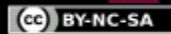


Los criptoactivos como medio de pago para la obtención de un nuevo

mundo inteligente. Las criptomonedas y el metaverso

Crypto Assets as a Means of Payment to Obtain A New Intelligent World. Cryptocurrencies and the Metaverse

LUIS HERNÁN GUERRERO HERRERA*



Citar Como: Guerrero Herrera, L. H. (2021). Los criptoactivos como medio de pago para la obtención de un nuevo mundo inteligente. Las criptomonedas y el metaverso. Episteme. Revista de divulgación en estudios socioterritoriales, 13(1). <https://doi.org/10.15332/27113833.8320>

Recibido: 10/08/2020 Aceptado: 01/03/2022

RESUMEN Los criptoactivos se volvieron uno de los mecanismos principales en la economía del sistema digital, puesto que se encuentra inmerso en innovadores temas como lo son los Nft y el metaverso, entendiéndose como un conjunto de elementos para generar una nueva vida digital. Estos son una reacción en cadena, puesto que con los criptoactivos se compran los Nft y con estos se ingresa al metaverso; entonces se podría decir que las criptomonedas se convirtieron en un sistema económico esencial para el desarrollo de nuevos proyectos que tengan vinculado las nuevas tecnologías. Actualmente se busca una sostenibilidad y desarrollo legal de estos mecanismos digitales, encaminados a cambiar en todas sus presentaciones

el modelo de vida actual, además de que incorpora a toda la población sin discriminación alguna, generando un nuevo modelo de vida que va más acorde a los avances tecnológicos, pues reúne la economía, la interacción, la salud, trabajo y otros factores en un nuevo entorno digital.

Palabras clave: metaverso, Nft, criptomonedas, economía, tributario, legislativo.

ABSTRACT Cryptoassets became one of the main mechanisms in the economy of the digital system, since it is immersed in innovative topics such as the nft and the metaverse, understood as a set of elements to generate a new digital life. These are a chain reaction since with the cryptoassets the nft are bought and,

with these the metaverse is entered; then it could be said that cryptocurrencies became an essential economic system for the development of new projects linked to new technologies. Currently, sustainability and legal development of these digital mechanisms are sought, aimed at changing in all its presentations the current model of life, in addition to the fact that it incorporates the entire population without any discrimination, generating a new model of life that is more in line with technological advances, as it brings together the economy, interaction, health, work and other factors in a new digital environment.

Keywords: metaverse, Nft s, cryptocurrencies, economy, tax, legislative.

Introducción

Actualmente se han desarrollado nuevos mecanismos financieros, para generar soluciones a las actuales necesidades que tiene la población a escala internacional, entre estos están las criptomonedas o monedas virtuales. Sin embargo, el desarrollo de estas ha generado controversia, ya que su aplicación se ha ido tergiversando y ha producido nuevos conflictos, los cuales dan lugar a diferentes interrogantes, dudas y divisiones acerca de su existencia. De esta manera se le da existencia a un desafío en su regulación legal y continua adaptación, estas son vistas en forma de generador de daños a las diferentes ramas, como lo son la económica, sociológica, legislativa y judicial; asimismo generan ventajas a los métodos de financiamiento de la población, y así se podrían mitigar problemáticas como la hambruna, la desigualdad y el desempleo. Por ende, se divide la población en dos extremos sin nivel de conciliación: una parte apoya la regulación y desarrollo de las criptomonedas y así a sus derivaciones como el blockchain y legaltech; mientras que la segunda rechaza el desarrollo de estos métodos, ya que generan controversias en los mecanismos legales ya establecidos, además de aceptar las diferentes maneras ilegítimas para obtener y aplicar estos criptoactivos.

Además de que estos activos no solo se quedaron en el aspecto de compra y venta de los mismos, también en el método de producción de nuevas formas de financiar y estabilizar la sostenibilidad del mismo, que a través de los precios en dólares estadounidenses, por lo cual crearon nuevos modelos que se abastecen del mismo como lo son los Nft y el metaverso, que son sistemas

de amplitud económica, que buscan la captación y obtención de recursos con el fin de generar una liquidez a los mismos. También buscan generar un nuevo modelo de vida, el cual facilite la interacción que vaya más allá de las redes sociales, que sean interacciones en las cuales se puedan ver los movimientos, gestos y entre más factores de las personas, lo cual será la principal función del metaverso, para ayuda de reuniones internacionales y facilidad en la comunicación de aquellas personas con necesidades especiales (personas sordas).

La industria de los Nft genera nuevos modelos de empleos, para aportar a la economía del sistema digital, ya que sin la compra de estos no se puede acceder al metaverso, sin embargo, hay diferentes circunstancias de obtención de estos, sin tener que pagar la totalidad del costo de los mismos.

Los criptoactivos

Antecedentes y definición

Los criptoactivos (Ca) se definen como unidades digitales susceptibles de ser usadas como medio de pago en el intercambio de bienes y servicios, como depósito de valor y como unidad de cuenta. Usualmente están denominadas en su propia unidad de cuenta y son guardadas, negociadas y transferidas electrónicamente (fat f, 2015). Además de los Ca como el bitcoin o el ether, existe una amplia gama de monedas virtuales, tales como simples cupones digitales, millas o minutos al aire en redes de telefonía móvil, CA emitidos por plataformas sociales o juegos digitales, y aquellos CA soportados por

* Estudiante de la Universidad Santo Tomás, sede Villavicencio, adscrito al semillero de Investigación Derecho y Tecnologías a cargo del doctor Rodrigo Cortés. Investigador en lo referente a la economía digital y la implementación en nuevos entornos innovadores. Correo electrónico: luisguerrero@usantotomas.edu.co

algún activo real, como el oro o participaciones en empresas (He et ál., 2015; ECb, 2015; fat f, 2015).

Los criptoactivos pueden ser, principalmente, medio de pago en bienes o servicios, además, cumplen con las características de estos, ya que deben ser fungibles, divisibles, durables, de difícil falsificación y fácil verificación y transferencia; asimismo, deben tener un valor estable ante los bienes o servicios de la economía. No obstante, no son reconocidos como medio de pago por las autoridades monetarias y financieras, debido a su descentralización, pues no son emitidos por autoridades públicas o agentes privados, respaldados por el marco institucional en sus atributos como medio de pago.

Teniendo en cuenta lo anterior, los Ca no hacen parte del sector público, es decir, no contienen estatus alguno de ser método de financiamiento legal, independientemente de su utilidad por las personas; además, no son conocidos sus protocolos de emisión y seguridad, igualmente, no generan responsabilidad ante el fraude o falla, encima no ingresa protección al consumidor o mecanismo legal alguno, para generar responsabilidad ante las fallas que podrían generar estos, por ende, se establece que estos tienen limitada aceptación e ilimitada libertad.

Para la emisión de los Ca se utiliza tecnología de encriptación o *blockchain*, para generar una cadena única de registros, y así llevar un historial transaccional entre cuentas, sin tener necesidad alguna de tener un intermediario o componente centralizado. Sin embargo, este componente de descentralización ha generado diferentes problemas, para que estas sean validadas como un método



Las criptomonedas como medio de pago para la realización de un futuro más innovador.



general económico. La criptografía y protocolos para la distribución de datos, validación de saldos y transacciones ha ayudado a resolver los continuos problemas de falsificación que estos tenían en su inicio. De una manera más simple, el sistema genera dos llaves: una pública, que se usa para registrar movimientos o transacciones, y una privada, que el usuario utiliza en consignaciones, registro de *wallets* y otros, por ende, hay una facilidad para que el usuario haga transacciones válidas.

Los sistemas de Ca conocidos actualmente son abiertos y descentralizados, por tanto, no tienen una autoridad central que les ofrezca administración, además, no hay un registro de saldos y operaciones en su utilidad o mantenimiento, rastreo de este dinero o mecanismos existentes válidos, para generar responsabilidad en la brecha entre generador-utilidad, como resultado, deja un sendero abierto en sus distintas utilidades, como lo son las actividades ilícitas y financiamiento en diferentes áreas extrajudiciales.

Considerando lo mencionado anteriormente, el constante avance de las criptomonedas ha hecho que la regulación, la codificación y avances regulatorios que se han hecho se vean obsoletos, ya que estas criptomonedas han sido utilizadas en las actividades ilícitas, pero de una manera opaca e indetectable; además, cada vez es más larga la lista de usos que le han dado los delincuentes al bitcoin, desde pagos de rescates para recuperar el acceso a archivos bloqueados en computadoras o incluso liberar personas cautivas, hasta ventas ilícitas de drogas (Noticias economía, Popper, 2019).

Históricamente, los CA han generado altibajos en su propia industria, como se ilustra a través de la siguiente tabla.

Tabla 1. Cronología de los criptoactivos

2008 Agosto	Satoshi Nakamoto generó el primer CA y lo denominó bitcoin.
2009 Enero	Se creó el primer bloque, el cual dio origen al primer bitcoin y entró en funcionamiento la red P2P, la cual hizo posible la primera transacción entre Satoshi Nakamoto y el criptógrafo Hal Finney.
2010 Mayo Julio	Se realizó el primer pago a través de bitcoin para la compra de la pizza, que tenía un valor de 10 000 bitcoins, equivalentes a 42 dólares aproximadamente. Mt. Gox inició sus servicios como casa de intercambio de bitcoin. No obstante, se detectó una vulnerabilidad al protocolo bitcoin (BC), por lo cual, cesó su producción.
2011 Febrero	El BC alcanzó una semejanza con el dólar; teniendo en cuenta, el robo de 600 cuentas de Mt. Gox, el precio se desplomó. Además, aparecieron nuevas monedas como el litecoin.
2012 Octubre	El Banco Central Europeo (BCE) relacionó la expansión de las criptodivisas (CD), como una posible amenaza en el sistema financiero; además, se creó el ripple, el cual era un CA de los bancos.
2013 Mayo Septiembre Diciembre	Se celebró la primera conferencia de la Fundación Bitcoin en California (EE. UU.). Cibercriminales utilizaron una red de ordenadores infectados y con estos robaron 220.000 dólares en bitcoin. China prohibió el pago con las monedas virtuales en el comercio electrónico. Además, el valor del BC supera los 1.000 dólares y comenzó a llamar la atención de los bancos y el Gobierno.
2014 Enero Febrero Julio	Este fue un año provechoso para la creación, compra y venta de CA; ya que más de 12 millones de criptoactivos se encuentran en constante circulación. Igualmente, se creó el <i>dash</i> , criptomoneda que no podía rastrearse en las transacciones y facilitaba operaciones delictivas. Mt. Gox se declaró en quiebra tras la desaparición de 850 000 bitcoin. Creación de BitLicense, plataforma para la compraventa y la regulación del mercado de las criptodivisas.
2016	Se encontraron más de 14 mil millones de bitcoins en constante circulación.
2017 Abril Julio Agosto Septiembre	Japón decidió legalizar el bitcoin como medio de pago. El director ejecutivo de la cartera digital (<i>e-wallet</i>) fue declarado culpable por el robo de más de 11 000 bitcoins. Creación del <i>hard fork</i> , el cual tenía como objetivo la actualización de los códigos del bitcoin. China ilegalizó las bitcoin. El Banco Central chino declaró la ilegalidad de las plataformas para conseguir financiamiento, a través de las criptomonedas. El bitcoin entra al mercado global de valores de Chicago y en el Chicago Mercantile Exchange (CME), los cuales eran los principales derivados financieros de EE. UU. Además, llegó a valer 19.000 dólares el bitcoin.
2018 Enero	Se estableció el mayor ciberataque registrado por <i>cryptojacking</i> , en la moneda Coincheck. Las administraciones españolas sufrieron 347 ataques por <i>cryptojacking</i> , además, cayó contundentemente el precio del bitcoin debido a estos ataques.
2019 Agosto	Ciudades de EE. UU. fueron atacadas por <i>ransomware</i> que paralizó los servicios públicos y los cibercriminales exigieron un pago en bitcoin. No obstante, no todo fue malo en este año, debido a que Facebook anunció el lanzamiento de su propia criptomoneda, la cual recibió el respaldo de grandes empresas como Visa, Paypal o Mastercard. Tras este periodo, lleno de bajos para el bitcoin, la moneda recuperó su valor y llegó a un entorno de 12.000 dólares.

Fuente: Oficina de Seguridad del Internauta (2018).

Conceptualización

- **Criptomonedas.** Las criptomonedas son monedas virtuales, pueden ser operadas como cualquier divisa tradicional, pero son descentralizadas y pueden considerarse como alternativas a las divisas tradicionales, además, son concebidas como una solución de pago completamente convencional.
- **Activo.** Un activo puede ser un medio de pago, siempre que sea aceptado a cambio de bienes y servicios, que sirva como unidad de cuenta, para un grupo de agentes y logre “guardar” valor para su propietario (Arango y María, 2018). En ese sentido, los Ca presentan capacidades para satisfacer funciones de medio de pago, no obstante, carecen de atributos de la moneda legal como la centralización y no son susceptibles a la consideración de moneda legal.
- **Divisas.** Las divisas son monedas usadas en una región o país ajeno, estas se intercambian en el mercado monetario mundial, por lo que su precio fluctúa respecto a otras divisas, estableciendo varios tipos de cambio y que este sea flexible, (Andbank, 2012). Sin embargo, los Ca no logran ser divisas, debido a que no hay aceptación alguna por el Banco Central.
- **Cripto.** Referencia como conjugación a palabras estructuradas por mecanismos virtuales, además, depende de un complemento para transmitir el significado de digitalizado, técnico o virtual; por ejemplo, criptomonedas, criptodivisas, etc.
- **Criptogramas.** Los criptogramas son cifrados que solo pueden ser descifrados por aquellas personas que tengan la respectiva llave. Además, el contenido del mensaje es modificado





El metaverso,
conocido como
el nuevo mundo
inteligente.

siguiendo un determinado patrón, de manera que solo es posible comprender el significado con el código encriptado correspondiente.

- **Wallets.** “Las wallets son las Carteras virtuales por las cuales se puede almacenar el dinero que se produce al minar con sus respectivas plataformas, dependiendo de su moneda. Además, funcionan a través de un *software* que guarda todas las direcciones bitcoin y claves privadas. Úsala para enviar, recibir y guardar tus Bitcoin.” (Elogios a Mastering Bitcoin, 2018, p. 9). En ese sentido, las *wallets* son billeteras virtuales que facilitan los procesos de transacciones de las respectivas monedas.
- **Trading.** El *trading* (o transacciones bursátiles) consiste en la compra-venta de activos cotizados con mucha liquidez de mercado, sobre todo, acciones, divisas y futuros, en un mercado financiero electrónico y regulado. Su objetivo es obtener un beneficio económico cuando la operación genera una plusvalía. (bbVa, 2018). No obstante, ingresa de una manera especulativa, ya que el mercado financiero de las criptomonedas no está regulado.
- **Blockchain.** El *blockchain* es un registro único, censurado y distribuido en varios nodos de una red, además, podría verse como el libro contable donde se registra cada una de las transacciones. Cabe aclarar que se maneja por medio de bloques que almacenan registros o transacciones, así como vínculos entre bloques, por lo tanto, cada bloque tiene un lugar específico e inamovible dentro de la cadena. La cadena completa se guarda en cada nodo de la red y este conforma la *blockchain*.



El metaverso
es un mundo
digital, donde las
personas buscan
interactuar
social y
económicamente
a través de
avatares



- **Legaltech.** Como lo describe Martínez B (2019):

Legaltech abarca todos aquellos proyectos disruptivos que buscan innovar la forma tradicional en que se prestan y consumen servicios jurídicos. En este sentido, además del portafolio de soluciones de base tecnológica, hacen parte de este concepto metodologías disruptivas centradas en la experiencia del usuario, como el legal *design*, que han evolucionado la forma en que se plantean soluciones a diversos problemas jurídicos haciéndolas más amigables para los usuarios inexpertos, sin implicar necesariamente el desarrollo de un software para su atención. (p. 1)

Por lo tanto, se relaciona con aquellos desarrollos tecnológicos creados, para facilitar las prestaciones de servicios claramente legales.

El nuevo mundo inteligente: el metaverso

El metaverso

El metaverso es un mundo digital, donde las personas buscan interactuar social y económicamente a través de avatares (Nft o non-fungible tokens, en inglés), los cuales son comprados a través de criptoactivos para navegar en el ciberespacio, que no contiene limitaciones legislativas, físicas o económicas.

Los avatares digitales son el medio de interacción entre los usuarios, los cuales pueden trabajar, comprar, socializar y aprender en este mundo digital. El metaverso está constituido por espacios interactivos que tienen la función de comunicar e interactuar;

son entornos virtuales que se caracterizan por estar sujetos a las leyes impuestas por la compañía creadora del espacio virtual; el espacio es autónomo por sí mismo, puesto que aunque no estén conectados los usuarios, el mundo sigue funcionando en su normalidad; tampoco existen los límites, debido a que se eliminan todas las barreras físicas y legislativas.

Las criptomonedas son la base de la economía dentro de estos ecosistemas digitales, debido a que los mercados de los usuarios consisten en la compra, venta e intercambio de los avatares, ítems, otros Nft y hasta vestuario para los mismos.

Cabe aclarar que el metaverso no es distinto a lo que ya conocemos, puesto que es una idea renovada del sector de los videojuegos, donde también influye el factor económico y tributario, lo cual hace más exclusivo el acceso a estos espacios, debido a que se requieren avatares, que tienen un valor estimado en dinero, para poder ingresar a ese asombroso ecosistema digital.

El metaverso es caracterizado por ser un universo paralelo, pero con la distinción de ser completamente virtual, a donde se puede acceder con dispositivos de realidad virtual, que ayudan en la interacción de los usuarios. También tiene como fin la inmersión de los usuarios, mediante el registro de movimientos físicos para que sea una experiencia inolvidable, lo que permite cuestionarse si la realidad virtual puede llegar a ser un nuevo modelo de vida.

La economía tiene que ir avanzando con el tiempo, puesto que hay nuevos factores que interactúan con el mercado. Actualmente, los activos digitales están revolucionando la economía





Los criptoactivos como medios de pago en el intercambio de bienes y servicios



y el mercado, puesto que la industria de los Nft, que es la base del metaverso, busca crear su propia economía, no solo dentro del mundo, sino fuera de él. La industria quiere revolucionar los factores económicos y de mercado con la creación de una moneda virtual que permita la compra de los Nft, además de que la misma se puede comprar con dinero real, por lo cual busca generar una inmersión en la economía, con diferentes formas de acceso a este mundo virtual, asimismo como generar empleos y toda una vida dentro del mismo. Sin embargo, cabe preguntarse: ¿el derecho está preparado para esto? La respuesta es no, dado que la revolución normativa es un poco más compleja que la económica, sin embargo, no se puede quedar atrás, porque una sociedad no es nada sin derecho, por lo cual el sistema legislativo, y sobre todo, el sistema financiero tienen que regular estos temas para la vinculación del metaverso en el mundo legal.

La economía dentro del metaverso va a fluctuar demasiado, debido a que no solo se trata de la macroeconomía, que es la compra de los Nft para el acceso al metaverso, sino también de una microeconomía que se establecerá a través de micropagos, acordes a la economía interna del juego, como lo puede ser la vestimenta del avatar, las interacciones, el acceso a lugares exclusivos y entre otras cosas, que ayudan a la movilidad de la economía dentro del juego, para así mantener los servidores estables y la administración de los mismos.

Cabe aclarar que el sistema financiero se está preparando más que el sistema jurídico, debido a que algunas entidades bancarias ya tienen accesibilidad al concepto de criptoactivos, Nft y

metaverso, por el cual buscan integrarse en esta economía de raíz, teniendo en cuenta como principal inmersor los criptoactivos, a partir de los cuales se pudo desarrollar el concepto general del metaverso.

El metaverso interactúa de forma directa con el mundo corpóreo, lo que se observa en la generación de empleos y no solo esto, también estudios para el aporte de los mismos como lo son los programadores, diseñadores y especialistas en *blockchain*, por lo cual se podría decir que hasta el sector académico se está preparando para ingresar a este nuevo mundo digital, lo que permite crear oportunidades laborales y así disminuir las tasas de desempleo.

En el portal Metaverse jobs centrado en empleos en este naciente sector, hay 7 categorías de puestos de trabajo y 10 áreas de conocimiento, una primera clasificación para los perfiles más demandados. No obstante, de momento la mayoría de las ofertas buscan



desarrolladores. Es normal en plataformas aún por construir.

Los NFT

Los archivos Nft (en inglés non-fungible tokens) están llamados a representar la propiedad de objetos, avatares y recursos en el metaverso. Se definen como archivos digitales únicos, cuya propiedad se puede verificar mediante el registro anotado en la red *blockchain*. Esto hace que nadie pueda modificar los datos para cambiar el nombre del poseedor del Nft ni copiarlo para apropiarse de su valor económico (ThinkBig, Bejarano, 2022)

Los Nft son el aspecto nuclear de la economía del metaverso, debido a que estos son el pase de ingreso al metaverso, por lo cual se busca una economía mucho más allá de la digital y a través de estos se puede generar la autenticidad y propiedad de los mismos, por lo tanto, se busca un comercio a través del intercambio de bienes

y servicios, incluyendo la propiedad inmobiliaria.

Estos archivos funcionan por medio de redes de tecnología *blockchain*, como Solana, Binance y Ethereum, que aunque no sean las únicas, encabezan la industria de los cryptos y los Nft. Además de que se han generado campos de empleo de acuerdo al arte digital, para la creación de estos activos digitales, dado que hacen parte de aquellos bienes digitales con garantía base monetaria.

Una de las dinámicas que se ha impuesto en el mundo de *blockchain*, especialmente en los videojuegos basados en esta tecnología, es el modelo *play to earn*. Se trata de juegos que ofrecen a los usuarios recompensas por jugar y por ganar, en forma de tokens, que tienen un valor económico (ThinkBig, Bejarano, 2022). Sin embargo, para los videojuegos son los Nft, debido a que para el ingreso o generar activos de esta manera, hay que ser propietario de un avatar que pueda ingresar a esta plataforma digital, por lo cual los Nft tienen más funciones, que ser simples avatares digitales sin obtención de beneficio económico alguno.

La idea de los Nft es ampliar la economía, explotando aún más el sistema *play to earn*, para la obtención de recursos de los usuarios, además de que no es solo de carácter especial, también existe el sistema de “becas” que consiste en dejar jugando a alguien más con los avatares, para la eficacia de los recursos, así se abren ofertas y oportunidades laborales, por lo cual se podría decir que el metaverso está afectando ya la economía, al instigar cambios estructurales en todo el avance estatal.



Los NFT son el aspecto nuclear de la economía del metaverso, debido a que estos son el pase de ingreso al metaverso



Los Nft no es que sean beneficiosos: es que serán vitales dentro del universo digital. Esto supone un progreso de esta tecnología para adaptarse a las necesidades de un universo infinito donde se pretende que se unifiquen las diferentes realidades de internet.

Conclusión

La sociedad tiene que ir avanzando de acuerdo a sus necesidades, las cuales son el desempleo, el deterioro del medio ambiente, entre otras, que está, afectando directamente la sociedad, por lo cual se buscan innovaciones que ayuden a solucionar esos problemas. Por ello, se crearon los criptoactivos, posteriormente los Nft y, por último, el metaverso. Estos temas son nuevos para el ecosistema financiero y, además, son fundamentales en la obtención de recursos y amplitud de las tecnologías con las cuales se pueden generar diferentes actualizaciones dentro del mismo sistema legal.



Los criptoactivos como medios de pago en el intercambio de bienes y servicios



El metaverso, los Nft y los criptoactivos afectan directamente la sociedad, por lo cual se necesita una regulación financiera, tributaria y legislativa para la operación de los mismos, ya que está afectando de forma positiva la revolución digital. El metaverso es un tema innovador, pues busca una mayor interacción con el sistema digital, pero no solo por medio de un sistema didáctico, sino aplicándolo en la vida corporativa, donde están inmersos los temas de educación, empleo, legales y hasta económicos, puesto que están sumergidos directamente en dicho mundo digital. Pero se obtiene a través de criptoactivos, que son de libre mercado a través de las diferentes plataformas, ya que su desarrollo sostenible se ha generado a través del tiempo, pero ya depende de la red en la cual se mantenga, porque hay diferentes redes como solana, polygon, ethereum y binance, por lo cual también son un poco inestables, pero buscan fundamentar la economía y la obtención de recursos por medio de “juegos”.

Los Nft son un sistema innovador, que permiten el ingreso a este mundo digital, donde se puede establecer la interacción e incentivar la economía de los mismos a través de los ideales micro y macroeconómicos, por lo cual está incentivando la economía y sostenibilidad interior, así como la economía fuera del mundo digital, como lo son el diseño de los avatares, la publicidad a través de canales digitales y entre otros.

Referencias

- Arango, J. y María, A. (2018). Criptoactivos. <https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/documento-tecnico-criptomonedas.pdf>
- Bejarano, P. (2022). ¿Qué es el Metaverso? <https://blogthinkbig.com/que-es-el-metaverso>
- Oficina de Seguridad del Internauta (2018). OSI; Historia de los criptoactivos. <https://www.osi.es/es/campanas/criptomonedas/historia-criptomonedas>
- Cartagena, S. (2022). La transición de los NFTs al mundo del metaverso. <https://www.entrepreneur.com/article/424816#:~:text=Con%20los%20NFTs%20los%20usuarios,todo%20a%20trav%C3%A9s%20de%20NFTs.>

Bibliografía consultada

- Banco de la República de Colombia (2016). Regulación de las monedas virtuales. <http://www.banrep.gov.co/es/node/42340>
- Birch, D., Brown, R. G. y Parulava, S. (2016). Towards ambient accountability in financial services: Shared ledgers, translucent transactions and the technological legacy of the great financial crisis. *Journal of Payments Strategy & Systems*, 10(2), 118-131.
- Caballero, J. (2019). Las criptomonedas y su marco regulatorio en Colombia. Universidad Externado de Colombia.

- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales [DIAN]. Oficio 20436 del 2 de agosto de 2017. <https://shortly.cc/Y280A>
- Fernández, Y. (2022). Qué es el metaverso, que posibilidades ofrece y cuando será real. <https://shortly.cc/VadS5>
- Marín, D. (2022). ¿Qué relación hay entre los NFTs y el metaverso? <https://eloutput.com/noticias/cultura-geek/relacion-nft-metaverso/>
- Orellana, R. (2022). ¿Qué es el metaverso y quiénes lo impulsan? *Digital Trends Español*. <https://es.digitaltrends.com/realidad-virtual/que-es-metaverso/>
- Congreso de Colombia (2018). Proyecto de Ley 028. Por el cual se regula el uso de las monedas virtuales o criptomonedas y las formas de transacción con éstas en el territorio de Colombia y se dictan otras disposiciones. <https://shortly.cc/EBwEe>
- Reuters (2016). Risk of Bitcoin Hacks and Losses is Very Real. *Fortune*. <http://fortune.com/2016/08/29/risk-of-bitcoin-hacking-is-real/>
- Sarmiento, J. y Garcés, J. (2016). Criptodivisas en el entorno global y su incidencia en Colombia. *Revista Lebre*, 8, 151-171.
- Syntonize (s. f.). El metaverso definirá el futuro de las criptomonedas y los NFTS. <https://shortly.cc/75uxQ>
- Weber, W. E. (2016), A Bitcoin Standard: Lessons from the Gold Standard, Staff Working Papers, Bank of Canada, <http://EconPapers.repec.org/RePEc:bca:bocawp:16-14->