referirse a los aportes de la tecnología blockchain como mecanismo que automatice y reduzca la complejidad de la gestión de redes, señala:

Cualquier automatismo que reduzca la complejidad de dicha gestión acabará por imponerse. Ahí precisamente es donde entra en juego la blockchain, que no es sino una tecnología de automatismos de gestión: de gestión de autenticidad —pues se basa en hashes—, de gestión de duplicidades —dado que es un registro único, un ledger o libro mayor— y de gestión de seguridad —porque impide la falsificación y, por tanto, el fraude—. Por eso, utilizar una blockchain en el mundo de las telecomunicaciones es algo natural.

Esto nos indica la importancia en materia de seguridad desde el punto de vista de resguardo de los datos y la protección a ciberataques, donde el Security by Design de la blockchain presenta relevancia estratégica. Una

mezcla de esto es la presentada por la red de mensajería Telegram. De acuerdo a lo que informa el sitio web Bit2me Academy (2022), su proyecto de criptomoneda TON (The Open Network), plantea “revolucionar y masificar los sistemas de pago cripto, al integrar un potente sistema de pagos cripto a su mundialmente conocida aplicación, Telegram. De esta manera, más de 500 millones de personas podrían hacer uso de TON.

En resumidas cuentas, cualquier industria que utilice bases de datos puede también migrar hacia el uso de la tecnología blockchain. Esta permite la interoperatividad entre industrias, lo que genera nuevas formas de negocios y de relación. Una opción es la viabilidad de aplicación para el seguimiento de materiales y mercancías, incluso transporte. Dado el registro de información en la base de datos de una blockchain compartida entre los actores, se puede determinar la salida, traslado y llegada de cualquier material, obtener la composición, el origen y el destino, el responsable del traslado, las fechas de salida y llegada, así como la caducidad;

todo esto sin posibilidad de modificación por agentes externos o internos, pudiendo corregir las desviaciones que se generen en el proceso de traslado y resguardo.

Un ejemplo de lo expresado anteriormente, es el caso de un producto farmacéutico que salió de la fábrica con destino a un hospital público, pero que por acción humana fue desviado a otro sitio. Un simple escaneo en algún dispositivo con acceso a la blockchain puede arrojar toda la información necesaria para determinar responsabilidades. Esto puede aplicar a la industria de las armas, las de materiales radiactivos o peligrosos y cualquier otra rama. Incluso, y aunque parezca distante, puede ser utilizado para rastrear la emisión y veracidad de una noticia por parte de un periodista o diario.

En efecto, como bien señala Boullosa (*op. cit*), una de las aplicaciones que pueden sumarse a la tecnología blockchain es la de realizar registros notariales en la cadena. La inmutabilidad de los datos no tiene comparativa en el mundo digital y real con la blockchain. Al referirse a esto, Ammous, (2018, p.231), establece que “deriva del hecho de que,

por lo que sabemos, la forma en que funcionan sus normas de consenso lo hace muy resistente a ser alterado o controlado por parte de individuos”. Tradicionalmente, si alguien desea registrar una canción o documento, debe acudir a una oficina de patentes o similar. Sin embargo, esto puede ser solventado con la Proof of existence (prueba de asistencia), calculando un hash para el documento o archivo y generando luego una transacción que permita almacenar ese código en la blockchain quedando registrada en un bloque de la cadena y siendo confirmada tras cada nuevo bloque. No se puede deducir el documento, pero solo el poseedor del documento original puede haber generado el hash.

Al mismo tiempo, uno de los usos más disruptivos actualmente en la blockchain es el de los NFT, Token no fungibles. Estos como expresiones artísticas digitalizadas con expresiones en el mundo real o no, han ido calando en coleccionables e incluso videojuegos, donde un artista emite en la blockchain algún arte digital y los usuarios las compran o intercambian, o simplemente

la guardan o exhiben a semejanza de un museo en la vida real. La aplicación más reciente es la correspondiente a los POAP's, acrónimo para Prueba de Protocolo de Asistencia. Craig (2021), indica que consisten en insignias NFT que se otorgan para demostrar la asistencia a un evento ya sea real o virtual, donde la forma de conseguir estos pines únicos es la asistencia o participación a un evento.

CONCLUSIONES

Las criptomonedas han sido la primera aplicación de éxito de la blockchain debido a la necesidad de seguridad y transparencia en los sistemas de pagos, así como la eliminación de intermediarios. Pero el protocolo basado en una cantidad creciente de bloques, aunado a las características de inalterabilidad, confianza, disponibilidad e inmutabilidad ha dado paso a otras opciones de aplicación que intentan resolver problemas comunes haciendo uso de las bondades de ésta tecnología.

Debido a encontrarse en etapa de desarrollo, se espera el aumento de sus potenciales usos. En consecuencia, la innovación y aparición de nuevas formas

tecnológicas van de la mano con los requerimientos sociales que formulan nuevos paradigmas a la hora de resolver necesidades. Por consiguiente, estos nuevos paradigmas han planteado la digitalización de la actividad humana, donde impere el control y la valorización de la información a través de sistemas robustos que faciliten la accesibilidad inmediata y donde los datos estén protegidos.

En lo esencial, la blockchain elimina las ineficiencias existentes en las bases de datos tradicionales pasando a ser una revolución tecnológica. Señalarla de ser el nuevo rostro de lo mismo es un gran error, pues plantea usar una infraestructura distinta, aplicada en bases de datos distribuidos, públicos e inmutables, con cero tolerancias a fallos, robusta, y en búsqueda de transparencia. Sin duda, a futuro se podrá decir que la blockchain complementará los aspectos jurídicos convencionales y agregará valor a la actividad humana que sea registrada en ella.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ammous, S. (2018). *El patrón bitcoin*. Editorial Planeta S.A. Barcelona, España.
- Bit2me Academy. (2022). *¿Qué es The Open Network (TON)?* Recuperado de: <https://academy.bit2me.com/ques-the-open-network-ton/>
- Boullosa, N. (2019). *Blockchain*. Independently published. Ediciones Anaya Multimedia (Grupo Anaya S.A.). Madrid, España.
- Coinmarketcap. (2022). *Ranking de criptomonedas*. Recuperado de: <https://coinmarketcap.com>
- Craig, T. (2021). *What Are POAPs, and Why Should You Collect Them?* Recuperado de: <https://cryptobriefing.com/what-are-poaps-and-why-should-you-collect-them/>
- López J. y Mora J. (2016). *La Economía de Blockchain*. Editorial Kolokium. . Barcelona, España.
- Molina, G. (26 de Diciembre de 2020). *Delitos de falsificación de documentos*. [Archivo documental]. Recuperado de: <https://youtu.be/B6d5XTk3PNI>
- Nakamoto, S. (2009). *Bitcoin: un sistema de efectivo electrónico usuario-a-usuario*. Recuperado de: https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin_es_latam.pdf
- Preukschat, A. (2017). *Blockchain. La revolución industrial de internet*. Editor Titivillus.
- Tapscott, A. (2017). *La revolución blockchain*. Grupo Planeta. Barcelona, España.
- Wahba, A. (2021). *Stake Hodler Capitalism: Blockchain and DeFi (Decentralized Finance)*. Independently published.