

LA RELACIÓN DEL COLECCIONISMO CON LOS NFT Y LOS METAVERSOS EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

THE RELATIONSHIP OF COLLECTING WITH NFTS AND METAVERSES IN EDUCATION

Karla Karina Ruiz Mendoza

Azucena Yoselin González García

Universidad Autónoma de Baja California

gonzalez.azucena@uabc.edu.mx

m_miramontes@uabc.edu.mx

Fecha de recepción: 03/03/2022

Fecha de aprobación: 31/03/2022

Resumen

El objetivo de este trabajo es analizar la relación del consumo de elementos coleccionables con un nuevo mercado digital, en este caso a partir del uso de la tecnología Blockchain (como criptomonedas y cripto arte), para entender cómo se podría desarrollar potencialmente la educación con la ascensión del multiverso digital. Por ende, en el presente trabajo se analiza la relación conceptual de qué significa coleccionar de forma histórica y en el presente. En un segundo momento se desarrolla la descripción del blockchain con las criptomonedas y posteriormente el análisis de los NFT. Finalmente se revisa la educación y la visión sobre el metaverso y cómo se podrían utilizar estas nuevas tecnologías

digitales, con el fin de llegar a recomendaciones y reflexiones propias del ámbito educativo.

Palabras clave

Educación digital, Blockchain, criptomonedas, criptoarte, NFT, metaversos, coleccionismo.

Abstract

The objective of this work is to analyze the relationship of the consumption of collectible items with a new digital market, in this case from the use of Blockchain technology (such as cryptocurrencies and crypto art), to understand how education could potentially be developed with the ascension of the digital multiverse.

e-tramas 11 – Marzo 2022 – pp. 37-52

ISSN 2618-4338

GTI – TEG 2.0 – HDHV (E041-06)

Facultad de Ingeniería; Facultad de Humanidades

Universidad Nacional de Mar del Plata

Universidad de Murcia

Therefore, in the present work the conceptual relationship of what it means to collect historically is analyzed and in the present, in a second moment the description of the blockchain with cryptocurrencies is developed and later the analysis of the NFTs. Finally, education and the vision about the metaverse and how these new digital

technologies could be used are reviewed, in order to arrive at recommendations and reflections typical of the educational field.

Keywords

Digital education, Blockchain, cryptocurrencies, crypto art, NFT, metaverses, collecting.

INTRODUCCIÓN

El pasado 28 de octubre de 2021, Mark Zuckerberg (fundador de facebook), lanzó su proyecto llamado Meta, en el cual se engloban los productos como instagram, facebook, whatsapp y con esto se abre la posibilidad de la inmersión a lo que conocemos como el Metaverso, el cual según Lorena Fernandez, puede definirse como “un mundo paralelo al nuestro, virtual e inmersivo pero conectado con el analógico. Es igual de real, pero en él nuestro yo no está compuesto de huesos y piel, sino de unos y ceros” (Ventura, 2021). Incluso para hacer lo más real dicha experiencia, Meta ha comenzado a desarrollar instrumentos como el guante háptico que permitirá a los usuarios tocar objetos digitales como si fueran reales, simulando incluso texturas, bordes, vibraciones, etc. Lo anterior solo es una referencia del avance del proyecto, mismo que es ya una realidad en la que, según expertos a finales de esta década, pasaremos más tiempo en el metaverso que en la realidad física (Orgaz, 2021).

Según Bloomberg Intelligence en noticias recientes calcula que la oportunidad de mercado para el metaverso puede alcanzar los US\$800.000 millones para 2024 (Orgaz, 2021). Incluso el Bank of America apunta a que el metaverso generará una economía robusta que abarcará desde el trabajo al ocio, al tiempo que transforma industrias y mercados de larga tradición como las finanzas y la banca, las tiendas y la educación, la salud y el fitness, así como el entretenimiento para adulto (Orgaz, 2021). Cabe aclarar que los metaversos no son un proyecto nuevo ya que data de principios de los años noventas, lo que es innovador es la cantidad de inversión económica que se está destinando, por tanto podríamos apuntar a que se trata de un cambio en los paradigmas económicos.

Dentro de estas nuevas formas de llevar a cabo la economía, encontramos la tecnología Blockchain y las criptomonedas. Al inicio ambos elementos se encontraban

unidos por la aparición de las criptomonedas como bitcoin, no obstante, en tiempos recientes, esta tecnología se ha extendido a otros ámbitos como el educativo, científicos, entre otros. En esta línea de ideas el uso de NFT (Non Fungible Token), coleccionables digitales verificadas por medio de una cadena de bloques (blockchain), han aparecido como medio para crear certificados digitales de propiedad y autenticidad para contenidos digitales. Estos contenidos digitales tienen la oportunidad de ser acumulables, al punto de ser posible crear colecciones de NFT, que quedarán almacenadas en un servidor.

Por lo anterior, el objetivo de este trabajo es analizar la relación del consumo de elementos coleccionables con un nuevo mercado digital, en este caso a partir del uso de la tecnología Blockchain (como criptomonedas y cripto arte), para entender cómo se podría desarrollar potencialmente la educación con la ascensión del multiverso digital. Por ende, en el presente trabajo se analiza la relación conceptual de qué significa coleccionar de forma histórica y en el presente, en un segundo momento se desarrolla la descripción del blockchain con las criptomonedas y posteriormente el análisis de los NFT. Finalmente se revisa la educación y la visión sobre el metaverso y cómo se podrían utilizar estas nuevas tecnologías digitales, con el fin de llegar a recomendaciones propias del ámbito educativo.

EL COLECCIONISMO

El hombre, desde épocas muy remotas, ha llevado a cabo la acción de acumular diferentes objetos, productos o elementos, con el fin de poseer. El entendido de poseer incluye definiciones como la que otorga la RAE (2020) que apunta a “tener algo en poder”, pero que en su análisis reflexivo conceptualizar las palabras poseer y poder, incluyen prácticas complejas que se dirigen hacia la socialización del hombre, es decir crear relaciones con otros dentro de un grupo social a través del ejercicio de poder.

Un análisis crítico sobre el término poder, lo encontramos en los vastos textos que Michel Foucault tiene al respecto, según el autor el poder no se cede, ni se intercambia sino que se ejerce y sólo existe en acto, por tanto el poder no es algo que posee solo la clase dominante; ya que no es una propiedad, sino que es una estrategia. En otras palabras, el poder es esencialmente lo que reprime al otro. En lo referente a los términos poseer y poder, se concluye entonces, que aquello que se posee, se hace a partir de una fuerza en función de la estrategia que permite la posesión.

En referencia a lo anterior, podemos afirmar que el coleccionismo es una forma de acumulación que produce prestigio por la exhibición de lo poseído (Pinillos, 2007), o en otras palabras porque demuestra la estrategia funcional que lo llevó a poseer lo que ahora puede ser expuesto. El origen del coleccionismo según Pinillos, refleja la transfiguración que

sufrieron los objetos al circular dentro de una sociedad como bien personal o parte del patrimonio cultural, por tanto se puede afirmar que trata de una actividad muy ligada a la naturaleza social del hombre en la que se permite una forma de socializar, usando como justificación la acumulación y la exhibición de estos de objetos. Históricamente, se puede afirmar que con la transición de las sociedades nómadas a sedentarias, nace con ella la acción de acumular, en un primer momento, alimentos, pero a su vez, el “atesoramiento” de otros bienes. Es el origen de las “sociedades de la acumulación”: los objetos cobran ya un valor más allá de su funcionalidad práctica (Murillo, 2006).

Por tanto, casi por lógica cíclica se origina también la acción de exhibir, exhibir la colección, lo que se acumula. En otras palabras, aquel que colecciona pero no exhibe, no concluye el ciclo de pertenencia - exposición. Esta exposición se puede realizar de forma pública o privada: en ámbitos públicos, se espera haya una visualización masiva pública de la colección y, por ende, el reconocimiento público de su autor. La exhibición privada se logra a través de la exposición de los coleccionables en ámbitos íntimos a los que solo tienen acceso aquellos que son elegidos para apreciar dicha colección. En ambos casos la colección debe ser expuesta para que cumpla con la función de circulación de conocimiento.

Coleccionar se puede entender como un modo de circulación del conocimiento que da la oportunidad de medir dicha acumulación de lo coleccionado. Dicho en otras palabras la acción de coleccionar o poseer permite a su vez, la recopilación de información (data) que proviene de los objetos que se coleccionan y que en su totalidad, conforman conocimiento. Como argumenta el historiador Krzysztof Pomian (1993), la colección es el producto de un comportamiento excepcional, una institución coextensiva al ser humano en el tiempo y en el espacio, ya que en ocasiones, se colecciona con un sentido o necesidad de permanencia. La permanencia en este caso hace referencia al coleccionista y el esfuerzo puesto en la estrategia que le permitió la obtención de los elementos de la colección y no en el valor de estos últimos de forma individual. Es por tanto, un sistema de objetos colocados juntos que pone en relación, amplifica y reduce el conocimiento que gira a su alrededor. Es materia que se convierte en signo (Murillo, 2016) y también en significado.

Al coleccionar se lleva a cabo un proceso de consumo. Para que un elemento de la colección se vuelva objeto de consumo es preciso que el objeto se vuelva signo (Baudrillard, 2003) Entonces se “personaliza”, forma parte de la serie, etc., es consumido, nunca en su materialidad, sino en su diferencia (Baudrillard, 2003) y por lo que en ella de forma intrínseca significa. El consumo, afirma Braudillard (2003) no es ni una práctica material, ni una fenomenología, de la “abundancia”, no se define ni por el alimento que se digiere, ni por la ropa que se viste, ni por el automóvil de que uno se vale, ni por la sustancia oral y visual de

las imágenes y de los mensajes, sino por la organización de todo esto en sustancia significativa; es la totalidad virtual de todos los objetos y mensajes constituidos desde ahora en un discurso más o menos coherente. En cuanto que tiene un sentido, el consumo es una actividad de manipulación sistemática de signos (Baudrillard, 2003).

No obstante, el consumo tal y como lo conocemos hoy en día proviene del siglo XX, la industrialización y el inicio del capitalismo, como modelo económico, ya que es a partir de este momento cuando proliferaron los objetos fabricados en serie y con esto la posibilidad de que cualquier persona se convierta en coleccionista (Murillo, 2006) Desde este punto de generalidad superflua de los objetos coleccionables, su valor se mide en función de su originalidad y características particulares. Por tanto, vale más aquello que es inédito y único a aquello de lo que existen múltiples réplicas. Por otro lado, y a través del tiempo, las colecciones también han concentrado su valor, por su tamaño, su rareza o divinidad atribuida, su estética, su uso práctico en aspectos como la ciencia, entre otros. Lo anterior implica que en tiempos modernos cualquier objeto puede ser motivo de colección.

Un texto de Walter Benjamín, con respecto a las colecciones y la figura del coleccionista afirma que: al coleccionar, lo decisivo es que el objeto sea liberado de todas sus funciones originales para entrar en la más íntima relación pensable con sus semejantes. Esta relación es diametralmente opuesta a la utilidad, y figura bajo la extraña categoría de la compleción. ¿Qué es esta 'compleción'? Es el grandioso intento de superar la completa irracionalidad de su mera presencia integrándose en un nuevo sistema histórico creado particularmente: la colección (Rabinovich, 2007).

A partir de lo explicado anteriormente, se puede decir que se le arrebató al objeto toda característica práctica y se la atribuye, entonces la única función de ejemplo de memoria, por la cual transcurre y se explica el tiempo. Por esta razón, Braudillard (2003) afirma que coleccionar se apunta hacia la sustitución de la religión que permite dar una respuesta al hombre frente a la angustia del tiempo y la muerte. En este sentido, Benjamin propone que él como lector, además de libros, colecciona citas, objetos de reflexión, y como todo coleccionista elabora un modesto catálogo. Un espacio donde la colección se sistematiza para su exhibición y cuya organización evidencia, de nueva cuenta su estrategia, su significado de poder. Esta necesidad imperante de coleccionar ha traspasado los objetos físicos y, en la actualidad, podemos entender cómo los usuarios de la Internet comienzan a coleccionar: canciones, imágenes, fotografías, textos, libros en pdf, entre otros archivos digitales. Por ende, vemos necesario entender cómo los NFT explotan aún más esta idea de colección y lo llevan al propio margen del capitalismo.

LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN Y LAS CRIPTOMONEDAS

En la actualidad sabemos (los ciudadanos digitales), que con el bitcoin se puede adquirir cualquier producto en la web o bien algún producto físico, para lo cual la tienda en la que se adquiere ese objeto debe permitir el pago mediante este tipo de moneda, pero ¿qué es el bitcoin? Según Scholz (2018), se define como una moneda digital que funciona a través de la tecnología blockchain. Asimismo, no sólo existe el bitcoin como moneda digital, hoy en día hay más de 8,400 criptomonedas (coinmarketcap, 2021) como opciones en el mercado, si desea enterarse de qué criptomonedas hablamos se puede consultar la página web coinmarketcap.com.

Las criptomoneda, en un futuro presente, no está haciendo cambiar la visión del valor de los objetos y el cómo adquirir bienes y servicios; ya que gracias al blockchain se pueden conseguir cosas sin un mercado regulador, es decir, un banco central que regule el sistema del valor por moneda, sino que la base de intercambio es el precio dólar, partiendo de la idea de que el valor de cada moneda puede aumentar o disminuir según las necesidades del mercado.

Así, en algunos países, se ha introducido esta tecnología para tratar de mejorar la calidad de vida de forma comunitaria, “En Latinoamérica, Brasil y Colombia son los países con mayor auge de aceptación y utilización de esta moneda” (Álvarez, 2019, p.131). A esto, Hurtado (2008) explica que el modelo neoclásico refiere a cualquier medio de intercambio el cual se acepta intrínsecamente, por ende existen aspectos básicos a tomar en cuenta con respecto al dinero. Primero debe cumplir con la función de intercambio, es decir, debe darse el intercambio discreto “sobre la base de la existencia de una doble coincidencia de necesidades y de la búsqueda de la autosuficiencia.” (p.271); en segunda instancia, debe ser un depósito de valor, es decir, debe lograr mantenerse en el tiempo, recordemos que habíamos utilizado el oro como medida de valor, o bien el petróleo; como tercer punto, debe ser una unidad contable, el cual permita mantener un registro de las transacciones a partir de libros contables; finalmente, Hurtado señala que debe funcionar como patrón de pagos diferidos, además de que el dinero debe ser portátil, aceptable y difícil de falsificar.

Así pues, el análisis al que debemos llegar es que el dinero nace como una opción de confianza y estabilidad, puesto que, si bien se tenían métodos de intercambio, muchas de las veces fallaban en hacer las entregas o esos intercambios, puesto que muchos de estos se basaban en la posibilidad de que algo se diera, por ejemplo: te doy tres de los huevos de mis gallinas, pero en cuanto tengas frijoles a disposición me regresas un kilogramo de esos frijoles. En este sentido, pudiese presentarse alguna plaga o situación

fuera de las manos que ya comprometió esos objetos o alimentos y, por ende, entrar en conflictos que desatan episodios de violencia. Entonces, podemos destacar un elemento básico del uso del dinero: la inmediatez y confiabilidad del intercambio. ¿Pero cómo llega la tecnología blockchain y con qué sentido? Si bien existen los bancos y su regulación de los mismos, en el año 2008, Satoshi Nakamoto hizo público un documento donde presentaba el problema y la solución al intercambio de bienes y servicios por medio de la web. Nakamoto propone desde la introducción de su documento lo siguiente:

El comercio en Internet ha llegado a depender casi exclusivamente de las instituciones financieras como terceros de confianza en el proceso de los pagos electrónicos. A pesar de que el sistema funciona suficientemente bien en la mayor parte de las transacciones, sufre la debilidad inherente al modelo basado en confianza. Las transacciones completamente irreversibles no son posibles debido a que las instituciones financieras no pueden evitar mediar en las disputas. El coste de esta mediación incrementa los costes de transacción, limitando su tamaño mínimo útil y eliminando la posibilidad de realizar pequeñas transacciones ocasionales, y hay un coste mayor al perderse la posibilidad de hacer transacciones irreversibles para servicios irreversibles. Con la posibilidad de ser reversible, la necesidad de confianza crece. Los comerciantes deben tener precaución con sus clientes, solicitándoles más datos de los que de otra forma serían necesarios. Se acepta como inevitable un cierto porcentaje de fraude. Esos costes y la incertidumbre en los pagos se pueden evitar cuando se usa dinero físico en persona, pero no existe mecanismo que permita realizar pagos a través de un canal de comunicación sin la participación de un tercero de confianza. (2008, p.1)

Así pues, el problema localizado es la confianza y seguridad de los procesos, y como un plus, el costo del uso de terceros para que se den esos pagos. Es decir, si necesitas hacer una compra por alguna tienda en la Internet, normalmente se recurre a un tercero para procesar el pago, lo cual hace que esta secuencia se presente así: el pago se realiza desde tu banco, tu banco se comunica con el banco del vendedor, se procesa el pago para aceptar o declinar, si se acepta el local obtendrá su dinero, si no, rechazará dicho pago. El proceso puede resultar rápido y sin contratiempos, pero de forma técnica hay un costo de medios por el cual también pagamos; de forma indirecta a través de nuestro banco o del mismo establecimiento a donde hemos realizado el pago tiene que pasar por diferentes verificadores para que logre ser validado.

Lo que hizo Nakamoto fue proponer “un sistema de pago electrónico basado en prueba criptográfica en lugar de confianza, permitiendo que dos partes interesadas realicen transacciones directamente entre ellas, sin necesidad de un tercero de confianza.” (2008, p.8). Esta respuesta la emplea a partir de las soluciones que propusieron los Cypherpunks

(movimiento anarcocapitalista) sobre la privacidad de los medios digitales de los años noventa (Champagne, 2018, p.10); del cual deberíamos ocuparnos en la concientización del uso de algoritmos y cómo sesgamos nuestros contenidos, por ende, nuestro pensamiento y precisión de aprendizaje.

Un problema latente en la actualidad digital es el uso, robo y manipulación de datos de las redes sociales, Bradshaw y Howar (2019) de la Universidad de Oxford realizaron un estudio nombrado “El orden global de la desinformación” en donde destacan el uso de propaganda computacional que emerge como una herramienta de control estratégica, la cual se combina con vigilancia, la censura y más. En dicha investigación encontraron tres usos de la propaganda computacional: (1) para suprimir derechos humanos fundamentales; (2) para desacreditar a la oposición política; y (3) para acallar el disenso político. En este sentido, cuando nos referimos a la seguridad y confiabilidad de procesos con blockchain siempre partiremos de su surgimiento (valga la redundancia), es decir, desde el cómo nació: la preocupación de los llamados cypherpunks por los problemas de la difusión y distribución de la información.

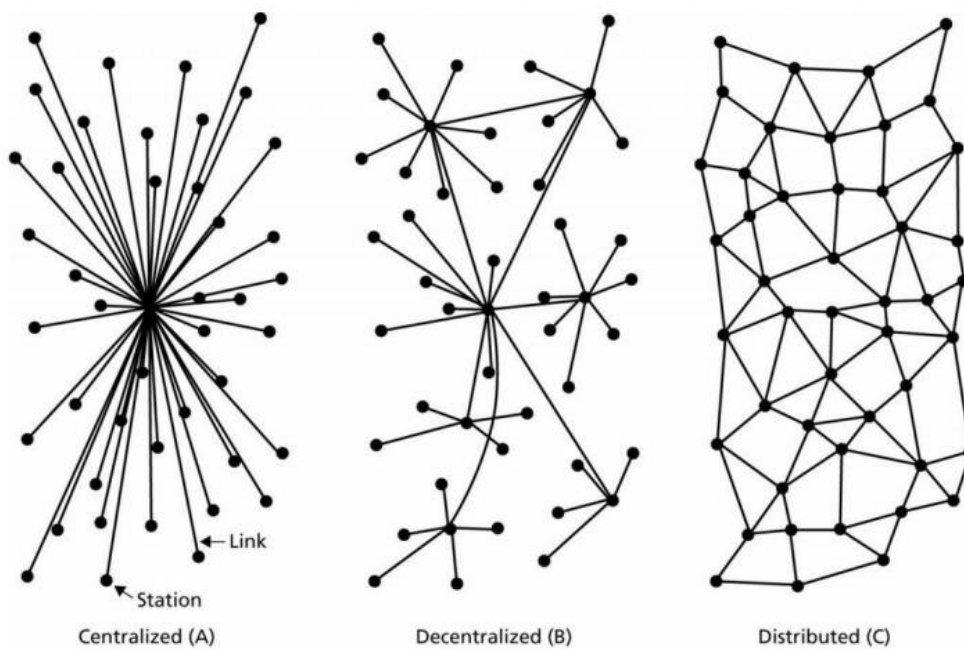


Figura 1. Esquema original atribuido a P. Baran (1964)

Fuente: Las tres topologías de red según los grafos de Paul Baran.

Entonces, ¿cómo funciona? El blockchain o cadena de bloques es una base de datos el cual funciona a partir del intercambio de información con muchos usuarios, es decir, funciona a través del llamado peer-to-peer (red entre iguales), (Dolader, Bel y Muñoz, 2017).

La tecnología blockchain cambia la forma de trabajar y relacionarse con los usuarios, puesto que utiliza una red distribuida de la información; en el caso de los bancos, por ejemplo, se suelen utilizar redes centralizadas y descentralizadas, para comprenderlo mejor véase la figura 1.

Para que esta red distribuida funcione, se deben considerar los siguientes siete elementos (Bartolomeo y Machin, 2018): nodo, mineros, hash, nonce, bloque, fuerza de trabajo y cartera (o wallet). Por ejemplo, en el intercambio de dinero por un automóvil, lo primero que sucedería es que se escribe en una nota (bloque) la transacción a realizar, cierta cantidad de dinero por un automóvil con “x” número serie, los mineros o nodos confirman que el usuario “A” tenga el dinero suficiente para la compra y se procede al intercambio haciendo las anotaciones pertinentes; en este proceso el hash y el none se han creado. La ventaja es que se podría buscar fácilmente cuándo, por cuánto, y cómo se llevó a cabo ese procedimiento, si en un futuro el usuario “A” desea vender su auto no habría ningún problema y solamente se haría al mismo procedimiento, teniendo el registro correcto; este procedimiento se relaciona con el árbol hash o árbol Merkle, donde se concatenan las respuestas de todos los bloques.

Finalmente, para este apartado, podemos decir que el blockchain puede ir más allá de las criptomonedas, un primer ejemplo podría ser en ayudar a validar las propiedades u objetos, sean autos, casas, o bien, en un ambiente escolar podría ser servible para guardar el recorrido del estudiante en su formación académica. Aunque lo que sucedió en mayo del 2014, con el primer tuit vendido por Jack Dorsey, fue el inicio del llamado token no fungible (NFT por sus siglas en inglés) y con ello el inicio de la venta del arte o también llamado criptoarte, (Cifuentes, 2021).

LOS NON FUNGIBLE TOKENS (NFT'S)

Los NFT son una variante de la criptomoneda, por lo tanto funcionan a través de la tecnología blockchain. Un NFT, al ser no fungible, se puede representar como un contrato pequeño (smart contract) que no se puede intercambiar o repetir, y para que el proceso funcione, es necesario tener una dirección a la cual enviar dicho contrato y, por último, la codificación de datos (Wang, et al., 2021). Este tipo de moneda digital, a diferencia de una criptomoneda que al subir la demanda aumenta su valor y viceversa, tiene un valor único, lo cual creó un nuevo modelo de negocio digital: el criptoarte. Pero, ¿qué es el criptoarte? Bueno, es una manera de vender la factura o acta de nacimiento de tu creación; llámese

dibujo digital, arte digital, tuits, artículos, o cualquier objeto digital que se desee vender o brindar un valor.

En una primera instancia se podría pensar en la protección de los datos y de la autoría intelectual, sin embargo la necesidad de coleccionar y obtener una satisfacción al obtener estos artículos digitales, se ha vuelto un negocio con diversas miras al futuro. Estos contratos coleccionables se pueden programar desde Ethereum (<https://ethereum.org/en/>) que es una plataforma con código abierto y es donde nacen y se mantienen los NFT así como otras criptomonedas; el cual, básicamente, utiliza la tecnología de cadena de bloques (Wang, et al., 2021).

Ahora, en donde se comercializan estos NFT es en mercados activos digitales, uno de los más famosos y utilizados es OpenSea (<https://opensea.io/>), la cual nació en el 2018 y se describen así mismos como el primer lugar digital, o mercado digital, para criptocoleccionables y tokens no fungibles. Entre los elementos digitales en venta se pueden encontrar: música, arte, nombres de dominios web, cartas coleccionables, mundos virtuales, tarjetas o cartas sobre deportes, entre otros. Así, es claro que las grandes industrias buscarán a los coleccionistas de tarjetas, siendo un target importante la generación X y millennial. Y, siguiendo el tema de coleccionar, el fin es obtener estos objetos digitales y si es factible, revenderlos en algún futuro.

Tener NTF no sólo será una vía de mercado sino una forma de expresar estatus y poder. Agregando a lo anterior, digamos que el NFT es como tener una obra de arte, donde quizá compremos algo de un autor valorado, de un autor en despunte o de alguien que jamás será reconocido por su trabajo; es como tirar una moneda al aire. Y, en este sentido, la creación de estas criptomonedas se han vuelto una ironía, pues a pesar de iniciar con el discurso de crear confianza en los procesos y estabilidad, se ha vuelto totalmente especulativo.

No obstante, este tipo de transacciones han traído a la mesa otras cuestiones, la primera de ellas es el daño al medio ambiente, esto ya que el NFT tiende a tener procesos de confirmación extremadamente lentos lo que hace un uso extenuante de los computadores, es decir de los usuarios que se conectan a Ethereum para aprobar dicho contrato y que se dé el proceso: acuñar, vender, intercambiar. Otro problema es el precio del llamado gas, sobre todo cuando son grandes cantidades de NFT y por ende de metadatos; es decir, cuando creamos un NFT hay que pagar por ello y esto puede ir desde unos 60 dólares hasta 100 por transacción (Wang, et al., 2021).

Aunque, sin duda, la controversia más compleja es el impacto al medio ambiente, ya que según la revista digital *ethic*, “Las operaciones con bitcoins representan el 0,2% del consumo mundial de electricidad” (Oliver, 2021), puesto que “de acuerdo a las estimaciones de los estudiosos del TUM y del MIT-, el uso de bitcoins genera una huella de carbono de entre 22 y 22.9 megatoneladas anuales” (2021).

LA EDUCACIÓN Y EL METAVERSO

Sin duda la tecnología Blockchain irá superando con creces los intereses de las personas, sobre todo cuando se trata de acumular o de proyectar una relación de jerarquía; en todo caso una relación de poder. Walter Benjamin narraba la relación del tiempo del coleccionista para lograr serlo: “el coleccionista es un hombre con tiempo” (Rabinovich, 2007). En este sentido podemos utilizar estas analogías para comprender la importancia de analizar y cuestionar estos usos humanos, en cuanto a tecnología y digitalización.

No obstante, Mark Zuckerber al presentar su proyecto llamado Meta nos deja repensar cómo el ser humano podrá interactuar con los espacios y cómo podría manejar el ambiente; o las respuestas poco inmediatas. Este proyecto nos recuerda a videojuegos en línea que ya llevan más de una década en el mercado; como “Los Sims 4”, en donde puedes lograr interactuar con otros personajes, digitales o bien, tus propios amigos. Por otro lado, a muchos les recordó a la novela de ciencia ficción de Stephenson de 1992 o bien que Fortnite o Roblox ya se acercaban a este concepto propuesto por Zuckerberg. Y tomando en cuenta el año 1992, se puede considerar a la novela *Snow Crash* como la primera en tener la palabra Metaverso, así como la palabra Avatar (Márquez, 2011).

Lo anterior toma relevancia, puesto que la tecnología blockchain es una manera de interactuar con otros participantes, lo que lo hace peligroso en el sentido de cómo se utilizarán estas propuestas en un terreno donde se pueda intercambiar productos digitales por dinero real o bien, bitcoins. Asimismo, aunque pareciera que en el ámbito educativo no se ha revisado esta idea, hemos encontrado propuestas interesantes, como la de Israel V. Márquez publicado en el año 2011, en donde plantea a la plataforma *Second Life* como plataforma educativa; este videojuego es de acceso gratuito en donde es posible crear un avatar propio, darle las características que necesitemos, así como conseguir objetos o ítems para continuar con una vida digital; dispar a la real.

Algunas de las ventajas encontradas en la investigación de Márquez, fue que: permite reunir grupos de estudiantes en distintos lugares; incorpora contenidos de aprendizaje en diversos formatos; mantienen un entorno en constante desarrollo; los

contenidos se dan en un formato tridimensional, mejorando los procesos de adquisición del conocimiento; aprenden, crean y exploran modelos tridimensionales; el alumno es protagonista; el aprendizaje es un juego.

En cuanto a las desventajas del uso de Second Life, se encontraron las siguientes: problemas tecnológicos; no hay respaldo cuando algo falla como en la vida física; la interacción no es tan inmediata; el lenguaje corporal es limitado; algunos alumnos tienen muy poco conocimiento técnico (Márquez, 2011). Entre algunos otros detalles. Sin embargo, si entendemos la visión de Zuckerberg, entenderíamos que busca una experiencia de usuario sencilla, en donde se pueda utilizar lentes de realidad virtual y con ello experiencias cruzadas, eliminando los problemas anteriormente mencionados. Aunque, claro, esto se puede entender en condiciones apropiadas, para que podamos aplicarlo en países con carencias de conexión a Internet o con grandes fallas públicas, aún falta mucho.

Por otro lado, en la investigación de Anacona, Millán y Gómez (2019), “Aplicación de los metaversos y la realidad virtual en la enseñanza”, se pudo concluir que la utilización de la plataforma Unity (de realidad virtual), provee diversos diseños los cuales ejemplifican formas de creación, un ejemplo es el de construir casas virtuales con materiales limitados o bien, poder observar el cuerpo humano de manera virtual para comprender sus partes. En este sentido es cierto “Una de las metodologías utilizadas por estas herramientas consta en jugar mientras aprenden” (2019, p.65), sin embargo, también tenemos que lograr bajar estas herramientas a las instituciones públicas; incluso en escuelas privadas que no cuentan con este tipo de información y formación tecnológica.

CONCLUSIONES

En tiempos digitales contemporáneos, se observa con mayor frecuencia el interés e intenciones empresariales de avanzar hacia propuestas y plataformas digitales, en donde se reemplacen los lugares y la interacción física, por experiencias fuera de nuestra realidad tangible. No obstante, el desconocimiento de lo que implica la digitalización y desinterés por el medio ambiente, evidenciado en el impacto negativo a largo plazo, son solo signos de que se ha entendido de forma errónea la tecnología y lo que conlleva, es decir volvernos ciudadanos digitales no se trata de reemplazar la realidad tangible y volcarnos hacia los espacios digitales, sino hacer de ello un medio para la resolución de los problemas cotidianos. Estar conscientes del daño que la digitalización nos pueda causar como humanidad es también una responsabilidad que nos corresponde como ciudadanos

digitales, es decir seres humanos capaces de utilizar Internet con regularidad de forma competente, crítica y segura (Delgado, 2020). No obstante, reconocemos que son propuestas en construcción y de igual manera interesantes, puesto que se basan en las necesidades evolutivas propias de un ser humano coleccionista y con tendencias de jerarquización.

Una de estas nuevas propuestas es, por ejemplo, la inclusión al metaverso. Algunos de los problemas que puede enfrentar el metaverso educativo es la monetización, la adquisición de bienes digitales y sobre todo, la relación de estas tecnologías con el medio ambiente. No se debe olvidar que la tecnología es una herramienta, un aliado para comprender mejor nuestro entorno y nuestra reflexión va en pro de mejorar las condiciones en las que aprendemos y enseñamos, no en sustituir la vida del educando. Si bien, hoy en día existen ciudadanos digitales, sabemos perfectamente que ahora tendremos ciudadanos del metaverso digital.

Finalmente, apuntamos algunas propuestas con estos conceptos:

Integrar la educación digital con la realidad virtual en la medida de lo posible en el aula educativa; una forma puede ser con 3D google, el cual funciona con el uso del celular.

Analizar las ventajas y desventajas del posible uso de los NFT en la educación, puesto que un uso que podemos darle es el crear recompensas a través de este medio, o bien indicarles cómo funcionan este tipo de tecnologías para entender el avance de la tecnología digital.

Analizar cómo vincular el metaverso, la metadata y el avance curricular de un alumno. Si se posibilitará un metaverso educativo podríamos proponer distintas formas de enseñanza y esto sería algo complejo de resolver sin que se convierta en una hegemonía educativa virtual.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

Álvarez, L. (2019). Criptomonedas: Evolución, crecimiento y perspectivas del Bitcoin. Población y Desarrollo, 25 (49), 130- 142. <http://scielo.iics.una.py/pdf/pdfce/v25n49/2076-054x-pdfce-25-49-130.pdf>

Anaconda, J.; Millian, E. Gomez, C. (2019). Aplicación de los metaversos y la realidad virtual en la enseñanza. *Entre Ciencia e Ingeniería* vol.13, n.25, pp.59-67. Recuperado de: <https://doi.org/10.31908/19098367.4015>.

Ávila-Fuenmayor, Francisco (2006). El concepto de poder en Michel Foucault. *Telos*, 8(2),215-234.. ISSN: 1317-0570. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99318557005>

Baudrillard, J. (2003) El sistemas de los objetos. Recuperado de https://monoskop.org/images/1/18/Baudrillard_Jean_El_sistema_de_los_objetos_1969.pdf

Bartolomeo, A. & Machin, G. (2018). Introducción a la tecnología blockchain: su impacto en las ciencias económicas. https://bdigital.uncuyo.edu.ar/objetos_digitales/15304/14.-introduccinalatecnologia.pdf

Bilbao, M. (2019). Blockchain, transparencia para el desarrollo sostenible. Instituto Español de Estudios Estratégicos. Documento de Opinión. http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2019/DIEEE067_2019MIRBIL_blockchain.pdf

Bradshaw, S. & Howard, R. (2019). El orden global de la desinformación. Universidad de Oxford. <http://www.apoyocomunicacion.com/repositorio/boletin/periodistas/2019/Orden-Global-OXFORD.pdf>

Delgado, P. (18 noviembre 2020) ¿Somos o no ciudadanos digitales? La realidad de la conectividad en la pandemia. Observatorio del Instituto para el Futuro de la Educación. Tec de Monterrey. Recuperado de <https://observatorio.tec.mx/edu-news/ciudadania-digital-pandemia>

CESEGE-UABC (2021). Total de nuevo ingreso UABC 2021-2. CESEGE-UABC. <http://cgsege.uabc.mx/documents/10845/65446/Poblaci%C3%B3n%20Estudiantil%202021-2>

Champagne, P. (2018). El Libro de Satoshi. Libro blockchain. REcuperado de <http://www.libroblockchain.com/satoshi/>

Coinmarketcap. (2021). Consulta de las criptodivisas. Coinmarketcap. Recueprado de: <https://coinmarketcap.com/>

Dolader, C.; Bel, J. & Muñoz, J. (2017). La blockchain: fundamentos, aplicaciones y relación con otras tecnologías disruptivas. *Revista Economía Industrial*, 405, 33-40. Recuperado de <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/405/DOLADER,%20BEL%20Y%20MU%C3%91OZ.pdf>

Hurtado, V. (2008). La evolución histórica de la moneda y de los sistemas monetarios. *Revista Electrónica de Historia*, 9, (2), 267-29. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/439/43913132011.pdf>

Jabalera, J. (18 noviembre 2021). Qué es un NFT: guía completa para entender los tokens no fungibles. *Forbes Argentina*. Recuperado de <https://www.forbesargentina.com/money/que-nft-guia-completa-entender-tokens-fungibles-n10017>

Márquez, I. (2011). Metaversos y educación, *Second Life* como plataforma educativa. *Icono* 14, 2, 151-166.

Murillo, D. (2016). La colección como práctica artística. Una aproximación a los procesos artísticos y comportamientos coleccionistas desde la experiencia personal. Tesis doctoral. Recuperado de <https://addi.ehu.es/handle/10810/20460>

Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: un sistema de dinero en efectivo electrónico peer-to-peer. *Bitcoin*. Recuperado de: https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin_es.pdf

Oliver, R. (18 noviembre 2021). Bitcoins, El 'supervillano' Virtual Del Medio Ambiente. *Ethic*. Recuperado <https://ethic.es/2020/02/bitcoins-el-supervillano-virtual-del-medio-ambiente/>

Orgaz, C. (18 noviembre 2021). Qué es la economía del metaverso y cómo puede explotar en los próximos años. *BBC News*. Recuperado de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-59253188>

Pinillos, I. (2007) El coleccionista y su tesoro: la colección. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2487611.pdf>

Rabinovich, S. (2007). Walter Benjamin: el coleccionismo como gesto filosófico. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ap/v28n1-2/v28n1-2a12.pdf>

Scholz, F. B. (2018). Riesgos delictivos de las monedas virtuales: Nuevos desafíos para el derecho penal. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, 7 (1), 17- 23. Recuperado de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchdt/v7n1/0719-2584-rchdt-7-01-00079.pdf>

UABC (2014-2). Mapa Curricular y Plan de Estudios de pedagogía. Disponible en <http://fpie-educa.mx/uabc.mx/index.php/oferta-educativa/licenciaturas/>

Ventura, B. (18 noviembre 2021). Metaverso: el lugar en el que crearte (y créértelo). Yorokobu. Recuperado de: <https://www.yorokobu.es/metaverso/>