

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas

Estudio del ecosistema y funcionamiento de los NFT para su posible
incorporación en un portafolio de inversión en el Ecuador

PROYECTO INTEGRADOR

Previo a la obtención del Título de:

Licenciatura en Administración de Empresas

Presentado por:

Valencia Chávez Jorge Augusto

Yagual Mindiola Washington Xavier

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año: 2022

DEDICATORIA

Este proyecto se lo dedico a mi familia. Por brindarme su amor y sus palabras de aliento, que me han motivado a cumplir todos mis objetivos, especialmente este.

Jorge Valencia

Este proyecto se lo dedico a mi familia. Nada de esto hubiese sido posible si no tuviera ese apoyo incondicional que me mantuvo firme aún en los momentos más difíciles.

Washington Yagual

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres, por sus consejos, su apoyo incondicional y su paciencia, todos mis logros han sido posibles gracias a ellos.

A mis amigos, por los buenos momentos que compartimos, y por siempre apoyarme cuando lo necesitaba.

A la ESPOL, por darnos una gran formación profesional, que no hubiese sido posible sin los profesores que hemos tenido.

Jorge Valencia

Agradezco a Dios por permitirme cumplir esta meta.

A mi familia, por siempre brindarme el apoyo que tanto necesitaba.

A la ESPOL, por darnos una gran formación profesional y conectarnos con grandes profesores y amigos, a los cuales también agradezco inmensamente.

Washington Yagual

DECLARACIÓN EXPRESA

“Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; **Jorge Augusto Valencia Chávez** y **Washington Xavier Yagual Mindiola** damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual”

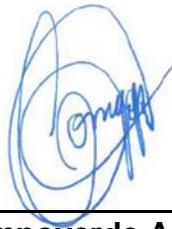


Jorge Augusto Valencia Chávez



Washington Xavier Yagual Mindiola

EVALUADORES

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a final flourish on the right side.

Ronald Campoverde Aguirre, PhD.

PROFESOR DE LA MATERIA

RESUMEN

Ecuador sigue de lejos la tendencia de invertir en activos pocos convencionales en comparación al resto del mundo. Estas modernas alternativas de inversión, como los NFTs, buscan ajustarse a los distintos perfiles y montos de inversión. Por ello, este estudio busca evaluar el ecosistema y funcionamiento de los NFT para su posible incorporación en un portafolio de inversión en el Ecuador. De esta manera, se desea validar el proceso de compraventa de los NFT y determinar la posición que debería tener el NFT en un portafolio de inversión ecuatoriano. Esta investigación de carácter exploratoria aplicó una metodología multi-método cualitativa con corte transversal simple. Además, se validó por medio de entrevistas a expertos los resultados tentativos de la investigación documental. Se obtuvo que el proceso de compraventa es: (a) compra de criptomonedas, (b) creación de billetera virtual, (c) selección de NFT, (d) compra o realización de una oferta, (e) listado de NFT y (f) venta de criptomonedas. Para incluir los NFTs en un portafolio de inversión estos deben estar ubicados en la parte riesgosa de criptoactivos donde la mayor parte de la inversión debe estar destinada en criptomonedas y luego el porcentaje restante en NFTs. Estos tienen mayor validez a mediano-largo plazo y se puede adquirir proyectos con gran potencial de crecimiento con USD 50. Finalmente, se proponen recomendaciones para que exista una mayor acogida de los NFTs y, en consecuencia, se incentive y fomente la cultura de inversión en la sociedad ecuatoriana.

Palabras Claves: NFT, criptoactivos, inversión, portafolio de inversión, Ecuador

ABSTRACT

Ecuador follows by far the trend of investing in unconventional assets compared to the rest of the world. These modern investment alternatives, such as NFTs, seek to adjust to different investment profiles and amounts. Therefore, this study seeks to evaluate the ecosystem and operation of NFTs for their possible incorporation into an investment portfolio in Ecuador. In this way, it is desired to validate the NFT buying and selling process and determine the position that the NFT should have in an Ecuadorian investment portfolio. This exploratory research applied a multi-method qualitative methodology with a simple cross-section. In addition, the tentative results of the documentary research were validated through interviews with experts. It was found that the buying and selling process is: (a) buying cryptocurrencies, (b) creating virtual wallet, (c) choosing NFT, (d) buying or making an offer, (e) listing NFT and (f) selling cryptocurrencies. To include NFTs in an investment portfolio, they must be located in the risky part of crypto assets where most of the investment must be allocated in cryptocurrencies and then the remaining percentage in NFTs. These have greater validity in the medium-long term and projects with great growth potential can be acquired with USD 50. Finally, recommendations are proposed so that there is a greater acceptance of NFTs and, consequently, the investment culture is encouraged and promoted. in Ecuadorian society.

Keywords: *NFT, crypto assets, investment, investment portfolio, Ecuador*

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	I
ABSTRACT.....	II
ÍNDICE GENERAL	III
ÍNDICE DE FIGURAS	IV
ÍNDICE DE TABLAS.....	V
1. CAPÍTULO 1	1
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Descripción del problema.....	3
1.2 Justificación del problema.....	4
1.3 Objetivos	4
1.4 Marco referencial.....	5
1.5 Marco legal	11
1.6 Conclusiones.....	13
2. CAPÍTULO 2.....	14
2. METODOLOGÍA.....	14
2.1 Diseño de estudio.....	14
2.2 Fuentes de información	14
2.3 Procedimiento	17
3. CAPÍTULO 3.....	18
3. RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	18
3.1 Proceso de compra de un NFT	18
3.2 Proceso de venta de un NFT.....	24
3.3 Tarifas.....	25
3.4 Incorporación en un portafolio de inversión ecuatoriano	27
CAPÍTULO 4.....	33
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	33
4.1 Conclusiones.....	33
4.2 Recomendaciones.....	34
BIBLIOGRAFÍA	35

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Capitalización total y el volumen del mercado de criptomonedas, USD (TradingView, 2022)	1
Figura 1.2 Bored Ape #3001 y el #1294 adquiridos por Justin Bieber y Paris Hilton, respectivamente.	3
Figura 1.3 Human One, NFT creado por el artista Beeple (Hypebeast, 2021).....	5
Figura 1.4 Bored Ape #3001 en el marketplace OpenSea.	6
Figura 1.5 Transferencias y ventas realizadas del Bored Ape #3001	7
Figura 1.6 Arqueólogo Scott Fitzpatrick con una piedra Rai (Dockrill, 2019).....	7
Figura 1.7 Capitalización total del mercado de NFTs, (CoinMarketCap, 2022)	10
Figura 3.1 Diagrama de flujo del proceso de compra de un NFT (NonFungible, 2021)	19
Figura 3.2 Comprar un NFT en OpenSea.....	23
Figura 3.3 Subasta de NFT en OpenSea	23
Figura 3.4 Diagrama de flujo del proceso de venta de un NFT.....	24
Figura 3.5 Cantidad de dinero para empezar a invertir en NFT	32

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Preguntas para la guía de entrevista	16
Tabla 3.1 Exchanges más conocidas	19
Tabla 3.2 Criptomonedas más utilizadas en la compra de NFT	20
Tabla 3.3 Wallets más utilizadas	21
Tabla 3.4 Marketplaces más conocidos	22

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años en el mercado internacional, la tendencia de incluir activos pocos convencionales en los portafolios de inversión ha acelerado, como por ejemplo las criptomonedas o NFTs (Fang F. et al., 2022). Las criptomonedas son un subconjunto de las monedas digitales, las cuales no son emitidas por los bancos centrales ni necesariamente respaldadas en la moneda nacional. La emisión de estas monedas es descentralizada. Por ejemplo, el Bitcoin, una de las criptomonedas más conocidas, es emitida por los propios usuarios y no por los gobiernos centralizados, utilizando un algoritmo criptográfico mediante un proceso denominado minería de Bitcoins (Albuquerque B. et al, 2015).

Para el 12 de agosto de 2022, la capitalización del mercado de criptomonedas es de alrededor 1,114 billones de dólares¹, como se puede observar en la **Figura 1.1** (línea azul). Este valor es incluso supera al PIB de México, el cual se encontraba en 1,076 billones de dólares en el 2020. Mientras que el volumen del mercado de criptomonedas es de 110 mil millones dólares (barras verdes o rojas).



Figura 1.1 Capitalización total y el volumen del mercado de criptomonedas, USD

¹ El eje de la Figura 2 se encuentra en inglés, por lo que 500B son *500 Billion*, lo cual en español son 500 mil millones. De igual manera, 1T es *1 Trillion*, lo cual en español es 1 Billón (1.000.000.000.000).

Como se puede observar, las criptomonedas han experimentado varios picos. El primero en el año 2018, luego a partir de la pandemia las criptomonedas habían incrementado exponencialmente su valor hasta Abril del 2021 con un total de capitalización de 2,153 billones de dólares aproximadamente. A partir de ese momento, ha habido un momento de gran volatilidad donde se ha alcanzado el máximo histórico de 2,624 billones de dólares, sin embargo, en los últimos dos meses se ha experimentado una caída importante hasta llegar a los niveles actuales.

De hecho, en el mes de enero del 2021, la gran compañía de automóviles eléctricos Tesla invirtió 1,5 mil millones de dólares en Bitcoins. Lo cual, en dicho momento hizo elevar el precio del Bitcoin a su máximo histórico a más de 43 mil dólares cada moneda. Consecuentemente, criptomonedas como Ethereum y XRP que normalmente se correlacionan positivamente con el Bitcoin, presentaron incrementos en su valor de 5% y 4%, respectivamente (Forbes, 2021).

En paralelo, Elon Musk, presidente ejecutivo de Tesla, había anunciado que pronto se podría comprar los vehículos Tesla con dicha criptomoneda. Sin embargo, en el mes de mayo de ese mismo año, Musk anunció vía Twitter que Tesla ya no aceptará el Bitcoin como método de pago de los vehículos debido a un supuesto gran impacto ambiental generado por minar las criptomonedas. Este hecho desencadenó una caída del 10% del valor de Bitcoin, y posteriormente continuó cayendo aún más (BBC News, 2021).

Según Gómez J. (2021) cada vez es más recurrente que establecimientos como tiendas digitales o restaurantes estén dispuestos a recibir las criptomonedas como medio de pago. Cabe mencionar que estas actividades son totalmente legales, a menos que los gobiernos prohíban la compra y venta con criptomonedas como es el caso de Tailandia (Asia Nikkei, 2022).

Por otra parte, hay otro tipo de activo poco convencional que puede ser comprado con criptomonedas y que ha adquirido gran popularidad desde el 2021. El total de ventas diarias en promedio de este activo aumentó de 183 mil dólares en el 2020 hasta llegar a 38 millones de dólares en el 2021 (Pinto-Gutiérrez C. et al, 2022). Estos activos son los NFTs, y tal ha sido el impacto que ha causado en las

redes sociales, que NFT ha sido seleccionada como “Palabra del Año” por Collins Dictionary en 2021, incluso por encima de palabras como *cripto* o *metaverso*, que también fueron bastante populares en el año. Incluso celebridades se han unido a la tendencia de adquirir NFTs. Por nombrar algunos, Justin Bieber actualmente posee el Bored Ape #3001 y Paris Hilton el #1294, de la colección Bored Ape Yatch Club (BAYC) y se muestran en la **Figura 1.2**.



Figura 1.2 Bored Ape #3001 y el #1294 adquiridos por Justin Bieber y Paris Hilton, respectivamente.

1.1 Descripción del problema

Ecuador sigue de lejos la tendencia de invertir en activos pocos convencionales en comparación al resto del mundo. Según la Mutualista Pichincha, las principales alternativas para invertir en el Ecuador son la inversión en patrimonio y la inversión en instrumentos financieros. Entre la inversión en patrimonio se encuentra la adquisición de vehículos, terrenos o viviendas, mientras que la compra de acciones, dividendos y certificados de aportación pertenecen a la inversión en instrumentos financieros (Notimundo, 2016).

Por el contrario, en el panorama internacional existe una creciente tendencia de considerar invertir en criptomonedas o NFTs, y el Ecuador no es ajeno a dicha tendencia. Para lo cual la presente investigación busca responder las siguientes preguntas: (a) ¿cuál es el proceso de compraventa de NFTs en el Ecuador? (b) ¿cuáles son las características de los NFTs a considerar al momento de invertir?

1.2 Justificación del problema

Es poco común realizar inversiones modernas de acuerdo a la tendencia internacional porque los ecuatorianos se enfocan en invertir en activos tradicionales. Además, debido a la baja tasa de inversión en el Ecuador este estudio busca proveer mayor información acerca de populares, novedosas y no tradicionales alternativas de inversión como es el caso de los NFTs.

Estas modernas alternativas de inversión buscan ajustarse a los distintos perfiles y montos de inversión. Así, los inversionistas más pequeños encuentran pocas barreras de inversión, a diferencia de alternativas de inversión más tradicionales con altos costos u horizontes temporales muy lejanos. En consecuencia, se incentiva y fomenta la cultura de inversión en la sociedad ecuatoriana. Para ello, se busca evaluar el ecosistema y funcionamiento de los NFTs para su posible incorporación en un portafolio de inversión en el Ecuador. De modo que, los inversores pueden tomar la decisión de invertir bajo un menor nivel de incertidumbre.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Evaluar el ecosistema y funcionamiento de los NFT para su posible incorporación en un portafolio de inversión en el Ecuador.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Realizar la investigación exploratoria y revisión de antecedentes, literatura, y aspectos legales.
2. Validar el proceso de operación de NFT como alternativa de inversión en el mercado por medio de técnicas cualitativas.
3. Determinar la posición que debería tener el NFT en un portafolio de inversión ecuatoriano.

1.4 Marco referencial

1.4.1 NFT

Los Tokens No Fungibles o mejor conocidos como NFT (del inglés *Non Fungible Tokens*) son activos digitales que representan objetos como piezas de arte, coleccionables, ítems de videojuegos, entre muchos otros, y se encuentran almacenados en una cadena de bloques o blockchain (Nadini M. et al, 2021). Algunos ejemplos de NFTs son *Human One*, una pieza de arte digital creada por el artista Beeple que fue vendida por 29 millones de dólares y se muestra en la **Figura 1.3**, o el *First Tweet* por el CEO de Twitter Jack Dorsey que fue vendido por 2,9 millones de dólares.



Figura 1.3 Human One, NFT creado por el artista Beeple (*Hypebeast*, 2021)

Nota: El NFT cuenta la historia del viaje del primer humano nacido en el metaverso. Esta obra de 16K de definición es la primera que cambia dinámicamente de acuerdo a la hora del día real (*HUMAN ONE*, 2021). Para ver videos del NFT y mayor información visitar: <https://human-one.xyz/>

La blockchain en la que se almacenan los NFTs es utilizada para demostrar quién es el propietario de dicho activo único. En la **Figura 1.4** se demuestra que el Bored Ape #3001 que se encuentra en el marketplace OpenSea pertenece a la cuenta denominada *JustinBieberNFTS*, la cual se encuentra encerrada en rojo. Es en este último detalle donde se encuentra la principal diferencia con las

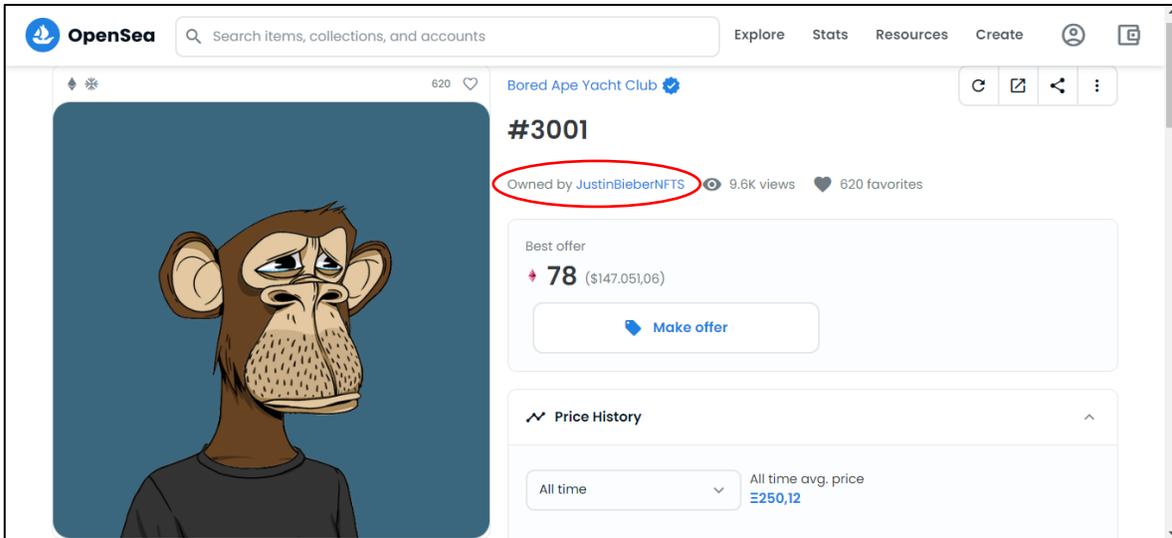


Figura 1.4 Bored Ape #3001 en el marketplace OpenSea.

criptomonedas. Los NFTs son no fungibles, es decir, que no son intercambiables porque cada NFT es único. Es esta unicidad que hace que las personas deseen adquirir la propiedad de un NFT, y en consecuencia, el precio del mismo fluctúa. Por otra parte, las criptomonedas son fungibles. Si en punto determinado del tiempo se toma dos Bitcoins por ejemplo, estas dos criptomonedas valdrán exactamente lo mismo porque son idénticas (Pinto-Gutiérrez C. et al, 2022).

Además, los NFTs utilizan una tecnología llamada contrato inteligente (*smart contract*), en la que el artista creador del NFT gana una comisión por cada venta realizada de su NFT (Pinto-Gutiérrez C. et al, 2022). Los NFTs disponen de una gran trazabilidad gracias a la blockchain. Esto significa que se puede saber cada una de las transacciones que se han realizado con dicho NFT, desde el momento de su creación o *minting*, hasta quien es el actual dueño del NFT. También, se pueden conocer las fechas, los precios, y demás información debido a que esta es de carácter público. Este se puede evidencia en la **Figura 1.5**, donde se muestra que el Bored Ape #3001 fue creado hace aproximadamente un año, luego fue vendido por 0.24 ETH y transferido a la cuenta *VibesMuseum*, para finalmente ser vendido por 500 ETH y transferido a la cuenta *JustinBieberNFTS*, el cual es su actual dueño.

Event	Price	From	To	Date
Transfer		VibesMuseum	JustinBieberNFTS	6 months ago
Sale	500	VibesMuseum	JustinBieberNFTS	6 months ago
Transfer		Weatherspoone	VibesMuseum	a year ago
Sale	0.24	Weatherspoone	VibesMuseum	a year ago
Minted		NullAddress	Weatherspoone	a year ago

Figura 1.5 Transferencias y ventas realizadas del Bored Ape #3001

1.4.2 Historia

La historia de los NFTs se remonta hace más de 600 años en una pequeña isla de Micronesia, llamada Yap. En esta se usaba una especie de moneda llamada *Rai*, que tenían la forma de disco con un agujero en el medio. Estas monedas tenían un tamaño entre los 30 cm y los 4 metros de diámetro y con un peso de 4 toneladas, como se puede visualizar en la **Figura 1.6**. Estas fueron usadas inicialmente por personas ricas para poder mostrar su status a todo el pueblo.



Figura 1.6 Arqueólogo Scott Fitzpatrick con una piedra Rai (*Dockrill, 2019*)

Sin embargo, gracias a la llegada de los europeos, estos tuvieron herramientas de hierro que les permitió picar más piedras y de mayor tamaño. Lo cual ocasionó una inflación masiva de Rai haciéndolas objetos más comunes

(Holovský, 2022). Para evitar que todas las piedras pierdan su valor, la población empezó a llevar un sistema de registro contable público, donde de manera transparente y segura se dejaba en constancia quiénes han sido sus dueños anteriores, su valor monetario, tamaño, peso y composición (Dockrill, 2019).

Gracias a este sistema pudieron darles más valor a unas que a otras, ya que se sabía si una piedra había pertenecido a alguien importante, un guerrero, si esta tenía una buena anécdota de su pasado, ya sea que alguien muriese en su construcción o si su transporte fue llevado a cabo por navegante importante, o si simplemente era una piedra muy antigua, etc.

Así, algunas de estas piedras dejan de ser bienes comunes que son fácilmente intercambiables, y se convierten en piedras únicas y no fungibles cuyo valor no estaba dado por el material de las mismas. Este sistema que usaban hace referencia al uso actual de Blockchain, donde a través de un registro en la nube se tiene almacenado todo el historial de un NFT. Además, los NFTs que han sido creados por artistas famosos o que tengan características o historias interesantes tienen más valor que otros, similar a las Rai.

Cabe resaltar que estos discos de piedra al ser tan pesados se tenían que colocar un único lugar, donde ya no podría ser movido, por lo que muchas personas que compraban estas piedras, muchas veces ni siquiera veían la piedra que compraban, pero sabían que era suya y quedaba registrado. Así, al hacerse dueño de determinada piedra famosa, esto traía consigo cierto status y posición social. Esta es otra similitud a los NFT, ya que al no ser un activo físico, que está almacenado en la nube, el único respaldo de que tienes un NFT es el que queda registrado en la blockchain (VisualEconomik, 2022).

1.4.3 NFT como parte de fondos de inversión

Existen varios fondos que están constituidos en su totalidad por NFTs o proyectos relacionados al NFT. Entre estos se encuentran Animoca Brands, AU21 Capital, Genesis Block Ventures, NGC Ventures, entre otros (PitchBook, 2022). El fondo de NFTs de Wave Financial invierte el 70% en coleccionables como arte digital y avatares. Y el 30% restante en infraestructura como blockchain y metaverso. Su gerente de activos digitales Matteo Dante Perruccio considera que

los NFTs se encuentran evolucionando en 3 etapas: coleccionables, metaverso y finanzas descentralizadas (DeFi) (Wave Financiamiento, 2022). Además, compara a la evolución de los NFTs con la evolución de Internet comentando que una vez que la gente entienda la utilidad de los NFTs, estos adquirirán aún más popularidad y valor (Forbes, 2022).

El portafolio de inversión de Animoca Brands reportó 573 millones de dólares en ganancia en el primer trimestre del 2022, en comparación a los 148 millones ganados en el cuarto semestre del 2021. Estas ganancias se deben únicamente a ventas de NFTs y demás tokens, pero también esta fondo invierte en criptomonedas y el metaverso, haciendo que su portafolio esté valorado en más de 1.500 millones de dólares (CoinDesk, 2022).

1.4.4 Análisis financiero de los NFTs

Los NFTs son activos difíciles de valorar (Pinto-Gutiérrez C. et al, 2022). Esto se debe a que el mercado es especulativo, en donde las personas compran NFTs creyendo que más adelante otra persona querrá comprarlo a más dinero, pero sin tener una base del porqué de dicho comportamiento. De hecho, Daniel Strachman, socio de A&C Advisors, considera que los NFTs deben ser vistos como una inversión que puede llegar a no tener valor alguno de un momento a otro debido a la especulación.

Así, los NFTs entran en la categoría de activos de riesgo, que ocupan determinado lugar en los portafolios de los distintos tipos de inversores (Likos P., 2022). A su vez, la alta especulación genera burbujas financieras como la que se vio evidenciada en la caída en picada de los precios de los NFT (Vidal-Tomás D., 2022). Este fenómeno se muestra en la **Figura 1.7**.

Además, Strachman considera a los NFTs como commodities similar al oro, plata o arte, debido a que es una parte ilíquida del portafolio que se correlaciona negativamente con otros mercados como el de los bonos o acciones, con la diferencia que los NFTs cuentan con gran volatilidad (Likos P., 2022). Dando como resultado oportunidades de inversión debido a su efecto de diversificación (Ko H. et al, 2022).

Hay NFTs que se compran y luego se venden rápidamente en un corto periodo de tiempo, mientras que otros sí pueden ser mantenidos por más tiempo. Así, invertir en NFTs que puedan tener usos o aplicaciones en el futuro, puede ser mejor para el largo plazo, afirma Nick Donaraski, CEO de la compañía de blockchain ORE System (Likos P., 2022).



Figura 1.7 Capitalización total del mercado de NFTs, (CoinMarketCap, 2022)

Por otra parte, existe una relación positiva entre los precios de las criptomonedas y el precio de los NFTs. A diferencia de los tokens de juegos PlayToEarn y del Metaverso, los cuales no demuestran una correlación significativa, como menciona (Vidal-Tomás D., 2022), lo cual permite a los inversionistas diversificar su portafolio de criptomonedas con estos tokens. De hecho, se afirma que el interés por las criptomonedas evocó en los altos precios de los NFT en el 2021, afirmando que el precio del Bitcoin de la semana previa influye en la atención recibida de los NFT de la semana en curso (Pinto-Gutiérrez C. et al, 2022).

Mientras que Chohan U. (2021) asegura que las fuerzas de la demanda de NFT son la escasez de los NFTs y la disposición de los compradores de comprar un objeto único, Serada A. et al. (2020) aseguran que la escasez no es necesariamente importante en los NFT; añadiendo que lo que sí es importante es que exista una cantidad necesaria de personas que deseen comprar los NFTs para que estos no se devalúen, como se analizó en el juego blockchain CryptoKitties.

Los NFTs afectan en mayor o menor medida al portafolio dependiendo de las características que tenga este. Según Ko H. et al. (2022) los portafolios de tangencia y los igualmente ponderados EW mejoran significativamente su rendimiento al incluir una moderada cantidad de NFTs. Mientras que portafolios de mínima varianza o de ponderación de mercado muestran cambios mínimos en su rendimiento, debido a que se incluyen pocos NFTs en el portafolio. Además, la inclusión de bastantes NFTs en el portafolio de máximo rendimiento deteriora profundamente el rendimiento del mismo.

1.5 Marco legal

En Ecuador, no existe una ley que regule la compra y venta de los NFT, ni siquiera de las criptomonedas. En el 2018 el Banco Central del Ecuador (BCE) estableció que el Bitcoin no es una moneda de curso legal en el Ecuador, por lo que no debe ser usada como medio de pago de bienes y servicios, conforme a lo establecido en el artículo 94 del Código Orgánico Monetario y Financiero. Sin embargo, la compra y venta de criptomonedas no está prohibida, a pesar de que estas no estén ni respaldadas, ni supervisadas ni reguladas por ninguna institución en el Ecuador.

En el presente año, el BCE formulará un reglamento sobre el uso de las criptomonedas en el Ecuador, según una entrevista realizada al gerente del BCE Guillermo Avellán (Bloomberg Línea, 2022). Además, Avellán añade que a pesar de que la única moneda de curso legal en el Ecuador es el dólar, no se puede obviar todo el impacto que han tenido las criptomonedas en el mercado mundial. Por ejemplo, el estado de Nueva York tiene un sistema denominado BitLicense, el cual no solo permite la compra y venta de Bitcoins a empresas autorizadas, sino que también responsabiliza a estas empresas en caso de fraude o estafa. Además, en estados como California, Texas o países como Brasil, la inversión en Bitcoin tiene fines tributarios (Gallegos J., 2021).

Se puede evidenciar que el gobierno ecuatoriano sí desea acoger la nueva tendencia de las criptomonedas y desea regularlas con el fin de evitar abusos o ilegalidades como el lavado de activos; a diferencia de países como Tailandia que

decidió prohibir el uso de las criptomonedas y sin llegar al otro extremo donde países como El Salvador considera al Bitcoin una moneda de curso legal.

La regulación de las criptomonedas directamente afecta a los NFT debido a que normalmente estos activos son comercializados con criptomonedas, como se mencionó anteriormente. Si bien en la gran mayoría de los países no está prohibida la compra y venta de NFTs, los países sí están trabajando en leyes de derechos de autor, lo cual está más relacionado con los creadores o autores de los NFTs más que con los compradores de estos activos. En Perú, la conversión de una obra digital en NFT sin la autorización de su autor es considerada un delito al incumplir la Ley del Autor (Idealex, 2022).

Por otra parte, existe la posibilidad de autorregulación de los mercados de NFT, donde sistemas de protección avisen automáticamente a sus autores si alguna de sus obras ha sido transformada en NFT sin autorización, como el caso de la página web de ilustraciones DevianArt. Así, el infractor puede ver su cuenta en dicho mercado bloqueada, lo cual le impedirá realizar más actividades (Idealex, 2022).

Según Grupo Atico34 (2022) actualmente existen tres tipos de estafas con respecto a la compraventa de NFT y son: (a) réplicas de páginas de mercados de NFT, (b) comunidades de proyectos de NFT falsos en redes sociales, y (c) falsificaciones y plagio de NFT. La réplica de mercados hace referencia a la creación de páginas web idénticas o muy similares de mercados de NFT conocidos como OpenSea, Rarible, entre otros. Esto puede conducir a robo de información personal como correos electrónicos, números celulares o de billeteras digitales. Luego, los proyectos de NFT falsos suelen estafar a los compradores con NFT que no existen. Para ello, hacen uso de nombres de proyectos de NFT famosos para así ganar seguridad y confianza del público. Y las falsificaciones de NFTs son aquellas obras de arte convertidas en NFT que supuestamente pertenecen a artistas famosos para que así aumente el precio de las mismas.

Es importante conocer estos tipos de fraude debido a que ya han existido casos como el robo de NFTs en la plataforma Nifty Gateway, donde varios usuarios denunciaron el robo de sus cuentas que tenían NFT valorados en miles de euros. A pesar de que la plataforma dijo no hacerse responsable del robo debido a que las

víctimas no tenían la verificación de dos pasos (la cual brinda una mayor capa de seguridad), la plataforma admitió el hackeo y bloqueó la salida de los NFTs y muchos de estos pudieron regresar a sus propietarios originales (GRUPO ATICO34, 2022).

Si bien, existen leyes que penan el hackeo de cuentas digitales, para la naturaleza digital del NFT no existe una regulación correspondiente. Es por tal motivo que la Unión Europea está trabajando en un reglamento europeo para los criptoactivos, denominado MiCA, en el cual los NFT se encuentran englobados (Pérez H., 2022).

1.6 Conclusiones

Los NFTs son activos digitales que han adquirido gran popularidad en el último año en el mercado extranjero principalmente. Estos han alcanzado picos muy altos debido a la especulación, y a pesar de que en la actualidad la burbuja financiera de los NFTs ya ha explotado, estos empiezan a crecer de manera más orgánica.

Todo este sistema blockchain y NFT no es algo que se haya implementado actualmente. Esto ya existía hace más de 600 años en una isla llamada Yap, obviamente sin disponer de la tecnología moderna. Donde gracias a un sistema de registro contable público se podía comprobar los dueños anteriores, composición e historia de unas piedras llamadas Rai. De esta manera, a pesar de que todas las piedras estén hechas de los mismo materiales, algunas gozaban de mayor valor debido a que la tuvo una persona importante o estuvo involucrada en un acontecimiento destacado.

Los NFTs han sido incorporados en fondos de inversiones. Incluso, existen estudios y expertos empiezan a opinar acerca de la naturaleza de este activo. Sin embargo, en el panorama nacional no se ha visto una masiva acogida de este tipo de inversión. En Ecuador, no es ilegal la compraventa de NFTs, sin embargo, el BCE ya empieza a discutir un proyecto de Ley Fintech para regular este tipo de activos.

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA

2.1 Diseño de estudio

Este estudio se basa en una filosofía positivista con un enfoque inductivo (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2016). Esta investigación es de carácter exploratoria y permite evaluar la posible incorporación de los NFTs en portafolios de inversión en el Ecuador debido a que al ser un tema que se popularizó en el año 2021, existe poca exploración en el ámbito nacional. Aplicando una metodología multi-método cualitativa con corte transversal simple, se validó por medio de entrevistas a expertos los resultados tentativos de la revisión de la literatura e investigación de fuentes secundarias.

De esta manera, se describió si los expertos consideran que la inversión en NFTs es factible en el Ecuador tomando en consideración factores como las tendencias en las inversiones, el perfil de inversión, el horizonte temporal de las inversiones, el nivel de conocimiento de operatividad y los precios de NFTs. Así se contrastó la opinión nacional e internacional acerca de la inversión en estos activos no tradicionales. En consecuencia, a través del proceso de triangulación de la información se detallaron relaciones que describan el comportamiento de los inversores.

Finalmente, para procesar las entrevistas se utilizó el software de análisis de datos cualitativos QDA Miner. Así, luego de realizar la codificación de las entrevistas se pudo analizar las coincidencias y diferencias entre lo expuesto por los entrevistados, que además se ven evidenciadas en gráficas de frecuencia por necesidad de información.

2.2 Fuentes de información

La información utilizada en la realización de este estudio provino de entrevistas a profundidad, revisión de la literatura y fuentes secundarias. Para conocer la opinión nacional en este tipo de inversión se realizó entrevistas a expertos, mientras que para conocer la opinión internacional se realizó investigación documental. Se realizó una entrevista semiestructurada debido a que si bien se disponía de una

guía de entrevistas, surgieron preguntas adicionales al momento de realizar las entrevistas (Schettini P. et al., 2016).

El objetivo principal de las entrevistas era conocer la viabilidad de la inversión en NFTs en el Ecuador. Mediante el análisis de las fuentes secundarias se identificó los principales factores a considerar al momento de invertir en NFTs, los cuales se constituyeron como las necesidades de información u objetivos específicos como se puede visualizar en la **Tabla 2.1**.

La técnica de muestreo fue por bola de nieve debido a que a partir de los participantes iniciales, estos fueron recomendando a los demás. Se realizaron invitaciones a entrevistas por la red social LinkedIn a personas que cumplan con las siguientes características: (a) personas expertas en NFT y (b) personas ecuatorianas o que sepan del mercado ecuatoriano.

Para que una persona cumpla con el requisito de ser experto esta debe pertenecer a una organización que se encuentre trabajando en temas de web 3.0, criptomonedas y NFTs, como es el caso de:

- **Capitalika.**- Plataforma que permite la compra y venta de criptomonedas en el Ecuador. Actualmente también cuenta con un mercado de NFTs.
- **Viplecon.**- Empresa de servicios legales que ofrece soluciones innovadores enfocadas en blockchain y smart contracts. Es la primera empresa con acciones tokenizadas en Latinoamérica.
- **Observatorio de la Transformación Digital Ecuador.**- Organización que estudia la web 3.0 para la transformación digital en el Ecuador.

También las personas que hayan creado colecciones de NFTs famosas cumplen con el requisito de ser experto. Entre las colecciones se encuentran:

- **Ancient Warriors.**- Colección de 4444 NFTs que representan los grandes imperios de África y Latinoamérica. En ventas primarias y secundarias han generado más de 500 mil dólares.
- **Legends Ecuador.**- Colección de 593 NFTs inspirados en las tortugas Galápagos para promover el turismo sostenible. Al tener uno de estos NFTs, se obtiene acceso a eventos virtuales y beneficios únicos en las Islas Galápagos.

Tabla 2.1 Preguntas para la guía de entrevista

Preguntas de Investigación u Objetivos Específicos (PI)	Necesidad de Información (NI)	Preguntas para la guía de entrevista
PI1: Describir la relación entre las tendencias de inversión en NFTs y el panorama ecuatoriano.	PI1 NI1: Evaluar el conocimiento de los ecuatorianos de las tendencias de inversión. PI1 NI2: Evaluar el panorama ecuatoriano para la inversión en NFT.	PI1 NI1 ¿Cómo considera que se vienen incorporando las nuevas tendencias de inversión en el Ecuador? PI1 NI2 ¿Considera que actualmente es buen momento para invertir en NFTs en el Ecuador? En caso de que no sea un buen momento, ¿Cuándo sí lo sería?
PI2: Describir la relación entre los perfiles de inversión y la estructura de los portafolios de inversión de los ecuatorianos.	PI2 NI1: Describir los perfiles de inversión en NFTs. PI2 NI2: Detallar la estructura de las inversiones en el Ecuador.	PI2 NI1 ¿Cuál considera que sea el perfil de inversión de los ecuatorianos? PI2 NI2 ¿Cómo son estructuradas normalmente las inversiones en el Ecuador? <i>Renta fija, renta variable</i> ¿En qué posición se colocaría a los NFT en un portafolio de inversión?
PI3: Describir la relación entre el horizonte temporal de las inversiones en NFTs y el perfil de inversión de los ecuatorianos.	PI3 NI1: Describir el horizonte temporal de las inversiones en NFTs. PI3 NI2: Describir el horizontal temporal de las inversiones de los ecuatorianos.	PI3 NI1 ¿Ve a los NFTs como inversión a corto o largo plazo? PI3 NI2 ¿Qué tanto se ajustan los NFTs al perfil de inversión de los ecuatorianos?
PI4: Conocer el nivel de conocimiento de operatividad para invertir en NFTs.	PI4 NI1: Describir el nivel de conocimiento de operatividad de los ecuatorianos para invertir en NFTs.	PI4 NI1 ¿Considera complicado invertir en NFTs en términos de operatividad para comprar NFTs? <i>Costos de transacción</i>
PI5: Conocer los montos de inversión necesario para NFTs	PI5 NI1: Conocer los montos de inversión necesario para NFTs.	PI5 NI1 ¿Cuánto dinero considera que sería el necesario para empezar a invertir en NFTs?

De esta manera se describió a los NFTs enfocándolos a la realidad ecuatoriana. Entre las respuestas favorables a las invitaciones se encuentran:



Carlos García

Cofundador de Capitalika



Luis Carchi

Cocreador de Ancient Warriors Empire



Juan José Ramírez

CIO de Viplecon



Diego Jácome

Accionista de Capitalika



Cesar David Ramírez

Cofundador de Observatorio de la Transformación Digital Ecuador



Rommel De los Ríos

Cofundador de Legends Ecuador

2.3 Procedimiento

Al realizar una entrevista semiestructurada, se generó una guía de entrevistas con preguntas abiertas que permita profundizar en el tema de estudio. Estas entrevistas fueron en vivo utilizando herramientas de reuniones virtuales como Zoom y Google Meet.

La recolección de información se realizó mediante la grabación de video o de audio de las reuniones. Así, se transcribieron las entrevistas para luego ser incorporadas como insumo del software de análisis de datos cualitativos QDA Miner. Este software permitió sistematizar la información y generar relaciones sobre las respuestas. Para esto, se realizó un proceso de codificación a partir de las necesidades de información (Malhotra, 2008). Finalmente, se realizó un análisis descriptivo a partir de un análisis de frecuencia de las familias de códigos.

CAPÍTULO 3

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

En el presente capítulo se presenta el proceso de compra de un NFT y un análisis de los factores a considerar al momento de la incorporación en un portafolio de inversión en el Ecuador. Así, se busca responder a las preguntas de investigación y alcanzar los objetivos planteados en este estudio. El modelo de diagrama de flujo del proceso de compra de un NFT fue obtenido gracias a la revisión de informes y de páginas web.

De igual manera, las tarifas porcentuales que conlleva la compra de un NFT fueron extraídas de las páginas webs oficiales de cada uno de los participantes de este proceso. Mientras que las tarifas de gas, lo cual va a ser explicado en este capítulo, al no ser un porcentaje sino un valor fluctuante, se han tomado como referencia distintos valores de distintos puntos en el tiempo. Finalmente, para aterrizar la compra de NFT en el entorno ecuatoriano, se realizó un análisis de los factores a considerar, cuya información provino de entrevistas a expertos ecuatorianos.

3.1 Proceso de compra de un NFT

La compra de NFT se puede realizar en distintos mercados especializados o comúnmente denominados *marketplaces*. Sin embargo, antes de ingresar en estos mercados y comprar un NFT por primera vez, se deben realizar algunos pasos previos como se muestra en la **Figura 3.1**. En esta figura, los cuatro principales pasos de compra se muestran en negrita. Luego, dentro del rectángulo perteneciente a cada paso se muestra 3 datos: (a) una pequeña descripción del proceso, (b) el sitio en el cual se lleva a cabo el proceso y (c) las tarifas que se debe pagar para poder ejecutar el paso, en caso de que existieren.

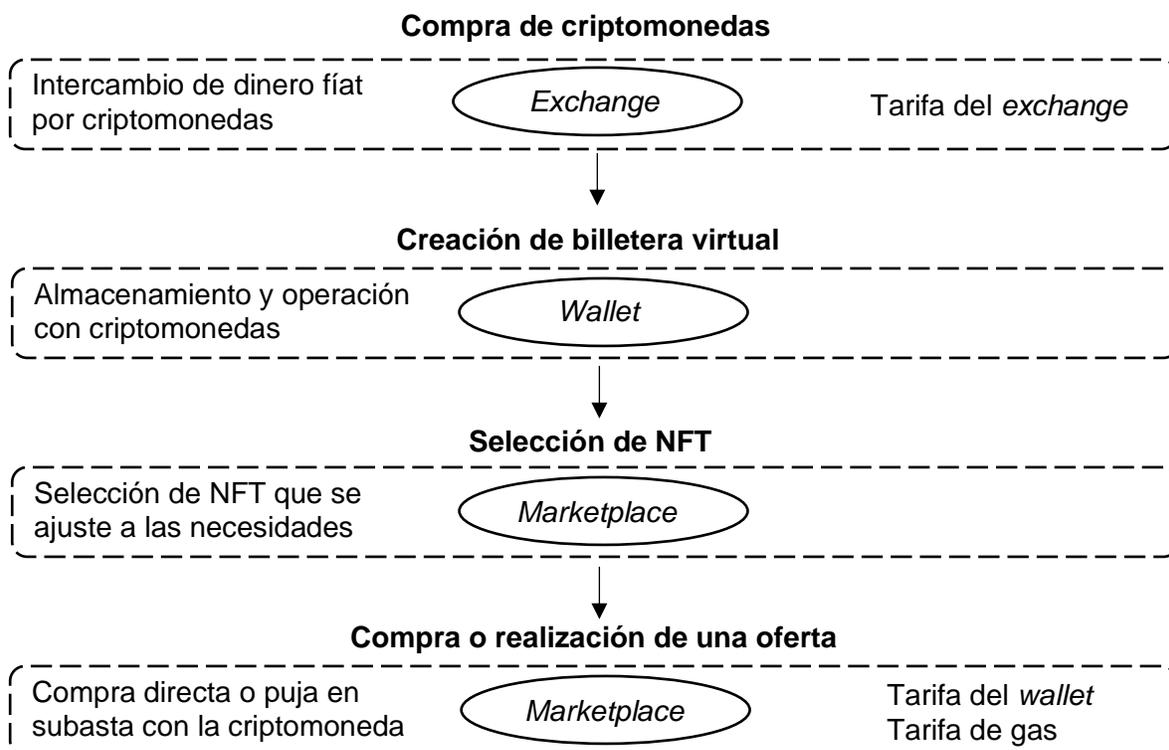


Figura 3.1 Diagrama de flujo del proceso de compra de un NFT (NonFungible, 2021)

3.1.1 Compra de criptomonedas

La compra de criptomonedas es el proceso en el cual se realiza el intercambio de dinero fíat por criptomonedas. El dinero fíat es aquel dinero que es emitido por los gobiernos y que no está respaldado por metales como el oro o la plata. Así, el dólar americano USD o el euro EUR es dinero fíat, por nombrar algunos. Para realizar la compra de criptomonedas es necesario registrarse en una de las plataformas de intercambio de criptomonedas o *exchange*. La **Tabla 3.1** muestra las plataformas más conocidas en la actualidad.

Tabla 3.1 *Exchanges* más conocidas

Nombre del <i>exchange</i>	Logo	URL
Binance		https://www.binance.com/es
Coinbase		https://www.coinbase.com/es
Crypto.com		https://crypto.com/
Kraken		https://www.kraken.com/

Debido a que estas plataformas a fin de cuenta son de tipo financieras, estas piden información adicional a la habitual. Esta información permite identificar y verificar la identidad de las personas que se registran. Este proceso se conoce como *Conozca a su Cliente* o KYC (del inglés *Know Your Client*). Se busca que la persona que se registra sea real y que dos cuentas no posean la misma información. Una vez finalizado este proceso, antes que la plataforma permita la compra y venta de criptomonedas, esta revisa que la información sea válida. Este proceso puede tomar hasta dos semanas.

Una vez que la cuenta se encuentre verificada ya se puede realizar un depósito vía tarjeta bancaria, para luego empezar a comprar criptomonedas con dichos fondos. La selección de la criptomoneda dependerá del NFT que se desea comprar y de la plataforma en dónde se desea adquirir. La **Tabla 3.2** muestra las criptomonedas más utilizadas en la compra de NFT.

Tabla 3.2 Criptomonedas más utilizadas en la compra de NFT

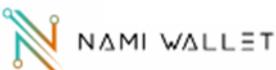
Nombre de la criptomoneda	Logo
ETH (Ethereum)	
MANA	
SAND	
TEZOS	
SOL (Solana)	

3.1.2 Creación de billetera virtual

Luego de haber realizado la compra de determinadas criptomonedas, estas todavía no pueden ser utilizadas en los distintos mercados. Esto se debe a que estas criptomonedas deben ser transferidas a una billetera virtual o *wallet*. En ella se guardan todas las criptomonedas que se hayan adquirido y luego puede ser utilizada para operar en los distintos mercados para comprar NFTs. Generalmente, en la página principal de los distintos mercados existe una opción que permite

vincular la *wallet*, sea esta cualquiera de las listadas en la **Tabla 3.3** u otras opciones disponibles en el mercado. Para esto se debe realizar la descarga de la *wallet* y luego crearse una cuenta en dicha *wallet*.

Tabla 3.3 Wallets más utilizadas

Nombre de la <i>wallet</i>	Logo	URL
Metamask	 METAMASK	https://metamask.io/
Trust Wallet	 Trust Wallet	https://trustwallet.com/es/
Phantom	 Phantom	https://phantom.app/
Nami Wallet	 NAMI WALLET	https://namiwallet.io/

Luego, se debe indicar que se desea transferir la criptomoneda adquirida hacia el *wallet*. Por ejemplo, si se usa Binance como *exchange*, se debe vincular la red de Binance a la billetera de MetaMask, la cual se denomina Binance Smart Chain (BSC). Así en caso de adquirir ETH, se está indicando la dirección de la que provendrá dicho Ethereum permitiendo realizar el traspaso del ETH del *exchange* Binance hacia el *wallet* MetaMask. En este momento ya es posible utilizar las criptomonedas para adquirir los NFTs en los distintos mercados.

3.1.3 Selección de NFT

Existe un gran número de *marketplaces* que permiten la compra de NFTs. La **Tabla 3.4** muestra los mercados de NFT más conocidos, sin embargo, la principal plataforma para la compra y venta de NFTs es OpenSea, en esta, la moneda de cambio más usada es el Ethereum (ETH). En esta plataforma se pueden comprar distintos activos digitales, tales como, fotos, fotos en movimiento (GIFs), música, videos en 3D o accesorios para videojuegos. Estos últimos funcionan con otras criptomonedas en otras plataformas que se centran más en el metaverso tales como, Decentraland utiliza MANA, The SandBox utiliza SAND, entre otras. En estos mercados se puede buscar el NFT que se desee adquirir y se conecta la *wallet* creada anteriormente.

Tabla 3.4 *Marketplaces* más conocidos

Nombre del mercado	Logo	URL
OpenSea		https://opensea.io/
Decentraland		https://decentraland.org/
The Sandbox		https://www.sandbox.game/en/
Solanart		https://solanart.io/
Makersplace		https://makersplace.com/
KnownOrigin		https://knownorigin.io/

Por otra parte, en Latinoamérica existe Capitalika, una plataforma que nació como un *exchange* en el 2017, pero actualmente dispone también de un *marketplace* para la compra, venta y subasta de NFT. En la plataforma se encuentran registrados 18 artistas ecuatorianos que participaban en variadas categorías como arte digital, arte tradicional, fotografía, entre otros. Los NFTs podían llegar a ser valorados hasta en \$4.500, como las obras del artista Ramiro Albán (El Universo, 2022). En Quito, la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) realizó la NFTs Exhibition, la cual fue la primera galería de arte digital la cual disponía de obras de artistas locales y extranjeros. Esta exhibición estaba valorada en 160 millones de dólares y fue desarrollada en noviembre del 2021 (UIDE, 2021).

3.1.4. Compra o realización de una oferta

Dependiendo del mercado y del NFT, estos se podrán comprar inmediatamente o se realizará una subasta por dicho NFT. La pestaña al comprar un NFT es bastante similar en los distintos mercados disponibles, en la **Figura 3.2**, se muestran la pestaña de compra en OpenSea.

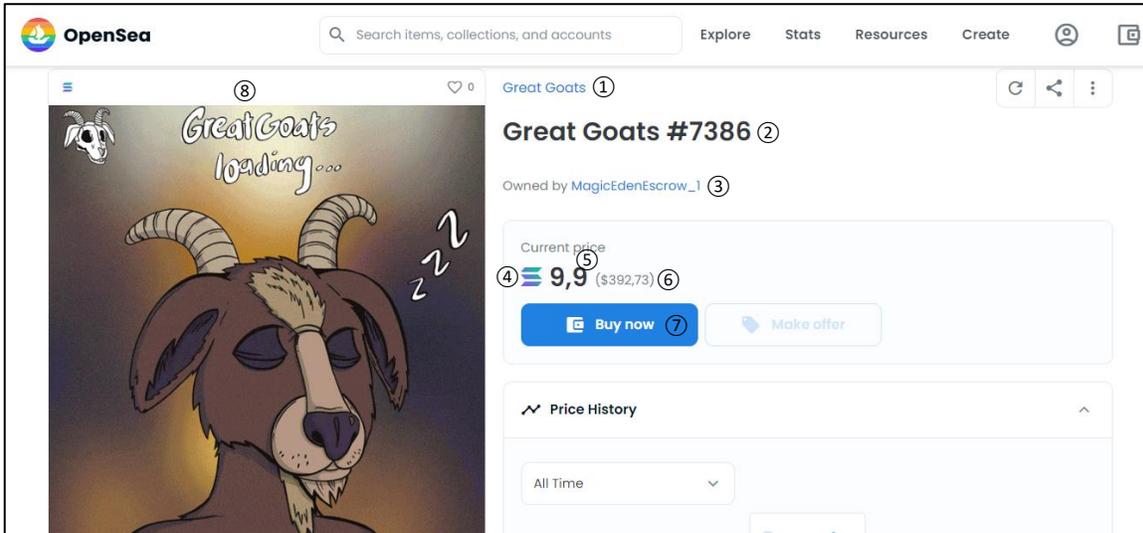


Figura 3.2 Comprar un NFT en OpenSea

- ① Nombre del creador del NFT
- ② Nombre del NFT
- ③ Nombre del dueño actual del NFT
- ④ Criptomoneda con la que se compra el NFT
- ⑤ Precio en la criptomoneda
- ⑥ Precio en dólares
- ⑦ Botón de compra
- ⑧ Imagen del NFT

En el caso de participar una subasta se muestra la fecha límite para poder realizar una puja como se muestra en la **Figura 3.3**.

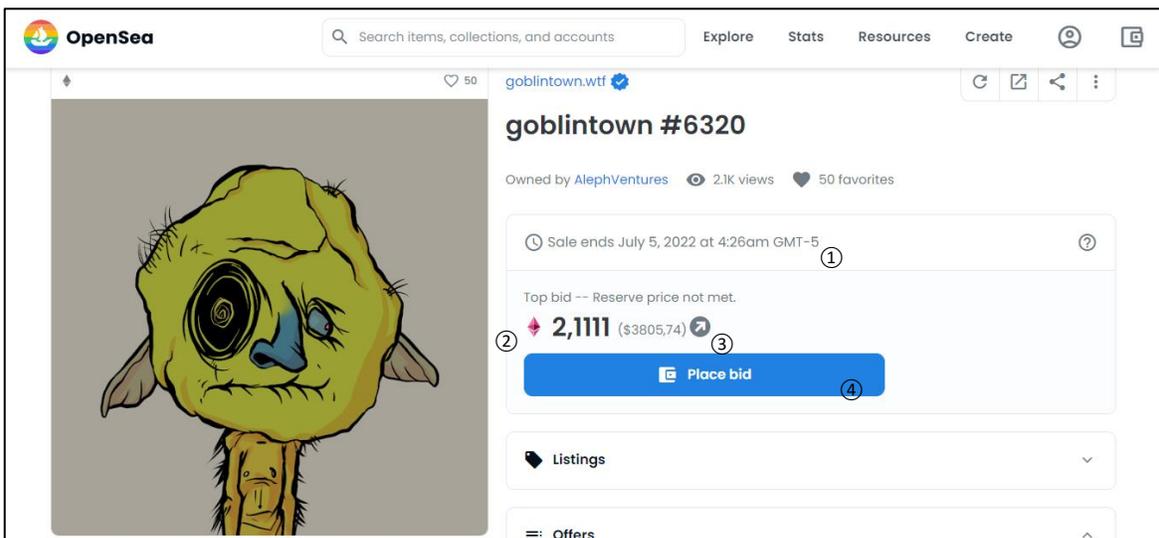


Figura 3.3 Subasta de NFT en OpenSea

- ① Fecha y hora límite para realizar una puja
- ② Monto mayor pujado en la criptomoneda
- ③ Monto mayor pujado en dólares
- ④ Botón para realizar una puja

Siempre al desear adquirir un NFT se muestra la criptomoneda con la cual se debe realizar el pago. Esto ocurre porque muchos mercados permiten realizar transacciones con diferentes criptomonedas. Por ejemplo en la **Figura 3.2**, la compra se debe realizar en la criptomoneda SOL (Solana), mientras que en la **Figura 3.3**, la subasta se realiza en WETH (Wrapped Ethereum).

3.2 Proceso de venta de un NFT

Para obtener una ganancia mediante los NFTs, estos deben ser vendidos en un *marketplace*. Como se evidencia en la **Figura 3.4**, este proceso es más corto. Esto se debe a que el segundo paso del proceso de compra el cual era la **Creación de una billetera digital**, ya no es necesario realizarlo nuevamente ahora en la venta. Como ya se dispone de la billetera, simplemente se utiliza la misma billetera digital. De igual manera, al querer realizar una nueva compra de un NFT, ya no es necesario crearse una nueva billetera, por lo que ese paso se omite.

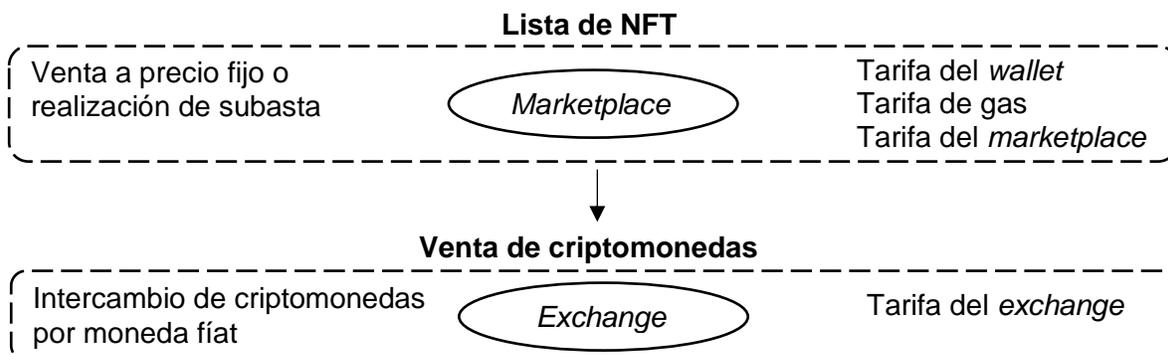


Figura 3.4 Diagrama de flujo del proceso de venta de un NFT

3.2.1. Lista de NFT

La lista de NFT es el proceso de mostrar un NFT en un *marketplace* con el objetivo de ser vendido. Este *marketplace* puede ser cualquiera de los antes mencionados. Además de seleccionar el *marketplace* en el cual se desea listar el NFT, también se debe considerar la blockchain y el tipo de venta.

La blockchain está íntimamente relacionado con el *marketplace*. Por ejemplo, OpenSea lista NFTs en Ethereum pero también puede en Solana o en Polygon. Mientras que Solanart lista solamente en Solana.

Por otra parte, existen dos tipos de venta: (a) venta de precio fijo y (b) subasta. La venta de precio fijo es aquella en el cual se pone a la venta un NFT a un precio

establecido. Así, cualquier persona que disponga de los recursos para adquirir dicho NFT sumando las tarifas, inmediatamente recibe el NFT. Adicionalmente, se puede poner una fecha límite para que solo hasta dicha fecha se puede realizar la compra del NFT listado.

En cambio, en las subastas los interesados realizan ofertas para comprar el NFT y cuando se termine el tiempo de la subasta el que realizó la mejor oferta, es aquel que se queda con el NFT.

3.2.2. Venta de criptomonedas

Finalmente, para poder obtener dinero fiat se debe realizar la venta de las criptomonedas recibidas de la venta del NFT. De igual manera que en la compra de criptomonedas, este proceso puede ser realizado en cualquier *exchange* de los mencionados anteriormente, o en cualquier otro que hubiese.

Cabe mencionar que en caso de que con las criptomonedas se desee comprar un nuevo NFT, esta acción es totalmente válida. De esta manera, se omite el paso de la venta de criptomonedas y el paso de la compra de las mismas. Esto es especialmente beneficioso considerando las tarifas que cobra el *exchange* al realizar la compraventa de criptomonedas.

3.3 Tarifas

Al comprar, vender o subastar NFTs en los distintos mercados se requiere pagar algunas tarifas. Estas tarifas surgen debido a que al usar la blockchain como un sistema de seguridad para las transacciones, se necesita pagar una tarifa por la energía consumida para procesar y validar dichas transacciones en la blockchain. Además, dependiendo de los servicios brindados por los distintos intermediarios en el proceso de compra o venta de NFT, también se debe pagar tarifas adicionales. Entre las tarifas se encuentran: (a) tarifa del *exchange*, (b) tarifa de gas, (c) tarifa del *wallet* y (d) tarifa del *marketplace*.

3.2.1 Tarifas del *exchange*

En el *exchange* se realiza dos acciones importantes: el depósito en la cuenta y el transferencia de los fondos hacia el *wallet*. Dependiendo del *exchange*, ambas pueden requerir el pago de tarifas. En Binance, la comisión por depósito de USD (dólares americanos) no tiene comisión. El retiro de los fondos del *exchange* hacia

el *wallet* tiene una comisión que suele ser “fija” pero puede llegar a variar por varios factores como la congestión en la red. Si se utiliza la Binance Smart Chain (BEP20) para el retiro de ETH, la comisión es de 0,000088 ETH, pero, si se utiliza el blockchain de Ethereum (ERC20) la comisión es de 0.0016 ETH (Binance, 2022).

Por otra parte, al querer retirar el dinero del *exchange* al realizar la venta de un NFT, esta comisión es de 15 USD.

3.2.2 Tarifas de gas

Las tarifas de gas son aquellas que se pagan a los mineros de una blockchain, la más conocida es Ethereum. El blockchain al ser un sistema descentralizado, los usuarios deben pagar una tarifa para que los mineros procesen las transacciones en la blockchain. OpenSea no recibe dichas tarifas ni las puede reembolsar, ni tampoco controlan los precios de las tarifas (OpenSea, 2022).

Estas tarifas pudieron llegar a rondar entre los 50 y 300 dólares hace algunos meses. Sin embargo, en la actualidad puede rondar entre los 10 y 40 dólares debido a la caída que han sufrido las criptomonedas. Existen dos categorías que resultan en las tarifas de gas de ETH en la blockchain de Ethereum en OpenSea: las tarifas únicas y las tarifas recurrentes.

Las tarifas únicas son las que se hacen por primera y única vez. Estas otorgan ciertos permisos entre la *wallet* y OpenSea. Se paga una tarifa por:

- **Inicialización de la cuenta.**- antes de poder agregar los ETH, este costo puede variar dependiendo de la congestión en la red, suele ser el costo más grande.
- **Aprobación de contrato o de token.**- al realizar la primera subasta es necesario pagar una tarifa única por la aprobación del WETH (Wrapped Ethereum). Esto se debe a que para las subastas no se utiliza el ETH como moneda, sino esta otra denominada WETH. (OpenSea, 2022).

Las tarifas recurrentes son aquellas que se pagan al realizar distintas transacciones en OpenSea. Los vendedores deben pagar tarifas por cada vez que realicen transacciones como:

- Aceptar una oferta en una subasta
- Transferir o regalar un NFT a alguien
- Cancelar el listado de un NFT

Por otra parte, los compradores pagan tarifas por:

- Cancelar una oferta en una subasta
- Comprar un NFT a precio fijo

Además, ambos compradores y vendedores deben pagar una tarifa por convertir el ETH a WETH o viceversa. (OpenSea, 2022).

Como se mencionó estas tarifas son por usar Ethereum como blockchain, sin embargo, si se utiliza blockchains como Solana, Cardano o Polygon, las tarifas son más económicas como menciona Cesar David.

3.2.3 Tarifa del *wallet*

Las *wallets* pueden llegar a cobrar comisión dependiendo de qué acciones se decida realizar. Con MetaMask se puede vincular la cuenta del *exchange* para transferirlas o, comprar a través de MetaMask con tarjeta de crédito o transferencia bancaria. Hacerlo de este último modo tiene una comisión de alrededor del 2.8%.

Sin embargo, lo más común es vincular la cuenta del *exchange* para así pasar las criptomonedas a la *wallet*. De esta manera se recurre en tarifa por parte del *exchange* como se mencionó anteriormente, pero esto no incurre en una tarifa por parte de la *wallet*. Así, se puede omitir esta tarifa. Ahora, si se desea realizar un canje de tokens, es decir, cambiar una criptomoneda por otra utilizando el *wallet*, esta comisión es de 0.875% (MetaMask, 2022).

3.2.4 Tarifa del *marketplace*

Los distintos mercados que sirven como intermediarios entre los creadores de los NFT y los que los compran, cobran una comisión por el uso de su plataforma. Por ejemplo, OpenSea cobra una comisión del 2,5% por cada NFT que sea listado en su *marketplace*. Es decir, únicamente el vendedor del NFT es quien paga esta tarifa. Además, los creadores pueden configurar una tarifa de hasta 10% para que cada vez que se realice una transacción con algún NFT que estos hayan creado, ellos puedan cobrar dicha comisión (OpenSea, 2022).

3.4 Incorporación en un portafolio de inversión ecuatoriano

Para poder evaluar la posible incorporación de los NFTs en un portafolio de inversión es necesario conocer cómo se han venido incorporando las tendencias de inversión en el Ecuador. Carlos Galarza indica que existe todavía trabajo por realizar

con respecto a la educación financiera de los ecuatorianos. Así se pueden comprender los factores de estas nuevas alternativas de inversión como los riesgos, volatilidad y funcionamiento.

Cesar David también considera que existe deficiencia en la educación al hacer énfasis que en las universidades se debería enseñar blockchain debido a que actualmente existen gran carencia de programadores y desarrolladores en el área de blockchain y web 3.0 en el Ecuador. De hecho, Luis Carchi menciona que en Ecuador existen grupos, corporaciones y emprendedores que están experimentando con los NFTs, pero él considera que no han tenido mucho éxito debido a la falta de conocimiento del ecosistema y su funcionamiento.

Por el lado regulatorio, Cesar David menciona que en el Ecuador no existe avance ni se incentiva el desarrollo del ecosistema Fintech debido a que no se está alineando a las tendencias internacionales. Algo similar expuso Diego Jácome, quien comentó que Ecuador está dando recién los primeros pasos en temas de criptoactivos. Añadió que a pesar de que Ecuador no tiene definido el camino hacia dónde van los activos digitales, no se puede vendar los ojos ante toda la revolución tecnológica y económica que han traído las criptomonedas. Ni siquiera se han normado las criptomonedas y ya están viniendo los NFTs, DeFi, DAO, lo cual está relacionado a la Web 3.0.

Por el motivo antes mencionado, Galarza menciona que los *exchanges* están preparando el terreno para que luego ya se den las legislaciones. Los *exchanges* siguen los procesos de antilavado de dinero, de la Unidad de Análisis Financiero y Económico UAFE, KYC, entre otros, así no existen personas anónimas donde la gente mueva el dinero sin saber quién es. Además, como el dinero que reciben los *exchanges* es bancarizado, se supone que el dinero es legal porque el banco ya hizo su chequeo previamente.

Por otra parte, Juan José afirma que Ecuador ha dado pasos agigantados específicamente en el hecho de que las acciones de una compañía se pueden convertir en acciones tokenizadas. Así, empresas como Viplecon tiene acciones que no se encuentran en papel físico, sino que son NFTs. Si alguien quiere ser socio de la compañía, se transfiere ese NFT a la *wallet* del nuevo socio. Además menciona

que en 72 horas la Superintendencia de Compañías ya reconoce como socio a esa persona que compró ese NFT.

En el caso tributario extranjero, específicamente el de Estados Unidos, Carchi menciona que dicho sistema detalla todo lo necesario para tributar, donde tratan a las criptomonedas y a los NFTs como propiedad. Así, si uno vende y tiene una ganancia, tiene que pagar el 30% de las ganancias al gobierno. Mientras que en el Ecuador al todavía no tener una ley específica para los criptoactivos, Jácome expone que esta ganancia se considera como revalorización de activos, para lo cual se tiene que pagar el 5% de la ganancia al estado.

Ahora, la decisión de invertir en NFT actualmente en Ecuador depende del perfil del inversionista menciona Jácome, a lo cual Galarza afirma que el perfil moderado es el más común en el Ecuador de acuerdo a su experiencia. Jácome añade que para las personas con poca aversión al riesgo es un buen momento para invertir en NFT porque se entraría como un *early adopter*, lo cual significa que se es de las primeras personas en ingresar en un mercado porque se encuentra en una etapa temprana. Si bien esto puede llegar a ser bastante riesgoso, a largo plazo Jácome considera que trae beneficios.

Juan José considera que es ventajoso invertir por el mes de octubre o noviembre debido a que se estima que el pico más bajo de las criptomonedas llegue por ese periodo. Cesar David coincide en dicho punto debido a que considera que todavía se encuentra en un *criptoinvierno*, en donde se espera que todavía baje el precio pero con la esperanza de un alza en cualquier momento. Es importante conocer esto porque como se mencionó anteriormente los NFTs se adquieren con criptomonedas. Y como menciona Galarza, estos ciclos en los que se envuelven las criptomonedas son vitales al construir portafolios de inversión.

Para entender el lugar que ocuparían los NFTs en un portafolio de inversión, hay que conocer que los NFTs son considerados activos de alto riesgo debido a su alta volatilidad. Galarza considera que los portafolios de inversión agresivos podrían tener hasta un 20% de criptoactivos, y el resto en activos tradicionales de renta fija o renta variable. En un portafolio moderado y más común en el Ecuador se conforma

de 10% de criptoactivos y el resto en activos tradicionales. Y en un portafolio de bajo riesgo se podría considerar un 5% de criptoactivos.

Además, Galarza añade que ese 10% de criptoactivos del portafolio moderado, en el 80% de los casos había pagado más rendimiento que el 90% restante perteneciente a activos tradicionales. Luego, el porcentaje a invertir en NFT podría ser de 4% y el restante 16% en criptomonedas, para así construir la parte de criptoactivos de un portafolio agresivo menciona Galarza. Coincide con Cesar David al considerar que los ecuatorianos van a invertir más en Bitcoin y Ethereum, dejando el porcentaje restante del portafolio para NFTs. Esto sería un 20% en NFTs y el 80% restante en criptomonedas del total de la parte de criptoactivos.

Una opción con mayor cobertura de NFTs podría ser 40% NFTs y 60% criptomonedas. Lo más importante es que el inversor sepa y se sienta cómodo en lo que invierte. Esta mayor cobertura se puede explicar a que como la burbuja de los NFTs ha caído, es probable comprar terrenos en el metaverso y coleccionables a buen precio y que pueden dar rendimientos interesantes, añade Galarza.

Otro aspecto a considerar es el horizonte temporal de la inversión. Galarza comenta que los NFTs tienen validez a largo plazo más que a corto plazo. La valorización de NFTs se puede dar por la cantidad de obras que tiene el artista, la proyección del artista, etc. Hay proyectos de NFT que manejan muy bien el marketing y se exponen a grandes inversiones y si se entra en la etapa inicial, se puede generar una valorización interesante a largo plazo.

Ahora que la burbuja ya ha explotado, los NFTs ya empiezan a crecer de una forma orgánica y natural. Por otra parte, Carchi expone que los NFTs pueden generar ganancias a corto o largo plazo. A corto debido a que existen proyectos que alcanzan grandes valores y retornos del 250% o 300% y luego se puede vender. Esto se puede explicar por la burbuja generada por la alta especulación y es mejor vender antes que esta burbuja explote.

Por otra parte, Carchi añade que para invertir a largo plazo es mejor invertir en dos o tres proyectos que tengan futuro como los Bored Ape Yacht Club o Mutant Ape Yacht Club. Sin embargo, al ser grandes y costosos proyectos, son las bancas o fondos de inversión los que son capaces de adquirirlo. Por ejemplo, el Mutant Ape

Yacht Club más barato a la fecha cuesta 20.3 ETH, lo cual en la actualidad estaría valorado en USD 23.752,62 dólares.

Jácome considera que el ecuatoriano tiene una visión cortoplacista. Añade que la falta de educación financiera y emocional es lo que genera que el ecuatoriano piense en amasar una fortuna en 3 meses y ya, lo cual es un escenario altamente improbable y de corto plazo. Además, agrega que si en las escuelas y colegios se enseñara sobre el dinero e inversiones, la sociedad podría reducir el riesgo de las inversiones gracias a la educación.

Coincide con lo expuesto por Cesar David al considerar al ecuatoriano promedio como una persona que quiere grandes réditos a corto plazo, mencionando que por tal motivo en Latinoamérica las estafas piramidales y estafas multinivel resultan ser más atractivas que en el resto del mundo. Añadiendo que en el primer mundo se tiene una concepción de tener las cosas más a largo plazo.

Por otra parte se encuentran las tarifas de transacción o tarifas de gas. Como menciona Jácome hace algunos meses esta tarifa podría ascender a los USD 100 dólares tranquilamente, por lo que para los que se compraban un NFT de USD 150 dólares era un valor exorbitante. De los Ríos comenta que actualmente la tarifa de gas se encuentra en USD 40 dólares y que desea esperar a que esta baje aún más para así ejecutar la transacción.

Aun así con tal costo, Galarza considera que sí es bastante rentable el hecho de invertir en NFT. Sin embargo, en la actualidad la blockchain está trabajando en reducir el costo de transacciones. Por ejemplo, Solana, Cardano y Ada son blockchains que cobran menores tarifas que Ethereum, como menciona Cesar David. Además, también existe Polygon, el cual es un proyecto basado en Ethereum y que también cuenta con tarifas más económicas.

Capitalika cuenta con su propia blockchain privada mixta que empaqueta varias transacciones para luego pasarlas a la blockchain pública de Ethereum, así, se reducen los costos de transacción. Otra opción con la que cuenta Capitalika es el Tether USDT, así, la tarifa de gas sería de aproximadamente 1 dólar, menciona Jácome. Cabe mencionar que en la actualidad, los costos de transacción en la red de Ethereum ya se encuentran entre los USD 6 y 10 dólares, lo cual es un valor

mucho más accesible a los USD 100 dólares, añade Jácome, y coincide con lo expuesto por Carchi y Juan José al comentar que las tarifas no presentan un inconveniente debido a que actualmente son muy accesibles.

Con respecto al dinero necesario para empezar a invertir en NFT, Galarza comenta que en Capitalika existen NFTs de USD 50 dólares. Si ese NFT cuenta con un gran potencial de crecimiento, la inversión se podría multiplicar y ser una buena inversión. Jácome coincide y añade que lo importante es ingresar con poca inversión para testear el ecosistema y estar “dentro de la jugada”. De los Ríos también considera que es posible encontrar proyectos con gran potencial de crecimiento en menos de USD 100 dólares.

Lo anterior difiere de lo expuesto por Ramírez debido a que considera que solamente los más grandes proyectos son los únicos que van a prevalecer y que el verdadero reto es encontrar la próxima colección de NFT que tenga un crecimiento de escala mundial. Esto coincide con Cesar David debido a que este menciona que considerando la relación riesgo-rentabilidad, una buena decisión sería arriesgar y comprar un NFT de costo medio pero que tenga alta posibilidad de crecimiento a mediano plazo.

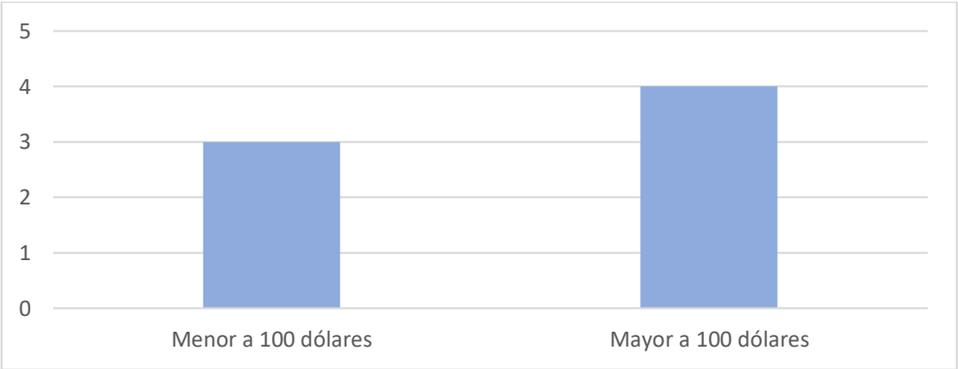


Figura 3.5 Cantidad de dinero para empezar a invertir en NFT

CAPÍTULO 4

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

Se concluye que los NFTs son criptoactivos de alto riesgo debido a su gran especulación. El Fear Of Missing Out (FOMO), el cual se define como el miedo a no pertenecer o formar parte de una tendencia, provocó un gran pico en los precios de los NFTs el año pasado. Sin embargo, en la actualidad muchas de esas colecciones de NFT que estaban valoradas en millones de dólares cayeron a valores cercanos a 0. Actualmente, el mercado se encuentra creciendo de manera más orgánica y natural. En Ecuador, no es ilegal la compra y venta de NFTs ni criptomonedas y la ley Fintech se encuentra en segundo debate.

Los NFTs al usar una tecnología aún emergente como la blockchain, estos tienen un gran potencial de crecimiento a mediano-largo plazo. Por tal motivo, las tarifas de transacción como la tarifa de gas no resultan un problema. Actualmente, el gas se encuentra entre USD 10 y 50 dólares en Ethereum, lo cual es un valor mucho menor a los USD 200 dólares que llegó a costar validar una transacción en el año 2021.

Además, existen otras alternativas con menores costos de transacción como es el caso de Polygon, Solana o Cardano. Por otra parte, a menos que se genere una nueva burbuja como la del año 2021, los NFTs no prometen sustanciales réditos a corto plazo. Se pueden comprar NFTs en 50 dólares o menos incluso, pero dependerá de factores como el potencial del artista o de características de la colección para que dicha inversión resulte rentable.

Para incluir los NFTs en un portafolio de inversión estos deben estar ubicados en la parte riesgosa de criptoactivos donde la mayor parte de la inversión debe estar destinada en criptomonedas y luego el porcentaje restante en NFTs. Esto se debe a que a pesar de que ambas las criptomonedas y NFTs son activos de riesgo, los NFTs por su naturaleza son aún más riesgosos y merecen una menor porción en el portafolio que criptomonedas como Bitcoin y Ethereum.

4.2 Recomendaciones

Se recomienda considerar a los NFTs como una alternativa para diversificar el portafolio de inversión. Considerando el potencial futuro de los NFTs como tokens de utilidad, el metaverso entre otras aplicaciones, es importante mantenerse informado con las nuevas tendencias tecnológicas para así tomar mejores decisiones de inversión.

Finalmente, se recomienda que temas como blockchain o inversión en activos pocos tradicionales sea impartida en las instituciones educativas en el Ecuador. Existe un déficit de proyectos de NFT, programadores de blockchain y de inversión en proyectos de web 3.0 debido a la falta de educación y desconocimiento de estos temas.

BIBLIOGRAFÍA

- Albuquerque B. et al. (2015). *Understanding bitcoins: Facts and questions*.
Obtenido de <https://com-mendeley-prod-publicsharing-pdfstore.s3.eu-west-1.amazonaws.com/60cf-CC-BY-2/10.5935/0034-7140.20150001.pdf>
- Asia Nikkei. (24 de marzo de 2022). *Thailand bans bitcoin, other crypto payments starting in April*. Obtenido de <https://asia.nikkei.com/Spotlight/Cryptocurrencies/Thailand-bans-bitcoin-other-crypto-payments-starting-in-April>
- Banco Central del Ecuador. (30 de noviembre de 2021). Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1482-la-economia-ecuatoriana-crecio-4-2-en-2021-superando-las-previsiones-de-crecimiento-mas-recientes>
- BBC News. (13 de mayo de 2021). Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-57096818>
- Binance. (2022). *Comisiones de depósito y retiro*. Obtenido de <https://www.binance.com/es/fee/cryptoFee>
- Bloomberg Línea. (31 de enero de 2022). *Bloomberg Línea*. Obtenido de <https://www.bloomberglinea.com/2022/01/31/exclusiva-banco-central-asegura-que-ecuador-reglamentara-el-uso-de-criptomonedas-este-ano/>
- Chen J. (2021). *Fiat Money*. Obtenido de <http://www.trueworldpolitics.com/video-pages/images/fiat-money-definition-investopedia.pdf>
- Chohan U. (21 de abril de 2021). *Non-Fungible Tokens: Blockchains, Scarcity, and Value*. Obtenido de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3822743
- CoinDesk. (6 de junio de 2022). *Animoca Brands' Investment Portfolio Now Worth Over \$1.5B*. Obtenido de <https://www.coindesk.com/business/2022/06/06/animoca-brands-investment-portfolio-now-worth-over-15b/>
- CoinMarketCap. (2022). *CoinMarketCap*. Obtenido de <https://coinmarketcap.com/es/currencies/nft/>
- Collins Dictionary. (24 de noviembre de 2021). *Word of the Year 2021*. Obtenido de <https://www.collinsdictionary.com/es/woty>
- Desk, T. (4 de Abril de 2022). *MetaMask users can now buy cryptocurrency using Apple Pay*. Obtenido de The Indian EXPRESS: <https://indianexpress.com/article/technology/crypto/metamask-allows-iphone-users-to-buy-crypto-with-apple-pay-7852557/>
- Dockrill, P. (12 de Junio de 2019). *The "Original Bitcoin" Was This Giant Stone Money on a Tiny Pacific Island*. Obtenido de science alert: <https://www.sciencealert.com/the-original-bitcoin-still-exists-as-giant-stone-money-on-a-tiny-pacific-island>
- El Universo. (29 de abril de 2022). *En Ecuador se pueden vender y comprar NFT, bienes no fungibles que a nivel mundial tienen una gran demanda*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/larevista/tecnologia/en-ecuador-se-pueden-vender-y-comprar-nft-bienes-no-fungibles-que-a-nivel-mundial-tienen-una-gran-demanda-nota/>

- Enriquez L. (13 de septiembre de 2021). *¿Está el Ecuador preparado para la blockchain y la web 3.0? ¿qué esperamos?* Obtenido de <https://www.uasb.edu.ec/ciberderechos/2021/09/13/esta-el-ecuador-preparado-para-la-blockchain-y-la-web-3-0-que-esperamos/>
- Fang F. et al. (2022). *Cryptocurrency trading: a comprehensive survey*. Obtenido de <https://doi.org/10.1186/s40854-021-00321-6>
- Forbes. (8 de febrero de 2021). Obtenido de <https://www.forbes.com.mx/mercados-tesla-bitcoins-criptomoneda-maximo-historico/>
- Forbes. (27 de abril de 2022). *Manager Of World's First NFT Fund Talks NFT Evolution And The Future Of Crypto Assets*. Obtenido de <https://www.forbes.com/sites/jacobwolinsky/2022/04/27/manager-of-worlds-first-nft-fund-talks-nft-evolution-and-the-future-of-crypto-assets/>
- Fuller, A. (30 de Septiembre de 2020). *Wyre review*. Obtenido de [finder: https://www.finder.com/wyre-online-money-transfers-review](https://www.finder.com/wyre-online-money-transfers-review)
- Gallegos J. (25 de agosto de 2021). *Marco legal respecto del uso de Criptomonedas en Ecuador*. Obtenido de <https://gvn.com.ec/2021/08/25/marco-legal-criptomonedas/>
- Gómez J. (2021). *Criptomonedas: ¿una buena inversión?* Obtenido de <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/29894>
- GRUPO ATICO34. (2022). *¿Son seguros los NFT? ¿Qué normativa que los regula?* Obtenido de <https://protecciondatos-lopd.com/empresas/seguridad-nft-normativa/>
- Holovský, M. (1 de Abril de 2022). *Blockchain's predecessor: Rai Stones*. . Obtenido de Medium: <https://medium.com/crypto-hunters-official/blockchains-predecessor-rai-stones-45bca17f10d5>
- HUMAN ONE. (2021). Obtenido de <https://human-one.xyz/>
- Hypebeast. (11 de noviembre de 2021). *Beeple's 'HUMAN ONE' Generative NFT Sculpture Sells for \$29 Million USD*. Obtenido de <https://hypebeast.com/2021/11/beeple-human-one-nft-29-million-christies-auction>
- Idealex. (3 de febrero de 2022). *Idealex*. Obtenido de <https://idealex.press/nfts-y-sus-roces-con-la-ley/>
- Ko H. et al. (7 de marzo de 2022). *The economic value of NFT: Evidence from a portfolio analysis using mean–variance framework*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1544612322000976?via%3Dihub>
- Likos P. (20 de mayo de 2022). *What Are NFTs? A Guide for Investors*. Obtenido de US News: <https://money.usnews.com/investing/cryptocurrency/articles/what-are-nfts-a-guide-for-investors>
- Malhotra, N. (2008). *Investigación de mercados. Quinta edición*. Pearson.
- MetaMask. (2022). *MetaMask swaps*. Obtenido de <https://metamask.io/swaps/>
- Nadini M. et al. (22 de octubre de 2021). *Mapping the NFT revolution: market trends, trade networks, and visual features*. Obtenido de <https://www.nature.com/articles/s41598-021-00053-8>

- NonFungible. (2021). *Yearly NFT Market Report 2021*. Obtenido de <https://nonfungible.com/reports/2021/en/yearly-nft-market-report>
- Notimundo. (6 de abril de 2016). Obtenido de <https://notimundo.com.ec/56-los-ecuatorianos-recibe-utilidades-utilizan-ese-dinero-pago-deudas/>
- OpenSea. (2022). *What are gas fees on Ethereum?* . Obtenido de OpenSea | Help Center: <https://support.opensea.io/hc/en-us/articles/1500006315941-What-are-gas-fees-on-Ethereum->
- OpenSea. (2022). *What are Service and Creator fees?* Obtenido de <https://support.opensea.io/hc/en-us/articles/1500011590241-What-are-Service-and-Creator-fees->
- Pérez H. (5 de mayo de 2022). *Unión Europea podría solicitar a los emisores de NFT que se centralicen y se registren* . Obtenido de <https://www.diariobitcoin.com/paises/europa/union-europea-podria-solicitar-a-emisores-nft-centralicen-y-registren/>
- Pinto-Gutiérrez C. et al. (22 de enero de 2022). *The NFT Hype: What Draws Attention to Non-Fungible Tokens?* Obtenido de <https://www.mdpi.com/2227-7390/10/3/335>
- PitchBook. (25 de febrero de 2022). *Meet 5 NFT investors expanding the horizons of digital art and gaming*. Obtenido de <https://pitchbook.com/blog/nft-investors-in-digital-art-and-gaming>
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2016). *Research Methods for Business Students. 7th Edition*. Pearson.
- Schettini P. et al. (2016). *Técnicas y estrategias en la investigación cualitativa*. Obtenido de <https://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/book/582>
- Serada A. et al. (20 de febrero de 2020). *CryptoKitties and the New Ludic Economy: How Blockchain Introduces Value, Ownership, and Scarcity in Digital Gaming*. Obtenido de <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1555412019898305>
- TradingView. (2022). Obtenido de <https://www.tradingview.com/chart/?symbol=CRYPTOCAP%3ATOTAL>
- UIDE. (noviembre 16 de 2021). *UIDE presenta la primera galería de arte digital en Ecuador valorada en 160 millones de dólares*. Obtenido de <https://www.uide.edu.ec/uide-presenta-la-primera-galeria-de-arte-digital-en-ecuador-valorada-en-160-millones-de-dolares/>
- Vidal-Tomás D. (25 de febrero de 2022). *The new crypto niche: NFTs, play-to-earn, and metaverse tokens*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1544612322000630?via%3Dihub>
- VisualEconomik. (11 de mayo de 2022). *La tribu que inventó los NFT hace 600 años - VisualEconomik*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=p9B7jHuJ7MQ&t=1s>
- Wave Financial. (2022). *NFT Fund*. Obtenido de <https://wavegp.com/funds/nft-fund/>