



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



FACULTAT DE BELLES  
ARTS DE SANT CARLES

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Facultad de Bellas Artes

Lanzamiento al mercado NFT. Conceptualización y  
creación de imagen.

Trabajo Fin de Grado

Grado en Diseño y Tecnologías Creativas

AUTOR/A: Holgado Hernández, Marina

Tutor/a: Torre Oliver, Francisco José de la

CURSO ACADÉMICO: 2021/2022

COLOR RGB

Rojo: 210

Verde: 35

Azul: 42

# TFG

---

## LANZAMIENTO AL MERCADO NFT CONCEPTUALIZACIÓN Y CREACIÓN DE IMAGEN

Presentado por Marina Holgado Hernández  
Tutor: Francisco de la Torre Oliver

Facultat de Belles Arts de Sant Carles  
Grado en Diseño y Tecnologías Creativas  
Curso 2021-2022



UNIVERSITAT  
POLITÀCNICA  
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES

## RESUMEN

Este proyecto tiene como objetivo conceptualizar y crear una imagen de marca a través del estudio de las oportunidades de los revolucionarios mercados emergentes de NFT. El mercado de NFT está generando una auténtica revolución en los mercados de arte digital, llegando a pagar cantidades astronómicas. En concreto, Open Sea es el Marketplace de NFT's que aspira a ser Amazon del sector. En este proyecto se estudiará el proceso de creación de obras digitales dentro de este mercado NFT, así como las tendencias actuales para poder generar una imagen de marca de éxito. Esta imagen de marca combinará técnicas libres con programas digitales avanzados para generar colecciones que resulten de interés para estos mercados. Finalmente, se analizarán los resultados obtenidos y se aportarán las conclusiones que mejorarán el posicionamiento de la marca personal para el futuro.

## PALABRAS CLAVE

NFT; Crypto Arte; Arte Digital; Open Sea; Token; Metamask; MarketPlace; desarrollo conceptual; imagen de marca; Blockchain, CryptoPunk, Moneda digital, Ethereum, Bitcoin.

## ABSTRAC

This project aims to conceptualize and create a brand image through the study of the opportunities of the revolutionary emerging markets of NFT. The NFT market is generating a real revolution in the digital art markets, paying astronomical amounts. Specifically, Open Sea is the NFT Marketplace that aspires to be the Amazon of the sector. This project will study the process of creating digital works within this NFT market, as well as current trends in order to generate a successful brand image. This brand image will combine free techniques with advanced digital programs to generate collections that are of interest to these markets. Finally, the results obtained will be analyzed and the conclusions that will improve the positioning of the personal brand for the future will be provided.

## KEYWORDS

NFTs; crypto art; Digital art; Open sea; Symbolic; metamask; Market; concept development; brand image; Blockchain, CryptoPunk, Digital Currency, Ethereum, Bitcoin.

## AGRADECIMIENTOS

Primeramente, me gustaría agradecerle al profesor Paco de la Torre Oliver, por haber tutorizado este trabajo, por ayudarme, aconsejarme sabiamente y confiar en mí. Sin él este trabajo no hubiera sido posible.

También quiero agradecerle al director académico del grado, David Roldán, por encontrar soluciones tan rápidamente a los problemas y cuidar de sus alumnos.

También agradecerle a mi familia y amigos por apoyarme siempre, incondicionalmente.

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	7
<b>1.1. JUSTIFICACIÓN</b> .....	7
<b>1.1.1 Asignaturas</b> .....	7
<b>1.2 OBJETIVOS</b> .....	8
<b>1.2.1. Objetivo General</b> .....	8
<b>1.2.2. Objetivos específicos</b> .....	8
<b>1.3. METODOLOGÍA</b> .....	9
<b>1.3.1 Calendario</b> .....	9
<b>2. NUEVO PARADIGMA</b> .....	10
<b>2.1. NFT GOLD RUSH INTRODUCCIÓN</b> .....	10
<b>2.2. NUEVO MERCADO PARA ARTISTAS</b> .....	11
<b>2.3. EVOLUCIÓN DEL MUNDO VIRTUAL</b> .....	13
<b>3. BLOCKCHAIN Y CRIPTOMONEDAS</b> .....	14
<b>3.1. BLOCKCHAIN DEFINICIÓN</b> .....	14
<b>3.2. CRIPTOMONEDAS DEFINICIÓN</b> .....	19
<b>3.3. HISTORIA DE BITCOIN</b> .....	21
<b>3.4. FUTURAS APLICACIONES</b> .....	21
<b>4. NFT'S</b> .....	22
<b>4.1. DEFINICIÓN: TOKEN</b> .....	22
<b>4.2. HISTORIA CRIPTOPUNKS</b> .....	23
<b>4.3 FUTURO</b> .....	24
<b>5. OPENSEA</b> .....	25
<b>5.1. DEFINICIÓN Y FUNCIONAMIENTO</b> .....	25
<b>5.2. COMISIONES</b> .....	27
<b>5.3. HISTORIA</b> .....	28
<b>5.4. MAPA DE POSICIONAMIENTO</b> .....	29
<b>6. ESTUDIO DE CASOS</b> .....	30
<b>6.1. ARTE DE ALGORITMOS</b> .....	30
<b>7. ALTER EGO NFT</b> .....	33
<b>7.1. BRIEFING</b> .....	33

<b>7.2. REFERENTES</b> .....	33
<b>7.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b> .....	34
<b>7.3.1. Justificación, Origen del diseño.</b> .....	34
<b>7.3.2. Cromatismo</b> .....	34
<b>7.3.3. Combinaciones</b> .....	35
<b>7.3.4. Naming</b> .....	35
<b>7.3.5. Tipografía</b> .....	35
<b>7.3.6. Banner y foto de perfil</b> .....	36
<b>7.4. RESULTADOS</b> .....	37
<b>7.5. PLAN DE DIFUSIÓN</b> .....	37
<b>7.5.1 Distribución</b> .....	37
.....	38
<b>7.5.2. Instragram</b> .....	38
<b>7.6. PRESUPUESTO</b> .....	38
<b>8. CONCLUSIONES</b> .....	39
<b>9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	39
<b>10. ÍNDICE DE IMÁGENES</b> .....	40
<b>ANEXO I</b> .....	43
<b>ANEXO II</b> .....	44
<b>ANEXO III</b> .....	45
<b>ANEXO IV</b> .....	48
<b>ANEXO V</b> .....	49
<b>ANEXO VI</b> .....	50
<b>ANEXO VII</b> .....	51

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. JUSTIFICACIÓN

La elección del tema surge a raíz del impacto causado por los NFT's dentro del mercado del arte, y su conexión con las tecnologías creativas. También nace una dosis de motivación por generar posibles ingresos económicos mediante la venta de mis propias obras. Este hecho impulsa la idea de investigar sobre un mercado accesible en línea, abierto e internacional. Para la realización del proyecto es necesario aplicar las habilidades en programas de ilustración, diseño y motion graphics aprendidas en el Grado en Diseño y Tecnologías Creativas durante la carrera. Por otro lado, han sido necesarios los conocimientos de historia y medios de comunicación y publicidad.

### 1.1.1 *Asignaturas*

#### MÓDULO 5: PROYECTO APLICADO.

Proyectos de realización publicitaria  
medios interactivos y audiovisuales

#### MÓDULO 3: TEORÍA Y ANÁLISIS

Teoría de los medios interactivos  
Digital Compositing  
Diseño de videojuegos

### *Ilustración 1. Asignaturas*



## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1. *Objetivo General*

Este trabajo busca ampliar las posibilidades laborales dentro del incipiente mercado de arte digital y distinguirse ante los nuevos intereses de las marcas y empresas que inicia a incorporarse a este sistema de compra-venta y a los mercados venideros.

### 1.2.2. *Objetivos específicos*

Este trabajo pretende la consecución de una serie de objetivos, guiándose por las asignaturas cursadas en el grado de Diseño y Tecnologías creativas. Estos objetivos perseguidos son los siguientes:

#### *Objetivos teóricos*

- Estudiar brevemente la evolución de los mercados para artistas.
- Analizar las causas que han propiciado el NFT Gold Rush.
- Entender el funcionamiento de la Blockchain, sus ventajas y posibles usos.
- Conocer la naturaleza de las criptomonedas y sus orígenes. (Bitcoin)
- Conceptualizar los NFT's.
- Conocer los principales *marketplace*, comparar y justificar porqué el trabajo se desarrollará en OpenSEa.
- Estudio de casos.

#### *Objetivos prácticos*

- Realizar una serie de NFT's basado en un sistema de algoritmos.
- Lanzar la serie de NFT'S al mercado.
- Visibilizar el trabajo en las redes sociales.

### 1.3. METODOLOGÍA

Este trabajo presenta un proyecto compuesto por un estudio teórico y un desarrollo práctico. En relación con otros factores, el grueso del trabajo se ha desarrollado entre los meses de junio y julio, organizando así sus apartados y las horas de realización. La metodología utilizada, se ha basado en la búsqueda de información en bases de datos principalmente en línea, como periódicos nacionales, informes, redes sociales, y páginas webs oficiales de entidades bancarias. Debemos señalar la dificultad añadida que presentaba nuestro tema de estudio, dada su reciente aparición en el mundo del arte. Esto implica una falta de estudios realizados por profesionales que contrasten la información obtenida sobre esta temática y una necesaria observación de su evolución en el tiempo.

#### 1.3.1 Calendario

##### Calendario Junio 2022

◀ May. 2022		Junio 2022							Jul. 2022 ▶	
Do.	Lu.	Ma.	Mi.	Ju.	Vi.	Sá.	Do.	Lu.	Ma.	
			1	2	3	4	5			
6	7	8	9	10	11					
12	13	14	15	16	17	18				
19	20	21	22	23	24	25				
26	27	28	29	30						

##### Calendario Julio 2022

◀ Jun. 2022		Julio 2022							Ago. 2022 ▶	
Do.	Lu.	Ma.	Mi.	Ju.	Vi.	Sá.	Do.	Lu.	Ma.	
					1	2				
3	4	5	6	7	8	9				
10	11	12	13	14	15	16				
17	18	19	20	21	22	23				
24	25	26	27	28	29	30				
31										

<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #e67e9e; border: 1px solid black;"></span> Búsqueda e Investigación	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #76c73a; border: 1px solid black;"></span> Desarrollo Práctico	
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #e67e22; border: 1px solid black;"></span> Redacción	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #f1c40f; border: 1px solid black;"></span> Publicación	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #5dade2; border: 1px solid black;"></span> Maquetación

TFG = 6 ECTS  
 1 ECT = 10 h. presenciales + 15 h. NO presenciales  
 Total de horas= 150 h.  
 Total de días= 30 días  
 Total de horas/día = 5 h.

Figura 1 .Planificación

## 2. NUEVO PARADIGMA

### 2.1. NFT GOLD RUSH INTRODUCCIÓN

*El extraño brebaje subyacente de criptografía, teoría de juegos, interés en la colección de arte, necesidad de la creación de verdaderos intereses de propiedad digital únicos, y una dosis sólida de bombo especulativo ahora se ha fermentado en un término que se ha convertido en uno de los impulsores Historias de derecho y tecnología del año: tokens no fungibles. (Trautman, 2021, p. 4.)*

“NFT Gold Rush” ha sido declarada la mayor tendencia criptográfica del pasado 2021, cambiando totalmente la percepción del mercado de arte y el futuro de la propiedad intelectual. Los NFT’s (*Non-Fungible-Tokens*) o, “Tokens no Fungibles” en castellano, son activos criptográficos, que se ejecutan a través de *Smart Contracts*<sup>1</sup>. Facilitando el proceso de compra y venta de cualquier obra digital. Todas las transacciones se registran en un libro de contabilidad público e inmutable, esto es posible gracias a la tecnología Blockchain, o cadena de bloques. Es la tecnología cifrada detrás de las criptomonedas (tokens) y los NFT’s. Existen diferentes Blockchain, por ejemplo, la red de Bitcoin. Actualmente, la Blockchain más usada por los usuarios es la red de Ethereum, y trabaja con la moneda digital “Ether” y ERC-712<sup>2</sup>, La especificación para el “token no fungible”. A partir de ahí, se ha construido una nueva forma de expresión y negocio digital.

Coloquialmente, hablamos de que en el mundo hay tokens fungibles y no fungibles. Tokens fungibles quiere decir que tienen un valor determinado, y comparable. Por ejemplo, un billete de 10 euros es intercambiable por 2 billetes de 5 euros. En total, el valor es el mismo. Sin embargo, un token no fungible no tiene un valor estimado porque no existe otro igual. Se comercializan en páginas ‘marketplace’ y la principal es OpenSea. Estos portales de compra y venta de activos funcionan como portfolios de artistas mediante un sistema de subastas que determinará el precio de la obra. Un NFT puede ser cualquier manifestación artística digital (una imagen, un video, una fotografía, un gif ...). Esto ha inspirado a diferentes artistas del mundo a compartir sus diversos estilos. Inversores en criptomonedas y coleccionistas de arte, como casas de subastas y

---

<sup>1</sup>Smart Contract: “Los contratos inteligentes son autoejecutables y pueden verificar que se hayan cumplido los términos del contrato, así como ejecutar los términos sin la necesidad de un intermediario o autoridad central.” Véase. <https://cyberscrilla.com/nft-smart-contracts-explained/#:~:text=An%20NFT%20smart%20contract%20is,an%20intermediary%20or%20central%20authority>.

<sup>2</sup> ERC-721: “es un estándar abierto y gratuito que describe cómo crear tokens únicos o no fungibles en la cadena de bloques de Ethereum. Si bien la mayoría de los tokens son fungibles (cada token es igual que cualquier otro token), los tokens ERC-721 son únicos.” Fuente: <https://erc721.org/>

galerías, se han visto atraídos por este nuevo movimiento cultural, convirtiéndose en los principales inversores de NFT's.

## 2.2. NUEVO MERCADO PARA ARTISTAS

*En el mercado del arte, las nuevas tendencias artísticas vinculadas a los nuevos medios no estaban valoradas al igual que la pintura o la escultura. Hasta que finalmente detona el fenómeno que se describe como "post media", el momento en que todas las disciplinas artísticas han sido transformadas por los medios digitales[...] o bien reciben cierta influencia de la cultura que se genera en torno a las mismas (Waelder, 2016, p. 36).*

Actualmente observamos el cruce del arte con las nuevas tecnologías en prácticamente todos los ámbitos de la vida moderna, tanto en la publicidad como en juegos, vida artificial, visualización de datos o tele-presencia. Sin embargo, el mercado del arte se reservaba para unos pocos artistas privilegiados y reconocidos, resultando restringida la entrada a las nuevas generaciones a esta pequeña comunidad. En los años 80, galerías de arte y museos se mostraban reacios a las prácticas artísticas generadas por ordenador, priorizando las artes tradicionales como la pintura y la escultura.

No ha sido hasta mediados de la década de los 2000, cuando el mercado del arte contemporáneo ha tenido un acercamiento con las posibilidades de negocio de internet, desarrollando nuevas plataformas de venta de arte online apoyadas por las principales galerías de arte y subastas. Podemos señalar como los factores que impulsaron la búsqueda de nuevas formas de negocio, de difusión y percepción cultural, entre otros, a la globalización de la economía, la disminución de ventas en las galerías de arte, la consolidación de internet, la popularización del ordenador personal o la aparición de la World Wide Web en los años 90 (Barbaño, 2017, p. 250). Estas nuevas propuestas no fomentaban en general la presencia del arte digital, si no que era el mismo mercado tradicional transportado a nuevas plataformas digitales.

No obstante, a partir del año 2021 el mercado del arte ha experimentado un cambio radical derivado de los efectos de la pandemia o la digitalización de los procesos de promoción y venta. Son muchos los coleccionistas e inversores que realizan sus transacciones a través de canales online, y son muchos los que han empezado a fijar su atención en los NFT's. Tanto es así que, según informa Hernández, desde 2019 las ventas del sector del arte digital han registrado un aumento del 280% y han alcanzado un récord mundial (2022). The Wall Street Journal publicó el 13 de marzo de 2021 la primera venta de un trabajo de la casa de subastas Christie's, adquirida por el inversor en criptomonedas con sede en Singapur llamado Metakovan que se hizo con el collage digital de Beeple por 69 millones de dólares en una subasta, una venta que batió récords en los mercados de tokens no fungibles, o NFT. (Trautman, 2021, p. 9):

*Metakovan [...] superó la oferta de decenas de rivales en el transcurso del concurso en línea de 15 días para ganar Beeple una obra pixelada de dibujos irreverentes y paisajes fantásticos que el artista combinó en un solo collage llamado «Everydays: The First 5000 Days».[...]El artista es conocido por completar un nuevo trabajo cada día durante los últimos 13 años. «Todos los Días: Los Primeros 5000 Días» serán entregado directamente de Beeple al comprador, acompañado de un NFT único encriptado con la firma infalsificable del artista e identificado de manera única en la cadena de bloques (Trautman, 2021, p. 9).*



**Figura 2 .***Evarydays; The first 500 Days .5.000 DAYS* de Beeple, subastado por la casa Christie's por 69 millones de dólares.

Las casas de subastas tratan de explicar este fenómeno:

*La gente está coleccionando arte de manera diferente ahora, y es hora de algunos cambios radicales.”[...] Evidente ahora, «El mercado del arte, después de un año pandémico marcado por ventas lentas, también ve la oportunidad de acercarse a una audiencia en gran parte sin explotar de criptomillonarios». Christie's está aprovechando el impulso reorganizando sus ventas en mayo en parte para atraer a los millennials [...] Algunos coleccionistas de NFT creen que poseer tokens criptográficos tempranos y prominentes eventualmente será como poseer libros raros de primera edición o pinturas de valor incalculable. [...] El Sr. Ouyang admitió que el valor de mi NFT era «todavía muy especulativo y subjetivo». Pero dijo que creía que los NFT y otras Las tecnologías basadas en Blockchain finalmente remodelarían todos los medios (Trautman, 2021, p. 11).*

Podemos señalar dos perfiles de compradores que participan activamente en este mercado. En sus inicios, los principales inversores en arte NFT eran aquellos que provenían del mundo cripto, los “especuladores” cuya finalidad es la compra y venta de activos criptográficos a corto plazo esperando que se revalorice para obtener beneficios de reventa. Otro perfil de comprador es el



Figura 3. Seattle Nft Museum

coleccionista, cuya visión es a largo plazo. Muchos coleccionistas, lejos de querer monetizar sus compras, al menos en el corto o medio plazo, desean participar en la creación de un nuevo movimiento artístico que podría tener gran influencia en el futuro y que puede hacer que en el largo plazo su inversión también se revalorice (Lara, 2021). La idea se centra en la naturaleza de los Tokens no fungibles, y perciben cada activo como una obra única en el mundo. Algunos de los grandes coleccionistas son las casas de subasta y las galerías de arte, las cuales recientemente se han reinventado adoptado una postura más receptiva hacia el arte digital frente a las obras artísticas convencionales y atrayendo a un público más amateur.

Como resultado de este movimiento, se ha transportado el mundo físico a las pantallas digitales, y las pantallas al mundo físico inaugurándose el pasado enero de 2022 el primer museo de NFT's en Seattle, donde los espectadores pueden contemplar presencialmente las colecciones de NFT's visualizadas en pantalla. Esto lo convierte en una experiencia social nunca vista. El museo presenta otra serie de ventajas, como la inmediatez para actualizar las exposiciones, sin costes de envío, seguridad, mantenimiento o embalaje. El arte que se exhibe en el Museo NFT de Seattle vive en la cadena de bloques, y se exhibe el préstamo de artistas, creadores, galerías y coleccionistas<sup>3</sup>.

### 2.3. EVOLUCIÓN DEL MUNDO VIRTUAL

Podemos señalar tres factores que han potenciado la reciente evolución del mundo digital:

Crecimiento de los canales Online.

El 89% de las plataformas de venta de arte online creen que Instagram ha sido muy importante a la hora de gestionar las ventas, Facebook ocupa el segundo lugar con un 68% [...], le siguen Youtube (26%) y Twitter (22%). Resulta llamativa la popularidad que tienen las retransmisiones por streaming de subastas online. [...] También ha existido una evolución en los métodos de pago y las criptomonedas están empezando a ganar presencia, solo el 13% de las plataformas las aceptan, aunque hay un 38% adicional que está pensando en añadirlas en los próximos 12 meses (Hernández, 2021).

El auge de la tecnología Blockchain NFT's y criptomonedas:

La rápida adopción de esta tecnología se debe a la facilidad que ofrece para transaccionar, verificar y validar los datos y operar con agentes distantes, sin costes de comisiones internacionales. Impulsando la llegada de nuevos artistas y el reconocimiento a los que ya estaban haciendo arte digital.

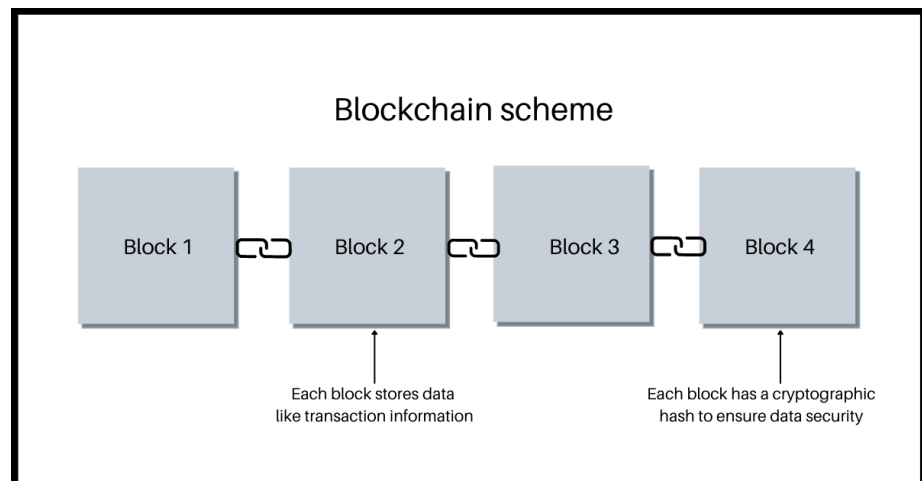
<sup>3</sup> <https://www.seattlenftmuseum.com/>

La pandemia:

Tras dos largos años marcados por la pandemia, la sociedad ha buscado la necesidad de refugiarse dentro del mundo virtual más que nunca. Esto ha fomentado totalmente todos los puntos que se han comentado antes: la aparición de canales online, y el interés en las criptomonedas. Sobre todo, para un público más joven, cada más al margen de los métodos de pago e interacción tradicionales. Muchas empresas y particulares también han encontrado, tras la pandemia, muchas posibilidades en el teletrabajo y las comunicaciones en línea.

### 3. BLOCKCHAIN Y CRIPTOMONEDAS

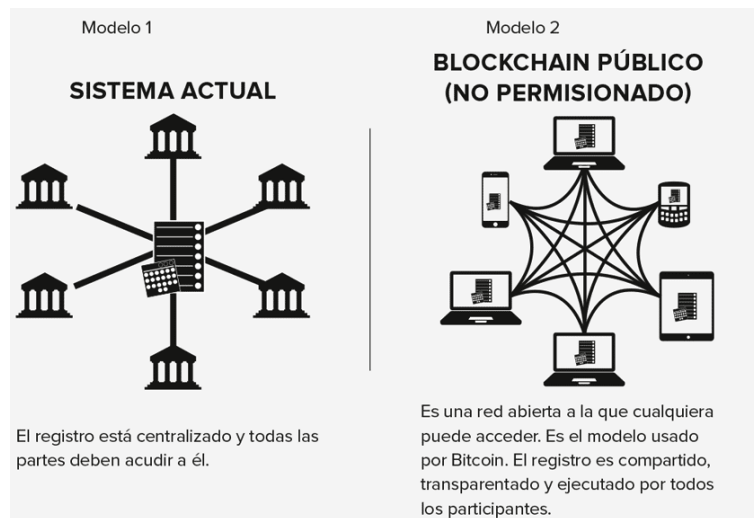
#### 3.1. BLOCKCHAIN DEFINICIÓN



**Figura 4.** Cadena de bloques

La primera criptomoneda que se acuñó fue Bitcoin, así como la primera Blockchain, pues ambos términos están ligados y se necesitan mutuamente para funcionar. Una Blockchain, o cadena de bloques, es una base de datos descentralizada e inmutable. Puede estar abierta a la participación de cualquiera que lo desee (Blockchain pública), o bien tener acceso limitado a algunos participantes (Blockchain privada), pero en ambos casos no se requiere de una entidad central que supervise o valide las transacciones que se llevan a cabo. Se considera un nuevo modelo de inversión que reconstruirá industrias enteras (Preukschat, 2017, p. 10.).

*La base de datos se haya distribuida entre diferentes participantes, protegida criptográficamente y organizada en bloques de transacciones relacionados entre sí matemáticamente (Preukschat, 2017, p. 16).*



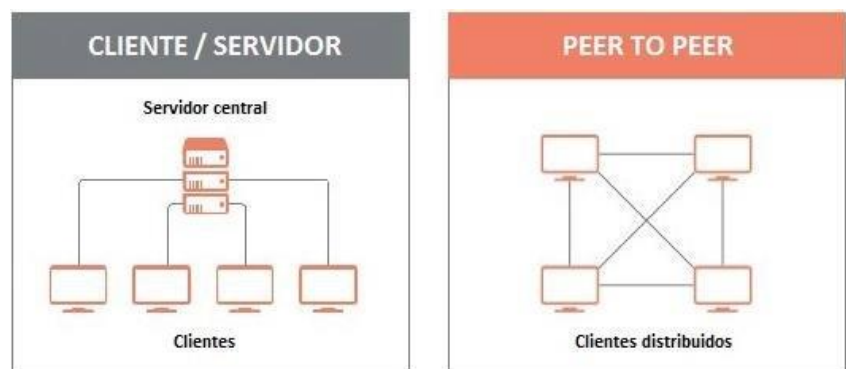
**Figura 5.** Sistema descentralizado

Para comprender el funcionamiento de la Blockchain, debemos definir los elementos básicos:

**Nodo:** Puede ser un ordenador personal (servidores), o según la complejidad de la red, una mega computadora.... En una Blockchain pública no es necesario que los nodos, es decir, los usuarios se identifiquen.

**Protocolo estándar:** en forma de software informático para que los ordenadores (nodos) puedan comunicarse entre sí.

**Red entre pares o P2P (Peer-to-Peer, en inglés):** se trata de una red de nodos conectados directamente en una misma red. Ej: BitTorrent.



**Figura 6.** Sistema Peer to Peer

**Sistema descentralizado:** a diferencia de un sistema centralizado, donde toda la información está controlada por una única entidad, aquí son todos los ordenadores conectados que controlan la red porque todos son iguales entre sí, es decir, no hay una jerarquía entre los nodos.



Por tanto, una Blockchain pública es un conjunto de ordenadores, llamados “nodos” que, conectados a una red, utilizan un mismo sistema de comunicación “protocolo” con el objetivo de validar y almacenar la misma información registrada en una red P2P. (Preukschat, 2017, p. 26)

Para concluir, debemos señalar que el funcionamiento de la Blockchain está basado en criptomonedas como Bitcoin. Por su parte, Bitcoin incorpora los siguientes conceptos:

Libro público mayor (llamado cadena de bloques de Bitcoin).

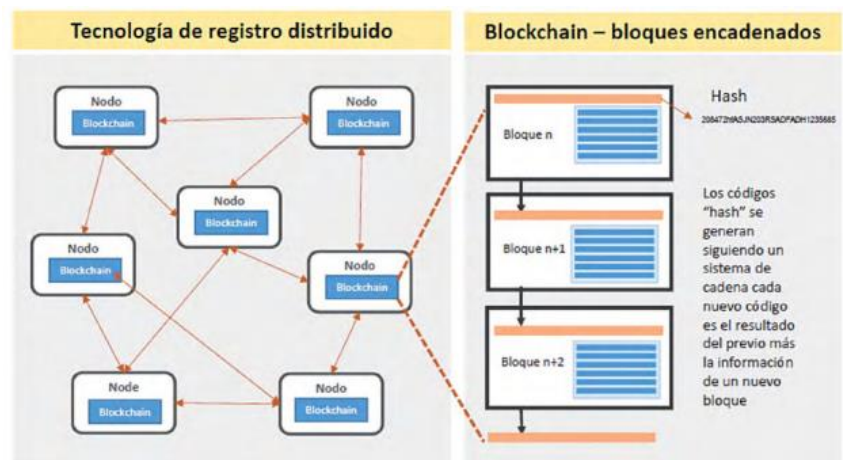
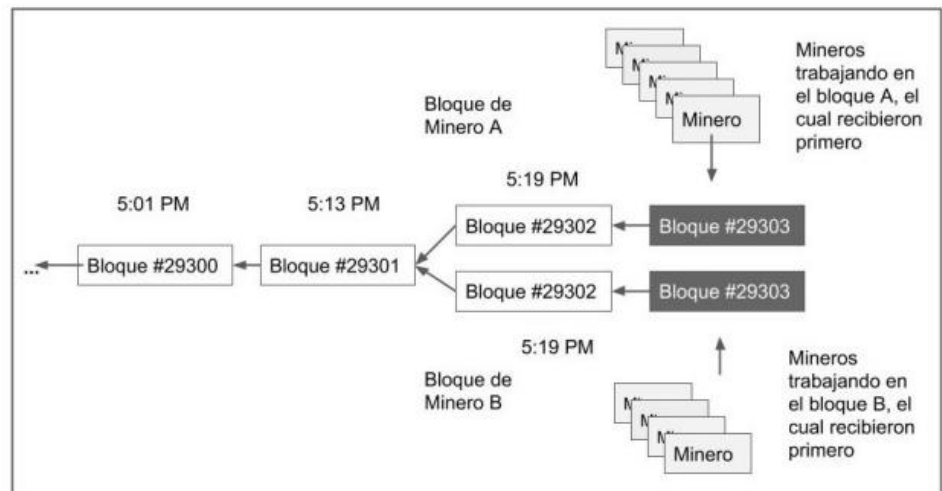


Figura 7. Cadena de bloques 2

Algoritmo criptográfico, llamado cifrado asimétrico, utilizado para autorizar transacciones.

Red distribuida de nodos computarizados (también comúnmente conocidos como mineros) que verifican y validan las transacciones de Bitcoin y actualizan el libro de contabilidad pública. (Campagne, 2014, p. 21).

*De hecho, cada minero está operando en su propio interés cuando crea su propia versión de este siguiente bloque y, por lo tanto, recauda personalmente las comisiones de transacción, [...] Este proceso de selección se llama «prueba de trabajo» (Campagne, 2014, p. 25)*



**Figura 8.** *Proof of Work*

Los bloques se actualizan cada 10 minutos y en caso de que dos mineros encuentren la misma solución, sobrevivirá la cadena de bloques más larga.

Finalmente, para terminar de comprender, a grandes rasgos, el funcionamiento de ambas tecnologías, se explicarán términos como “Cifrado asimétrico” y “Hash Criptográfico” o huella dactilar.

El cifrado asimétrico se basa en un sistema de claves, la misma mecánica de las *wallets*. “Una es pública y controla la operación de descifrado, mientras que la otra, la clave privada, gobierna la operación de cifrado, o viceversa” (Campagne, 2014, p. 23)

La llave pública es la que se comparte al remitente de la transacción, dado que dentro de la Blockchain no es necesario identificarse, ni compartir datos personales. Por tanto, las claves, al igual que las *wallets*, aparecen en el registro público contable de manera completamente anónima.

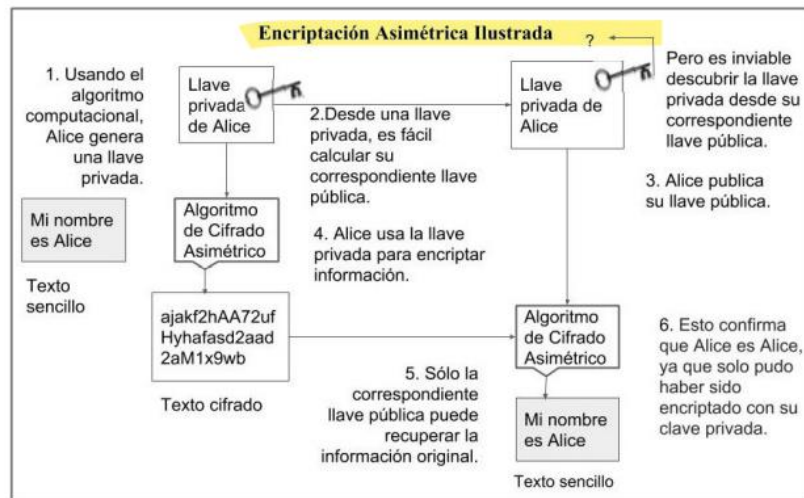


Figura 9. Encriptación asimétrica

El hash criptográfico es un algoritmo complejo que realiza una tarea muy básica: transformar un texto de longitud arbitraria[...]en una cadena de números de longitud fija que parece aleatoria (Campagne, 2014, p. 27)

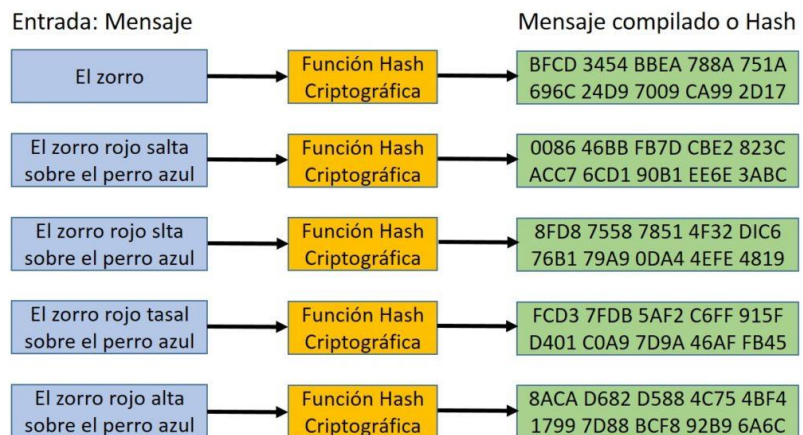


Figura 10. El algoritmo hash en acción

Cada bloque de la cadena contiene su propio Hash y el del bloque anterior. Entre otra serie de factores, hace que esta tecnología sea segura ante piratas de la red, pues para intentar modificar un bloque, necesitarías modificar el anterior, y así sucesivamente. Lo cual es imposible ya que la cadena de bloques se actualiza más rápido de lo que se podría generar tantos cifrados. Además de otra serie de factores que caracterizan esta tecnología:

El cálculo del valor de hash correspondiente a un mensaje dado es sencillo.

Generar un mensaje que tenga un determinado hash es imposible.

Modificar un mensaje sin cambiar el hash es imposible.

Encontrar dos mensajes diferentes que tengan el mismo hash es imposible (Campagne, 2014, p. 29).

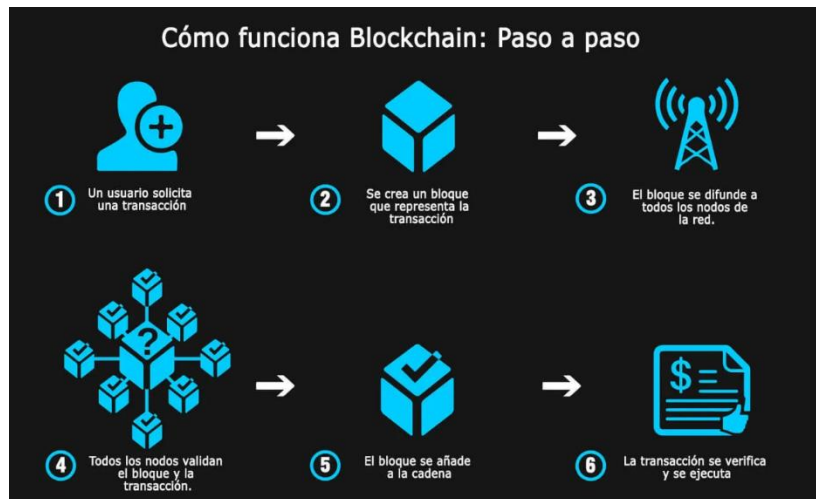


Figura 11. Validación de datos y creación de bloque

### 3.2. CRIPTOMONEDAS DEFINICIÓN

Una criptomoneda es un activo digital que emplea un cifrado criptográfico para garantizar su titularidad, asegurar la integridad de las transacciones, y controlar la creación de unidades adicionales, es decir, evitar que alguien pueda hacer copias [...]. Estas monedas no existen de forma física: se almacenan en una cartera digital (Banco Santander).

Las características principales de las criptomonedas son:

- Funcionan gracias a la tecnología Blockchain, un registro contable compartido.
- No están cubiertas por mecanismos de protección al cliente como el Fondo de Garantía de Depósitos o el Fondo de Garantía de Inversores.
- Las transacciones mediante criptomonedas no se pueden cancelar. Para revertir una transacción es necesario ejecutar la contraria.
- Para gestionar las criptomonedas es indispensable el uso de un monedero digital, o *wallet*, para almacenarlas. Los monederos electrónicos nos permiten tener absoluto control de nuestros fondos, sin la autorización de terceros para realizar una operación.

Es un software o hardware diseñado exclusivamente para almacenar y gestionar las claves públicas y claves privadas de nuestras criptomonedas (academy.bit2me.co).

Existen dos tipos de monederos electrónicos: los calientes y los fríos. El primero está conectado a la red de internet, y necesita de este para funcionar. En cambio, un monedero frío, pueden ser hardware externos y operan fuera de línea. La conectividad a Internet es la razón por la que la billetera caliente no se considera segura ante el riesgo de los piratas informáticos en comparación con las billeteras frías. Las *wallets* funcionan mediante claves encriptadas.

La clave pública es un número aleatorio similar a un número de cuenta bancaria. Esta se puede entregar a cualquier persona para que envíe dinero a ese número, sin que pueda extraer los fondos.

La clave privada: Funciona como una especie de PIN, esta clave solo puede poseerla el propietario de los fondos contenidos en una dirección.

Una de las *wallets* más utilizada y segura es Metamask, esta es la *wallet* con la que trabajará este proyecto. Metamask es una extensión de Google Chrome que permite el acceso a las *Dapps* (Aplicaciones descentralizadas) que operan con Ethereum. Los monederos, y las *Dapps*, es que pueden ejecutarse desde cualquier dispositivo como ordenadores personales o smartphones.

Su información está encriptada en su navegador al que nadie tiene acceso. En caso de pérdida de contraseña, tiene la frase de recuperación secreta de 12 palabras ([geekflare.com](https://www.geekflare.com)).

- El valor de las criptomonedas:

El valor de las criptomonedas varía en función de la oferta, la demanda y el compromiso de los usuarios. [...]En muchas ocasiones los precios se forman sin información pública que los respalde (Banco Santander).

En muchos casos el precio suelo (Floor price) de las criptomonedas se disparan cuando una figura pública invierte con ellas públicamente. Como es el ejemplo de Elon Musk y la moneda Doge coin.



**Figura 12.** Criptomonedas. Las criptomonedas más populares con mayor capitalización según [Coinmarketcap.com](https://coinmarketcap.com) en 2021.



Figura 13. Bitcoin Logotipo

### 3.3. HISTORIA DE BITCOIN

Bitcoin y la tecnología descentralizada nacería como consecuencia de la crisis financiera a nivel internacional de 2008, y los rescates bancarios que esta conllevó. Desde entonces, el sector bancario experimenta dificultades para mantener los niveles de rentabilidad anteriores a esa fecha. Sumado al movimiento conocido como cypherpunks en la década de los noventa, los cuales ya comenzaron a aprovechar el potencial de internet, nació la necesidad de crear un sistema financiero abierto, y totalmente transparente. El resultado desembocó en 2009 con el nacimiento de Bitcoin, la “banca descentralizada”<sup>4</sup>. El 9 de enero de 2009, al borde del segundo rescate bancario, una persona o grupo anónimo denominado Satoshi Nakamoto publicó el código fuente de Bitcoin versión 0.01. Como código abierto a permitido la entrada en escena de una multitud de otras monedas digitales distribuidas. La segunda red en ofrecer avanzados tipos de transacciones fue Ethereum, que actualmente es la red más utilizada para la transacción de Tokens y utilizada los estándares de Smart Contracts (Campagne, 2014, p. 15).

### 3.4. FUTURAS APLICACIONES

La expansión de criptomonedas se visualizó como una posible amenaza para el sistema financiero tradicional. Anteriormente, poseer por ejemplo un NFT, era un método de conservar un bien propio con un valor determinado, sin necesidad de mantener ese dinero de manera física, o en un banco. Las entidades bancarias y gubernamentales desde que visualizaron un beneficio real en estos sistemas no tardaron en regularlos por Hacienda. De hecho, muchos son los bancos que se han unido a los sistemas DTL y próximamente esperan lanzar sus propias criptomonedas. Lo que irónicamente contradice la naturaleza de esta tecnología.

Dado que las Blockchain pueden ser públicas o privadas, estas pueden ser utilizadas por empresas para operar desde un ámbito privado entre profesionales o, por ejemplo, como un Marketplace en línea de cualquier tipo de productos de una tienda. Otra aplicación para esta tecnología podría ser dentro del sistema de votación de un país. Donde toda la población completaría su voto de manera anónima y el recuento sería incorruptible.

Otro ejemplo que hemos podido presenciar recientemente, es como Ucrania durante los últimos meses solicitó el apoyo de países mediante donaciones que se llevaron a cabo por Bitcoin. Figuras como Elon Musk apoyaron la causa ([twitter.com/elonmusk](https://twitter.com/elonmusk)).

---

<sup>4</sup> Alex Preukschat, Blockchain la revolución de internet

Finalmente, cada vez se pueden percibir más puntos Exchange de criptomonedas en las calles, infraestructuras físicas donde es posible intercambiar monedas digitales por dinero corriente.

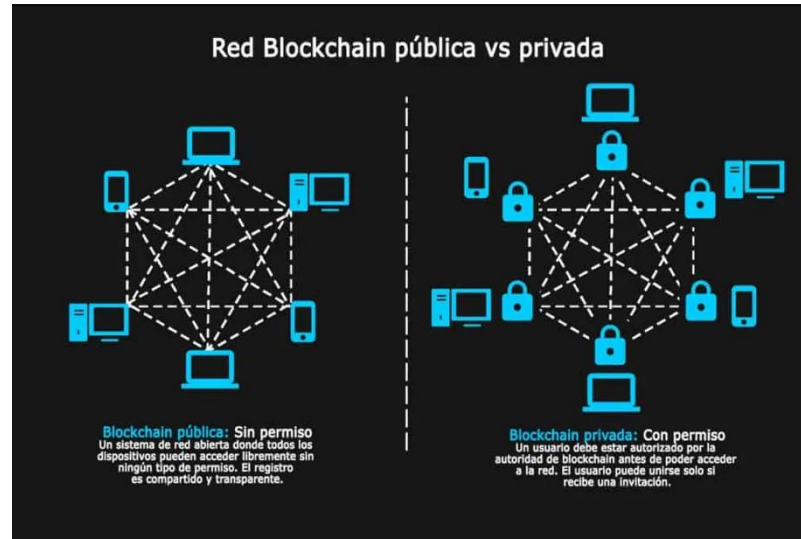


Figura 14. Blockchain pública y privada.

## 4. NFT'S

### 4.1. DEFINICIÓN: TOKEN

Las criptomonedas son tokens nativos de una Blockchain. Por ejemplo, la moneda ETH (Ether), es originaria de la red Ethereum. Funcionan como medio de pago digital y depósito de valor. Sin embargo, generalmente se refiere a tokens como una unidad más pequeña que la criptomoneda y que abarca múltiples funcionalidades. Por ejemplo, el token ERC-20, desarrollado por la red de Ethereum. Los tokens nacen de criptomonedas y son más fáciles de crear. Por ello, cada vez surgen más tokens que mejoran los estándares anteriores.

Un token representa una cadena alfanumérica que puede ser una clave pública o privada. En el contexto de programación informática, un token es un elemento en lenguaje de programación. La principal diferencia entre un token y una criptomoneda es que las criptomonedas utilizan su propia cadena de bloques, mientras que los tokens utilizan la cadena de bloques de otra criptomoneda para operar. [...] ERC son estándares que se utilizan en la red de Ethereum para garantizar la interoperabilidad en las distintas plataformas de la blockchain (Decentraland, Opensea, SuperRare, etc) (Borja, 2021).

ERC-20 fue el primer token desarrollado por Ethereum que presentaba Smart contracts. Pero este tipo de tokens son fungibles, lo que significa que son

intercambiables entre sí ya que son todos iguales. ERC-721 es el primer Tokeno –fungible, que permitió crear NFT’s y el más usado. Cada ERC-721 es único y se asocia a un identificador irrepetible y no son intercambiables. Finalmente, el estándar ERC-1155 es el resultado de combinar el concepto de NFT, (ERC-721) con tokens fungibles (ERC-20). permite desarrollar un contrato inteligente que se puede aplicar a Tokens fungibles y NFT’s (portalcripto.com.br).

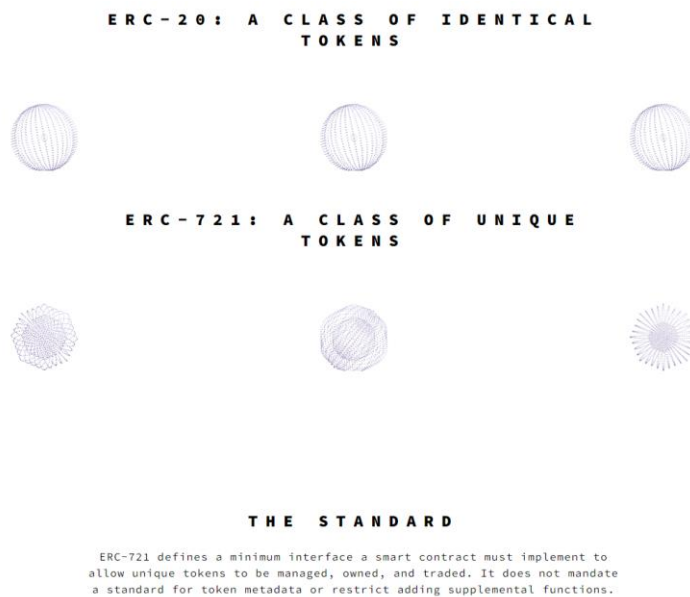


Figura 15. Estándar ERC-721- NFT <sup>5</sup>

## 4.2. HISTORIA CRIPTOPUNKS

*The CryptoPunks son el alfa y el omega del movimiento CryptoArt"[...] durante la venta nocturna del siglo XXI de Christie's el 13 de mayo de 2021, un solo lote de nueve punks, cortesía de LarvaLabs se lanzaron al mercado. Unos tres años antes, "dos desarrolladores de software crearon un proyecto de arte peculiar llamado CryptoPunks que planteó una pregunta seria y provocativa: ¿Podrían unas pocas líneas de código traducirse en una sensación de propiedad significativa? Fue una idea loca que requeriría, en sus palabras, «un salto conceptual» (Trautman, 2021, p. 17)*

<sup>5</sup> <https://erc721.org/>





**Figura 16.** *CryptoPunks. Lote de 9 CryptoPunks subastados por la casa de Subastas Christie's, vendidos por 10,1 millones de dólares.*

*CryptoPunks* es una colección de 10,000 personajes en estilo *pixel art*, generado por algoritmos de códigos y considerado uno de los pioneros y más grandes proyectos de NFT. Lanzado en junio de 2017 por el estudio Larva Labs, una compañía de software con sede en Nueva York. Sin saberlo, sentaron las bases de un nuevo movimiento artístico y modelo de negocio<sup>6</sup>.

### 4.3 FUTURO

Actualmente los NFT's ya son utilizados como algo más que colecciones, como en los juegos *Play to Earn*, dentro del mundo de las criptomonedas. Donde comprar NFT's se traducen como habilidades y ofrece beneficios dentro del juego.

Algunas aplicaciones futuras para los NFT ofrecen un gran espectro de opciones. Cada vez son más las empresas que están tokenizando sus propios activos digitales, y agregando la tecnología Blockchain en sus negocios. Ejemplos de empresas y figuras famosas como Quentin Tarantino, que subastó escenas inéditas de la película *Pulp Fiction*, han sabido sacar provecho de las nuevas tecnologías fusionadas con elementos del mundo real. Pero la aplicación más prometedora sin duda alguna, será con la llegada del Metaverso. El Metaverso, parece ser un mundo virtual inversivo donde los usuarios navegarán mediante

---

<sup>6</sup> Nota: Curiosamente, estas obras no cumplen con el estándar ERC-721 pues este se creó en 2018. Por tanto, al ser tokens ERC-20 su venta se limitó hasta que apareció el Wrapping. Que esencialmente convierte los tokens fungibles, como criptomonedas, en el estándar ERC-721 para poder transaccionar con modelos no compatibles.

su avatar y los negocios del mundo físico, podrán “comprar territorios” virtuales donde posicionar sus tiendas. Básicamente es fomentar el capitalismo en un mercado en línea. Los NFT’s representarán objetos, colecciones virtuales, descuentos... Básicamente un NFT podría representar diferentes recompensas virtuales ligadas a los negocios convencionales. Empresas como Adidas, Nike o Zara ya se han sumado a este movimiento presentando sus colecciones virtuales en el Metaverso, a través de NFT’S.

## 5. OPENSEA

### 5.1. DEFINICIÓN Y FUNCIONAMIENTO

OpenSea es, por excelencia, el mercado de activos criptográficos con mayor capitalización entre los marketplaces. Esta plataforma opera en la Blockchain de Ethereum, y principalmente la moneda ETH, catalogada como la moneda más eficiente y popular para el intercambio de este tipo de tokens ERC-721.

*Aunque esté construida en la red de Ethereum, actualmente OpenSea soporta otras blockchains de manera cruzada con esta, como la red de Polygon y Klatyn. Con esto OpenSea cuenta con más de 150 tokens de pago disponibles, aunque las criptodivisas fundamentales son tres: ETH, USDC y DAI (Véliz, 2022).*



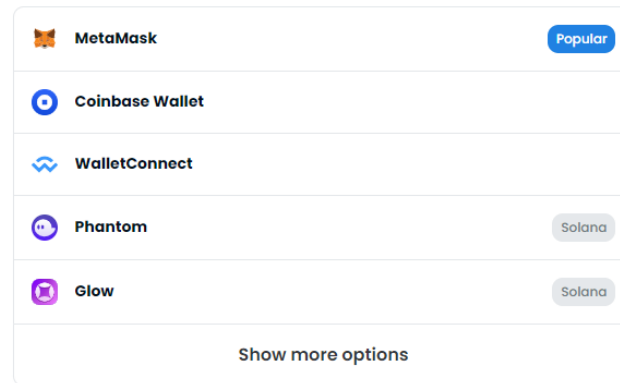
Figura 17. Metamask Logotipo

OpenSea funciona mediante un sistema de exposiciones y subastas con diferentes opciones. Es como un porfolio de artista en línea. Crear una cuenta y empezar a subir colecciones en OpenSea es muy sencillo, OpenSea ofrece un interfaz muy intuitivo para principiantes.

En primer lugar, se necesita enlazar una wallet personal para poder almacenar tokens. Las billeteras compatibles con OpenSea son Metamask (la que utilizará este trabajo), Biteki, Fortmatic, WalletConnect.

## Connect your wallet.

Connect with one of our available [wallet](#) providers or create a new one.



**Figura 18.** Wallets. Holgado, M.

El segundo paso será comprar tokens de criptomonedas. Este paso es crucial, y es importante saber, que OpenSea cobra el llamado “Gas Fee” sobre el que profundizaremos más adelante. Básicamente son comisiones que se lleva la página (más concretamente los mineros). Publicar NFT’s tiene un coste de entrada que dependerá del congestionamiento de la red, de la cantidad de NFT’s que se suban al mismo tiempo, y obviamente, del precio de la moneda en esos instantes.

Crear una colección. Todos los NFT’s se agregan a una colección. Donde se podrá definir el logo, el nombre, la descripción y elegir la red y los tokens con los que se quiere operar.

Subir un NFT es muy sencillo pues solo debes elegir el archivo, como subir cualquier documento a Google drive. Los formatos que acepta la página son: JPG, PNG, GIF, SVG, MP4, WEBM, MP3, WAV, OGG, GLB, GLTF, con un tamaño máximo de 40 MB. En este paso es posible elegir diferentes atributos para los NFT’s. Como Contenido Sensible, Estadísticas o *Freeze metadata*. Se aconseja añadir la opción *Freeze metada* para asegurar que los metadatos que no se almacenan en la Blockchain son inmutables.

Pasos para vender Nft’s. OpenSea ofrece tres tipos de formato de venta:

El primero es venta directa, en el que se establece un precio fijo para la obra.

El segundo ofrece diferentes formatos de subasta:

Precio fijo: que permite fijar un precio mínimo de salida para la obra digital.

Precio de reserva: Esto significa, que, en lugar de un mínimo, el propietario establece un precio máximo de venta y automáticamente queda adjudicado al comprador que lo supere.

Fecha de expiración: La subasta se rige por un tiempo determinado, y si no se ha vendido la obra será necesario publicarlo nuevamente. Esto puede ser una estrategia de marketing en el caso de obras muy codiciadas.

## 5.2. COMISIONES

El interfaz de OpenSea permite, entre otras opciones, establecer comisiones de ventas futuras. Lo que beneficiaría al artista pues una vez vendida su obra, seguiría siendo recompensado en las posibles reventas futuras. Esta comisión puede ser de hasta un 10 %.

Otra opción, permite a otro usuario favorecerse de las ventas del artista, si este ha apoyado el proceso de venta, por ejemplo, compartiendo el enlace. Esta comisión la establece el propietario y puede regirse entre el 0,1% y el 2,5 %.

Finalmente, hablamos del *Gas Fee* (tarifas de transacción) y el *Gas Free*. El *Gas Fee* eran las tasas de gas que pagaba el artista y el comprador a la hora de crear, vender y comprar un NFT. Estos precios dependían del de la oferta/demanda y fluctúan según el uso de la red entre otros factores. Podía oscilar entre los 2 y 35 dólares, lo cual, son unas tasas muy altas de comisión. Estas tasas eran destinadas como recompensa a los mineros que conseguían descifrar el siguiente bloque de la transacción de la red (*Proof-of-work*), y estaban fijadas al 2,5 % de comisión. que cada vez que el propietario vendía una obra se le descontaba el 2,5 %. Sin embargo, desde julio de 2021, OpenSea ha evolucionado y trabajado para convertirse verdaderamente en el único Marketplace gratis, pasándose a denominar “Gas Free”. Esto se debe a que OpenSea brinda un soporte entre cadenas de bloques, comenzando con un mercado sin *gas* en la cadena de bloques Polygon. Técnicamente, la Blockchain dejará de funcionar a través de *Proof-of-work* para empezar a trabajar con el *Proof-of-Steak*.

Como hemos señalado, OpenSea ofrece la posibilidad de operar desde diferentes Blockchain y cambiar un tipo de token por otro desde la página de manera directa sin coste adicional.

Para gastar sus monedas Ether en Polygon, primero debe conectarlas desde la red Ethereum (ETH) a la red Polygon (PoS).

Los usuarios podrán operar en OpenSea en la red de Polygon, una red que se puede considerar hermana de Ethereum.

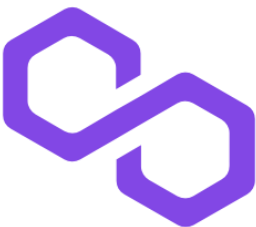


Figura 19. Polygon Logotipo

Polygon es una cadena de bloques separada que proporciona transacciones escalables, seguras e instantáneas con monedas Ethereum como ETH, USDC y DAI (Opensea.org).

Para convertir ETH en Pos únicamente:

1. “Navegue hasta la parte superior derecha del sitio web de OpenSea y haga clic en el icono de la billetera.
2. Haga clic en el menú de tres puntos para Ethereum y seleccione Bridge to Polygon” (OpenSea.org).

### 5.3. HISTORIA

La traducción de OpenSea al castellano sería “Mar abierto”, tal y como representa su logotipo, un velero azul sobre fondo blanco. El azul y el blanco son los colores corporativos que presentarán en su interfaz y publicidad, haciendo referencia al agua, e incluso, a la modernidad y tecnología.



Figura 21. Logo OpenSea

Esta plataforma fue fundada a finales de 2017 por Devin Finxer y Alex Atallah. Su ronda de financiación rondaba los 1.7 millones de euros, en 2018, superando con creces esa cifra en 2021 con unos 10.000 millones de euros y cuenta con más de 20 millones de activos coleccionables alojados y 2 millones de usuarios registrados. Su crecimiento sigue siendo altamente acelerado y se ha posicionado como líder del mercado entre las páginas *exchange* y *marketplaces*. A esta página se han sumado reconocidas casas de subastas batiendo récords de las mayores compras como hemos visto en el caso de *Everydays: The First 5.000 days* de Beeple, la obra de NFT más cara hasta el momento, vendida por la casa de subastas Christie’s por 61.1 millones de euros. O de Bored Ape Yacht Club<sup>7</sup> vendido por la casa de subastas Sotheby por 3.4 millones. Cuya colección publicada en OpenSea está valorada en 1.585 millones de dólares. Considera según la plataforma, la segunda colección más valiosa a nivel de negociación y siempre se encuentra dentro del ranking 100 de la página.

<sup>7</sup> Bored Ape Yacht Club, <https://boredapeyachtclub.com/>

### Top NFTs

The top NFTs on OpenSea, ranked by volume, floor price and other statistics.

Last 24 hours | All categories | All chains

Collection	Volume	24h %	7d %	Floor Price	Owners	Items
1  Otherdeed for Otherside	↑ 1030,93	+68.05%	-34.87%	↑ 2.95	35.1K	100.0K
2  Bored Ape Yacht Club	↑ 748,57	+77.18%	-24.13%	↑ 92	6.4K	10.0K
3  ENS: Ethereum Name Service	↑ 637,48	-35.81%	+214.11%	↓ < 0.01	438.9K	1.5M
4  CopeBears	↑ 456,91	+514.19%	---	↑ 0.1	2.8K	8.0K
5  Art Blocks Curated	↑ 400,99	+66.94%	+7.52%	---	11.8K	57.6K

Figura 20. Ranking OpenSea 2022.

## 5.4. MAPA DE POSICIONAMIENTO

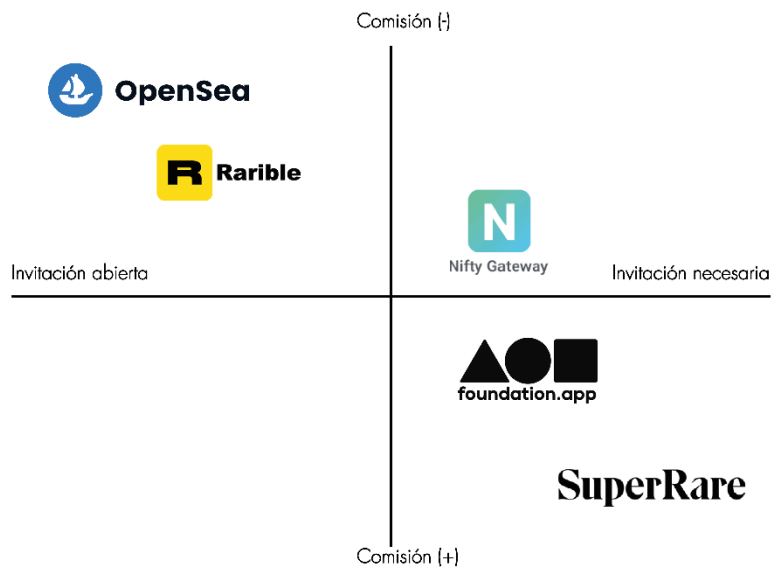


Figura 21. Mapa de posicionamiento, Holgado, M.

## 6. ESTUDIO DE CASOS

### 6.1. ARTE DE ALGORITMOS

El arte generado por algoritmos es sencillamente, arte. Afirmaciones como:

*El arte generativo en sí mismo es un medio fundamental que desafía nuestro concepto de creación y valor artístico, ofreciendo infinitas posibilidades de obras de arte automatizadas con cada ejecución del programa [...] En el pasado, el arte generativo no era ampliamente aceptado y se lo describía como algo que no era «arte real» y carente de interés. El espacio NFT está cambiando la forma en que percibimos y valoramos el arte digital (Mandal, 2021).*

Dan una explicación y apoyo a este fenómeno.

*Muchas de las obras más populares tienden a aproximarse a una estética de mediados a finales de los 2000: brillante, caricaturesca, más cercana a una bidimensional. Funko pop que bellas artes. «Gran parte del mercado de NFT se basa en coleccionables», dijo a Vice el crítico de arte JJ Charlesworth, «y siempre ha habido una cultura visual en el coleccionismo: desde cómics hasta zapatillas deportivas, tarjetas de béisbol, eso es muy convencional» (The Guardian, 2022).*

Actualmente, existe una gran cantidad de NFT's y por consiguiente una gran competitividad. Según la temática: Los NFT's suelen ser series centradas en una misma temática. En general, destacan las series de personajes humanos, animales personificados y los memes de criptomonedas. Las técnicas dentro del mercado son muy variadas, desde *pixel art*, modelado 3d, *cartoon*, *manga*, fotografía...

En general, es difícil realizar un estudio de mercado porque la competencia es muy variada y en el top 100 más populares, según Open Sea, no se trata únicamente de la estética. La estrategia real es tener una gran cantidad de obras publicadas para tener más alcance de visitas. La forma en la que trabaja OpenSea para filtrar información es complicada. Por tanto, la manera más clara para conseguir más visitas es ser constante y subir diariamente una obra. Es en este punto donde la realización de obras a través de Algoritmos aleatorios de Photoshop supone una gran ventaja para crear una larga colección en poco tiempo. Un hábito de compra que se puede detectar en los usuarios es que predomina la venta de trabajos "sólidos", perfiles inaugurados hace 2 o 3 años con una larga colección de obras. Ejemplos Como Bored Ape Yacht Club siguen el ejemplo del arte de algoritmos y organizan sus colecciones en Ojos, Pelo, Ropa, Sonrisa, Gorros... Ya que con un mismo modelo base y diferentes combinaciones aleatorias crean una colección casi infinita.



**Figura 22.** Combinaciones Aleatorias y filtros. Holgado, M.

En resumen, los pioneros de esta revolución de arte digital y más famosos por sus altos costes y su distinguido estilo son como hemos visto, *5.000 DAYS* de Beeple, vendido por la casa de subastas Cristhie's por 61,1 millones de euros. *Crypto Punks* vendido por la misma casa por 15 millones de euros y finalmente *Bored Ape Yacht Club #101*, vendido por la casa Sotheby's por 21, 6 millones de euros, creado por la empresa Yuga Lab, la cual recientemente compró los derechos de CryptoPunk.



**Figura 23.** Bored Ape Yacht Club#101.

El conjunto de NFT presenta imágenes de coloridos monos animados. La empresa estadounidense Yuga Labs creó un conjunto completo de unos 10.000 dibujos animados generados por ordenador.



Otros ejemplos:

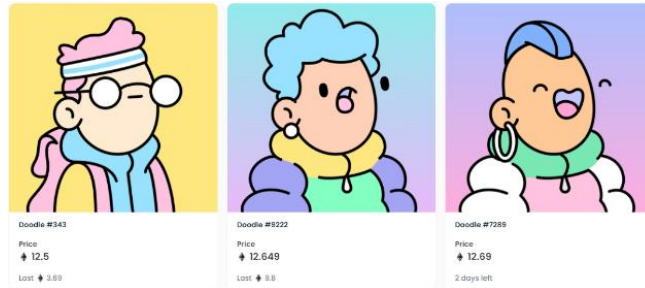


Figura 25. Doodless.

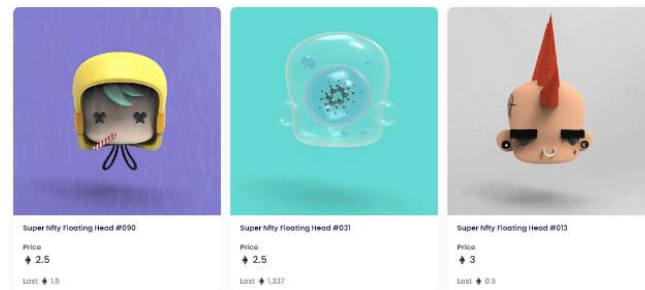


Figura 27. Super Nifty Floating Head.

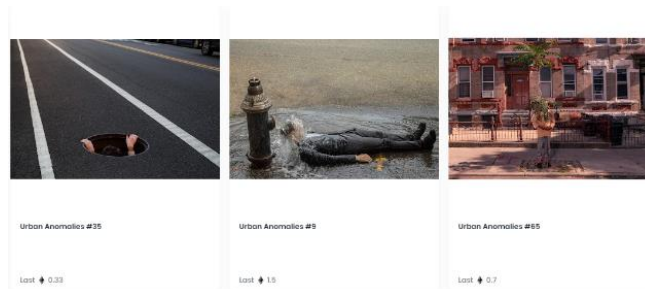


Figura 28. Urban Anomalies.

## 7. ALTER EGO NFT

### 7.1. BRIEFING

En este punto el proyecto pone en práctica los conocimientos obtenidos en la parte de investigación. El desarrollo consiste en la producción de una colección de cincuenta NFT's titulada *Alter Ego NFT*. Con una estética justificada muy presente en los tokens no fungibles. Parte del proceso consiste en practicar el arte generativo, realizado mediante un código que dota de aleatoriedad al programa.

### 7.2. REFERENTES

Según nuestro estudio de casos (p. 28 de esta memoria), en general, los NFT's siguen una estética más cercana a la cultura pop, que al de las tendencias artísticas. Trayendo de vuelta los colores y el estilo de la época de 90's y 2000's. Un contexto marcado por la aparición de juegos online de ordenador, redes sociales, y culturalmente el éxito del pop internacional, y la influencia de la cultura *underground* cercana al rap y el blues. Recuerdan a juegos de esta época tanto por el estilo *pixel art* que muchos presentan, como la idea de personalizar un avatar propio (conocido popularmente como *customizar*). Los personajes de estos se crean a partir un modelo base al que se le agregan diferentes características específicas, pero todos los modelos comparten los mismos rasgos generales. Esto también es común en el diseño de ilustración manga y anime, donde muchos personajes son muy similares entre sí.



Figura 29. Juego de Ropa Online.

Concepto de cómo personalizar un personaje.



Figura 31. Habbo.

Habbo es una red social del año 2000. Compañía de juegos finlandesa Sudake.



Figura 30. *Animal Crossing Pixel art*, 2015.



Figura 32. Sailor Moon

Serie japonesa de 1991. En general la estética de *anime* japonesa muestra personajes con rasgos afeminados y cuerpos andrógenos. Otros rasgos característicos son ojos muy grandes, pelo voluminoso y llamativo, utilización de colores brillantes y alejados de la realidad.



Figura 33. *Winx*. Anime 2011



**Figura 34** Súper nenas  
Primera emisión año 1998.  
Contornos delineados,  
colores llamativos, ojos  
grandes, formas angulosas.



**Figura 37.** Serie  
animada *Padrinos  
mágicos*, 2001



**Figura 36.** Muñecas *Braatz* 2001



**Figura 35.** *Kim  
posible*, serie  
animada 2002

### 7.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

#### 7.3.1. Justificación, Origen del diseño.

En relación con los referentes anteriores, el trabajo opta por acercarse a la estética de los NFT's y la cultura pop, y de la década de los años 2000, para recrear una serie de personajes no binarios. Surgiendo una línea *cartoon* con figuras delimitadas con un trazo negro siempre presente, separación figura y fondo y la utilización del color arbitrario. Los personajes presentan cuerpos andrógenos, un tanto infantil, que se aplica a todos los modelos, pelo muy voluminoso, cabeza más grande en proporción al resto del cuerpo, ojos grandes, en relación con el resto de la cara. Formas simplificadas, vectoriales, redondeadas, alejadas de la realidad, poco detalladas. (Ver bocetos en Anexo I)

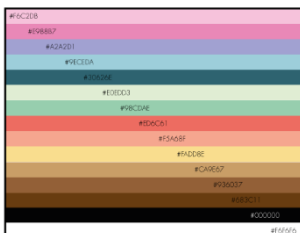
#### 7.3.2. Cromatismo

La paleta de color está compuesta por 14 colores planos, vibrantes y poco saturados. Remiten fácilmente a lo infantil y a la cultura pop. El color negro siempre está presente en el trazo (2pt) de todos los personajes. (Ver Paleta de Color en Anexo II).

Los colores se usan de manera arbitraria, no representan, ni intentan representar fielmente la realidad. Se utilizan tintas planas para crear un estilo 2d, sin degradados ni sombras para crear volumen. Las tintas planas y el uso de colores complementarios aumentan el contraste visual resultando más llamativo a primera vista. A lo largo de la colección existen diferentes grados de contraste entre los personajes



**Figura 38.** Andy Warhol  
Andy Warhol es uno de los exponentes del Pop Art, sus obras ofrecen interés por las series, la falta de perspectiva, colores intensos, falta de volumen, utilización arbitraria del color.



**Figura 39.**Paleta de Color



Figura 40. Concepto. Holgado, M.

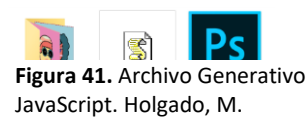


Figura 41. Archivo Generativo JavaScript. Holgado, M.

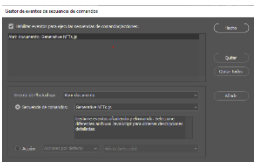


Figura 42. Desarrollo. Holgado, M.

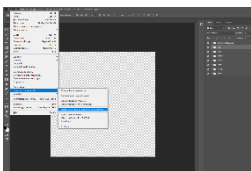


Figura 43. Desarrollo2. Holgado, M.

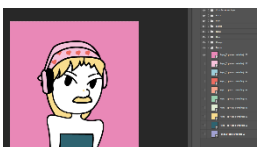


Figura 44. Capas. Holgado, M.

### 7.3.3. Combinaciones

Todos los personajes surgen del mismo modelo de cuerpo y cabeza sobre el que se irán añadiendo accesorios intercambiables entre sí para generar una colección que puede ser infinita, inclusiva y con múltiples opciones. La idea es utilizar el código de algoritmos para dar lugar a una serie de personajes andrógenos que compartan una serie de rasgos femeninos y masculinos entre sí y Rasgos occidentales y orientales entre sí. Para recrear cualquier tipo de apariencia posible. (Ver combinaciones en ANEXO III )

El diseño de estilo se ha llevado a cabo en el programa de diseño Adobe Illustrator. Para la realización de la serie arbitraria, se han importado los archivos a Adobe Photoshop, donde se organizan por grupos de capas y capas ordenadamente. Es importante la posición de las capas para que los objetos no se solapen y se ajusten correctamente a la base. Será necesario un código de *javascript* disponible online y gratuito. Y fácilmente ejecutarlo desde el programa Adobe Photoshop. Algunas dificultades presentadas pueden ser que no todos los complementos sean compatibles entre sí. (Ver proceso Photoshop ANEXO IV).

### 7.3.4. Naming

*Alter Ego NFT*, es el nombre de la colección y el nombre del perfil de OpenSea donde se encuentran publicados los personajes. La palabra *Alter Ego* es una locución latina que puede traducirse como “El otro yo”. Literalmente, el ego es el “yo” y el *alter ego* es el “otro yo”. Hace referencia a una persona real o personaje ficticio en quien se reconoce o se identifica un sujeto ajeno. Bien por compartir opiniones, valores, actitudes o apariencia. *Alter Ego NFT*, quiere insinuar a los usuarios de compra que busquen y encuentren su alter ego entre los personajes, sintiéndose identificado con ellos.

### 7.3.5. Tipografía

Para el logotipo y banner de la colección se ha utilizado una fuente tipográfica gratuita, de palo ancho sin serifa, llamada *Free Fat Font Slanted*. Presenta los caracteres en bloques, pero resulta muy abierta, y a pesar de su solidez aporta espacio. La leve inclinación a la derecha le aporta movimiento a través de las diagonales. La tipografía se compone de relleno blanco y trazo. (Ver Logotipo en Anexo V)



Figura 45. Logotipo final Vertical



Figura 46. Logotipo final Horizontal



Figura 47. Tipografía

Como referentes el trabajo se ha inspirado en las tipografías de la época de los 90's a los 2000's, donde las fuentes sans serif, *condense*, grotescas y sólidas fueron muy populares.



Figura 48. Super Nenas. Logotipo 1998.



Figura 49. Bratz. Logotipo 2001.



Figura 50. Habbo. Logotipo 2000.



Figura 52 Akira

es un manga dibujado por Katsuhiro Ōtomo entre los años 1982 y 1990.



Figura 51. Logotipo Gta 1991

La conocida tipografía gratuita 'Pricedown' representa icónicamente el logotipo del juego y ha sido muy popular y utilizada .

### 7.3.6. Banner y foto de perfil

El banner incorpora tipografía sobre una cortinilla animada pop up. Inspirado en los ejemplos. También incorpora los cuadros de fondo de los personajes y sus colores.



Figura 54 Prueba color 2.

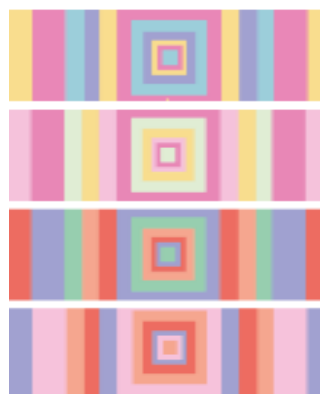


Figura 55 Prueba color.

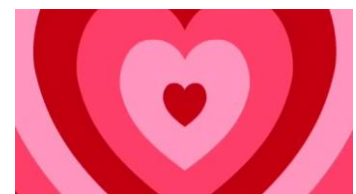


Figura 53. Cortinilla

Referencia Cortinilla serie de las Super Nenas.

## 7.4. RESULTADOS



Figura 57. Banner Final. 1400 x 400 px.



Figura 56. Perfil Final. 350 x 350 px.



Figura 59. Personajes finales, 600 px x 600 px.

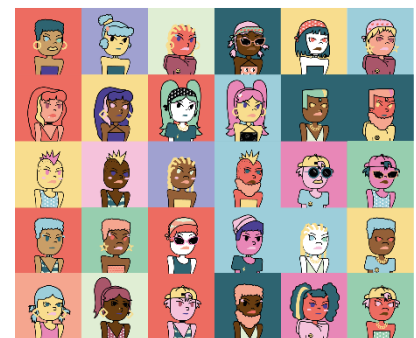


Figura 58. Personajes finales aleatorios.

(Ver figuras en ANEXO IV)

## 7.5. PLAN DE DIFUSIÓN

### 7.5.1 Distribución

Plan de difusión en OpenSea paso a paso. OpenSea comercializa actualmente con la versión mejorada de los *tokens no fungibles*, ERC-1155 (Consultar VII Anexo para ver imágenes). Primeramente, se debe conectar la *wallet*, en este caso Metamask, para crear un perfil en OpenSea. Subir un formato de archivo aceptado, en este caso Jpg. Elegir una red Blockchain (Polygon), y finalmente poner los NFT's en venta a través de precio fijo o subasta en monedas ETH.

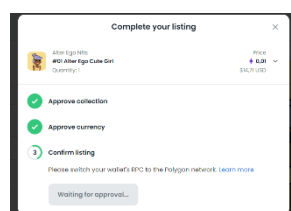
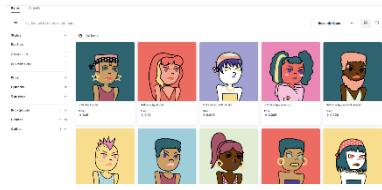


Figura 60. Crear una Colección. Holgado, M.

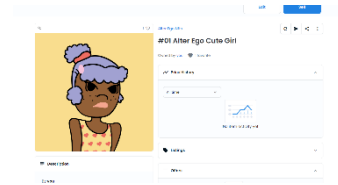


Figura 60. Crear un perfil Holgado, M.

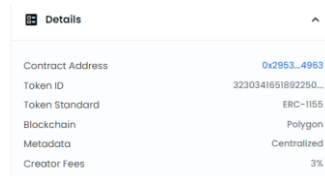




**Figura 62.** Subir Nft's.  
Holgado, M.



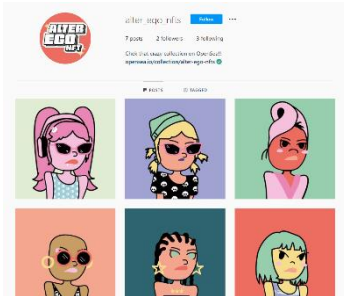
**Figura 63.** Vender Nft's.  
Holgado, M.



**Figura 64.** Detalles.  
Holgado, M.

### 7.5.2. Instagram

Los NFT's Alter Ego también se han compartido en la red social de Instagram para llegar a mayor audiencia. (Consultar VII Anexo)



**Figura 61.** Instagram.  
Holgado, M.

## 7.6. PRESUPUESTO

Una de las ventajas que ha encontrado este proyecto es que la distribución en línea no ha requerido de inversión. No hay gastos de comisión operando dentro de la Blockchain de Polygon, que acepta monedas ETH, DAI y Weth, entre otras. Por ello, en estos últimos meses Polygon se ha convertido en la segunda Blockchain más utilizada para *mintear*<sup>8</sup> NFT's... Otra ventaja es la seguridad que ofrece publicar los tokens sin necesidad de conectar la *wallet* a una cuenta bancaria u ofrecer la identidad. Para ingresar dinero o retirarlo, es necesario hacerlo a través de páginas Exchange como Binance para hacer el intercambio de dinero, no es posible desde los *marketplace*. O acudir a un puesto Exchange fijo que ya podemos encontrar en centros comerciales.

<sup>8</sup> *Mintear*: Registrar un token en la Blockchain por primera vez. El *minteo* supone gastos de comisión en el resto de las redes.

## 8. CONCLUSIONES

Como conclusión, personalmente creo que el trabajo cumple con los objetivos valorados. En el apartado teórico, se han abordado todas las cuestiones de manera clara y ordenada. Entendiendo el contexto general de los tokens no fungibles, cómo funcionan, de dónde vienen y a donde van. Para poder entender la naturaleza de los tokens ha sido necesario involucrar otros conceptos como: Blockchain, criptomonedas y *marketplace*. En el apartado práctico se desarrolló la teórica aprendida, documentando los pasos requeridos para realizar y lanzar al mercado una serie aleatoria de NFT's. Finalmente, se puede decir que es la guía definitiva para principiantes en el criptoarte.

El resultado es siempre mejorable, el plan de distribución podría abarcar más plataformas online, como Behance o Twitter, para que los resultados fuesen más eficientes.

Sin embargo, personalmente opino que he aprendido mucho sobre un tema muy novedoso e interesante, el cual, tendrá grandes impactos en el futuro. Al comenzar el proyecto, carecía totalmente de conocimientos sobre el mundo cripto, lo cual ha sido una desventaja en muchos aspectos. Pero creo que es importante informarse sobre temas de actualidad, aunque a veces intimide adentrarse en temáticas que requieren de un exhaustivo estudio en sus inicios.

Finalmente, haber trabajado en este proyecto me aportará más posibilidades laborales dentro del mundo del arte digital y las nuevas tecnologías, para el que estaré más preparada.

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barbaño, M. (2017). *Historia y Comunicación social*. Granada: Ediciones Computense.

Campagne, P. (2014). *El libro de Satoshi*. Madrid: Blockchain España.

Hernández, N. (29/10/2021). "El mercado del arte digital, en plena forma: el negocio de los NFT supera los 3.025 millones de euros en lo que va de año". Madrid: *El Español*. [https://www.elespanol.com/invertia/disruptores-innovadores/innovadores/20211026/mercado-digital-plena-negocio-nft-supera-millones/622188031\\_0.html](https://www.elespanol.com/invertia/disruptores-innovadores/innovadores/20211026/mercado-digital-plena-negocio-nft-supera-millones/622188031_0.html) [Consultado 15/6/2022].

Lanza, D. (2021). *Arte digital*. Madrid: Universidad Computense de Madrid.



Preukscgat, A. (2017). *Blockchain la revolución de internet*. Barcelona: Gestión 2000.

Snow, P. (14/3/2022). "Are NFTs really art?". Londres: *The Guardian*.  
<https://www.theguardian.com/technology/2022/mar/14/are-nfts-really-art>  
 [Consultado 15/6/2022].

Trautman, L. (2021). *Virtual and Non fungible tokens*. Prairie: BA.

Waelder, P. (2016). *El mercado del arte en la era de acceso*. Palma de Mallorca: Anuario AC/E de cultura digital.

#### WEBS

Coinmarketcap.com: <https://coinmarketcap.com/> [Consultado 15/6/2022].

Cyber Scrilla. <https://cyberscrilla.com/> [Consultado 15/6/2022].

Ranking OpenSea : <https://opensea.io/rankings> [Consultado 15/6/2022].

Seattle Nft Museum: <https://www.seattlenftmuseum.com/> [Consultado 15/6/2022].

## 10. ÍNDICE DE IMÁGENES

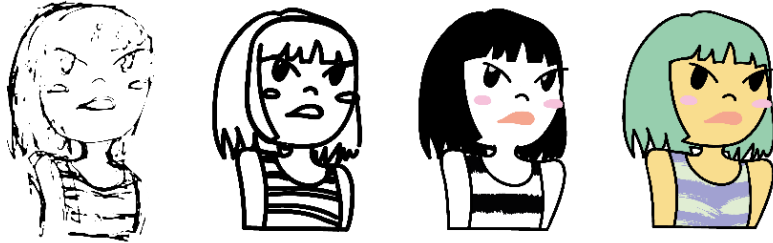
<b>Figura 1</b> .Planificación.....	9
<b>Figura 2</b> .Everydays; The first 500 Days .5.000 DAYS de Beeple, subastado por la casa Christie´s por 69 millones de dólares. ....	12
<b>Figura 3</b> . Seattle Nft Museum .....	13
<b>Figura 4</b> . Cadena de bloques .....	14
<b>Figura 5</b> . Sistema descentralizado .....	15
<b>Figura 6</b> . Sistema Peer to Peer .....	15
<b>Figura 7</b> . Cadena de bloques 2 .....	16
<b>Figura 8</b> . Proof of Work .....	17
<b>Figura 9</b> . Encriptación asimétrica .....	18
<b>Figura 10</b> . El algoritmo hash en acción.....	18
<b>Figura 11</b> . Validación de datos y creación de bloque.....	19
<b>Figura 12</b> . Criptomonedas. Las criptomonedas más populares con mayor capitalización según Coinmarketcap.com en 2021. ....	20
<b>Figura 13</b> . Bitcoin Logotipo.....	21
<b>Figura 14</b> . Blockchain pública y privada. ....	22
<b>Figura 15</b> .Estándar ERC-721- NFT .....	23

<b>Figura 16.</b> CryptoPunks. Lote de 9 CryptoPunks subastados por la casa de Subastas Christie's, vendidos por 10,1 millones de dólares.....	24
<b>Figura 17.</b> Metamask Logotipo .....	25
<b>Figura 18.</b> Wallets. Holgado,M. ....	26
<b>Figura 19.</b> Polygon Logotipo .....	27
<b>Figura 20.</b> Ranking OpenSea 2022.....	29
<b>Figura 21.</b> Mapa de posicionamiento, Holgado, M. ....	29
<b>Figura 22.</b> Combinaciones Aleatorias y filtros. Holgado, M. ....	31
<b>Figura 23.</b> Bored Ape Yacht Club#101.....	31
<b>ra 24.</b> Doodles.....	32
<b>Figura 25.</b> Doodless. ....	32
<b>ra 26.</b> Doodles.....	32
<b>Figura 27.</b> Super Nftly Floating Head.....	32
<b>Figura 28.</b> Urban Anomalies. ....	32
<b>Figura 29.</b> Juego de Ropa Online. ....	33
<b>Figura 30.</b> Animal Crossing Pixel art, 2015. ....	33
<b>Figura 31.</b> Habbo. ....	33
<b>Figura 32.</b> Sailor Moon .....	33
<b>Figura 33.</b> Winx. Anime 2011 .....	33
<b>Figura 34</b> Súper nenas Primera emisión año 1998.....	34
<b>Figura 35.</b> Kim posible, serie animada 2002.....	34
<b>Figura 36.</b> Muñecas Bratz 2001 .....	34
<b>Figura 37.</b> Serie animada Padrinos mágicos, 2001.....	34
<b>Figura 38.</b> Andy Warhol.....	34
<b>Figura 39.</b> Paleta de Color .....	34
<b>Figura 40.</b> Concepto. Holgado, M.....	35
<b>Figura 41.</b> Archivo Generativo JavaScript. Holgado, M. ....	35
<b>Figura 42.</b> Desarrollo. Holgado, M.....	35
<b>Figura 43.</b> Desarrollo2. Holgado, M.....	35
<b>Figura 44.</b> Capas. Holgado, M.....	35
<b>Figura 45.</b> Logotipo final Vertical.....	36
<b>Figura 46.</b> Logotipo final Horizontal .....	36
<b>Figura 47.</b> Tipografía.....	36
<b>Figura 48.</b> Super Nenas. Logotipo 1998.....	36
<b>Figura 49.</b> Bratz. Logotipo 2001.....	36
<b>Figura 51.</b> Habbo. Logotipo 2000. ....	36
<b>Figura 52.</b> Logotipo Gta 1991 .....	36
<b>Figura 50</b> Akira.....	36
<b>Figura 53.</b> Cortinilla .....	36
<b>Figura 54</b> Prueba color 2.....	36
<b>Figura 55</b> Prueba color. ....	36
<b>Figura 56.</b> Perfil Final. 350 x 350 px.....	37
<b>Figura 57.</b> Banner Final. 1400 x 400 px. ....	37

**Figura 58.** Personajes finales aleatorios..... 37  
**Figura 59.**Personajes finales, 600 px x 600 px..... 37  
**Figura 61.** Crear un perfil Holgado, M..... 37  
**Figura 65.** Instagram. Holgado, M..... 38

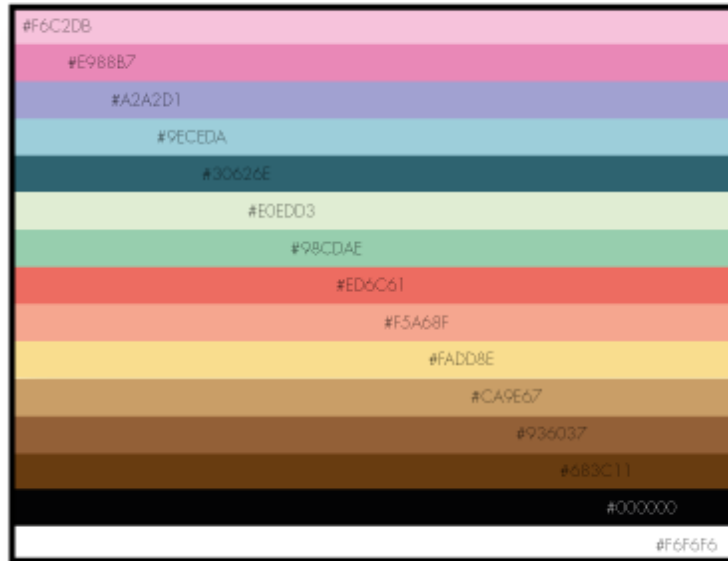
# ANEXO I

## BOCETOS

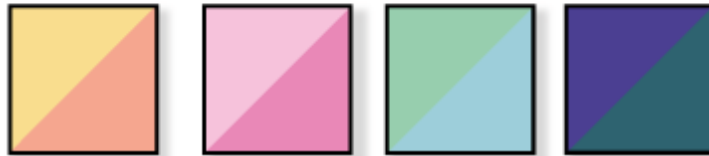


## ANEXO II

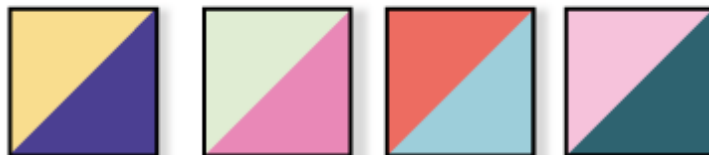
### CROMATISMO Y CONTRASTE



Paleta de color



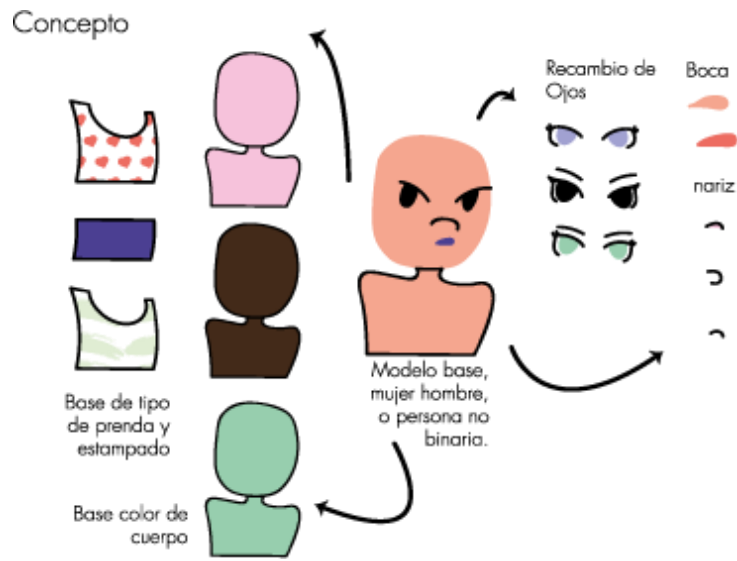
Bajo contraste

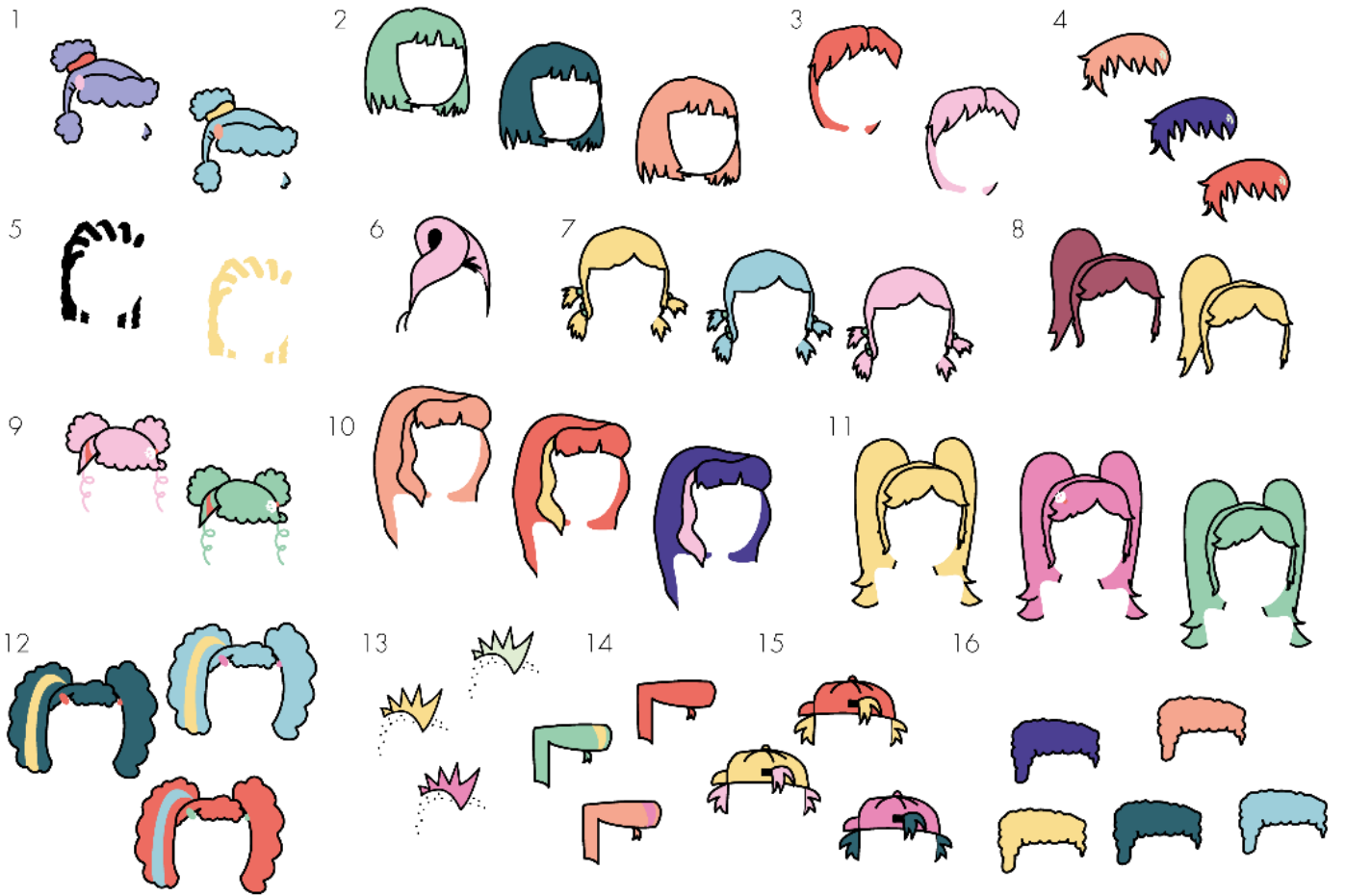


Alto contraste



## ANEXO III COMBINACIONES





Pañuelos



Gorros



Bandanas



Cascos de música



Gafas de sol



Avalorios



Barbas



Ojos



Camiseta de tirantes  
cuello redondo



Camiseta manga  
corta



Sudadera



Top



Camiseta de tirantes  
cuello pico



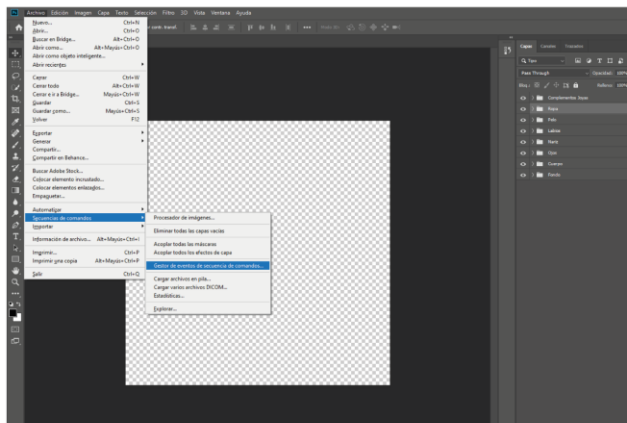
Top tirantes





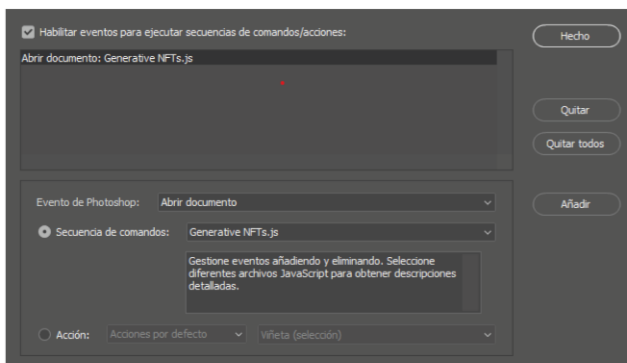
## ANEXO IV

### CAPAS PHOTOSHOP Y ARCHIVO GENERATIVO

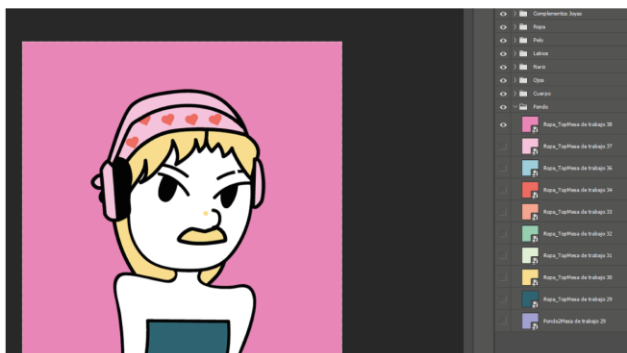


Importar archivo generativo en Photoshop

Gestor de eventos de secuencia de comandos



Ajustes necesarios



Distribución de capas y resultado

## ANEXO V

### TIPOGRAFÍA Y LOGOTIPO

Tipografía Fat Font Trazo

**ALTER EGO NFT**

**FREE FAT FONT**

**FREE FAT FONT SLANTED**

**LOREM IPSUM**

Tipografía Fat Font sin trazo

**ABCDEFGHIJKLMNÑ  
OPQRSTUVWXYZ**

**FREE FAT FONT**

**FREE FAT FONT SLANED**

**LOREM IPSUM**

Logotipo final horizontal



Logotipo final vertical



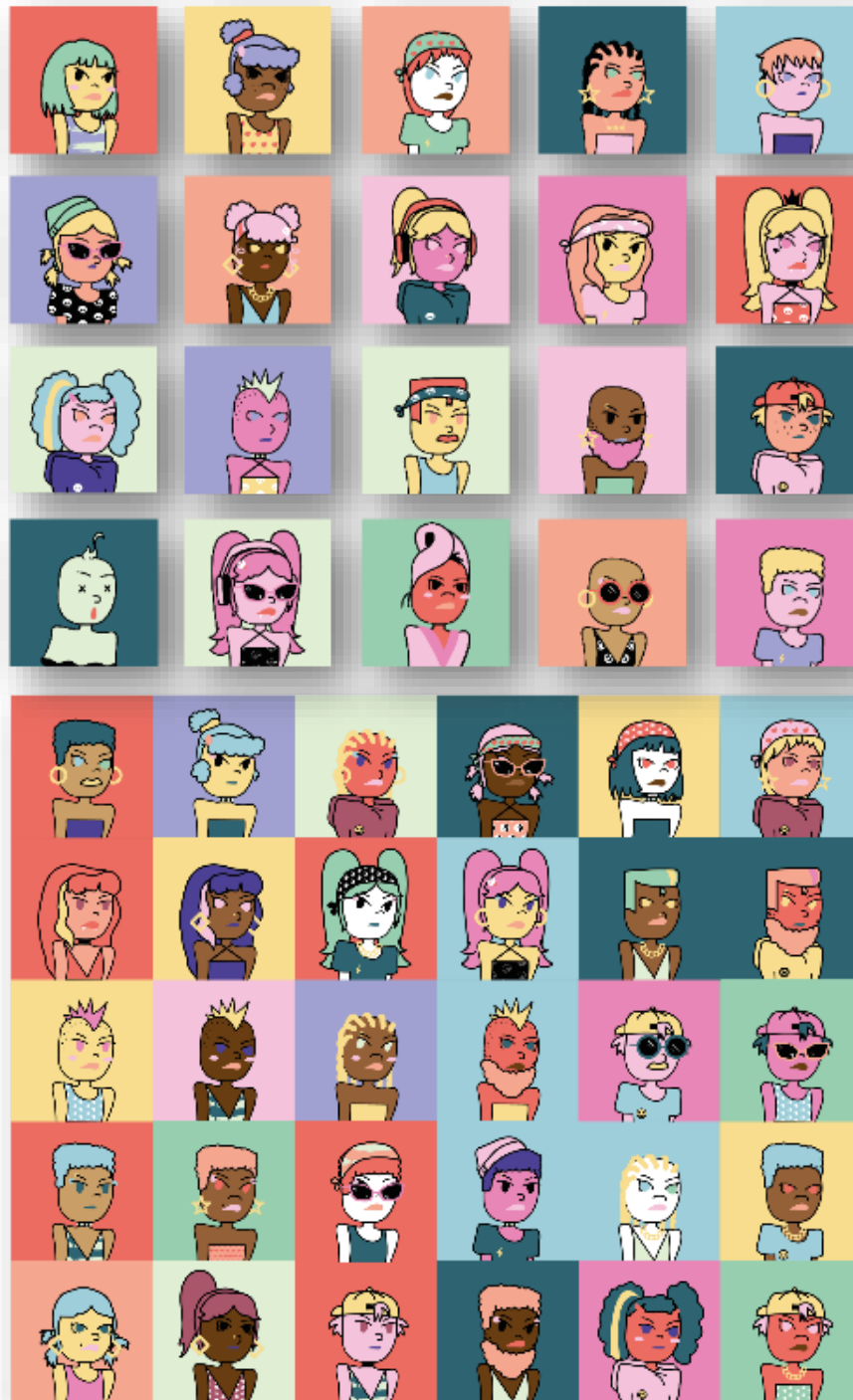
Banner final



Perfil final

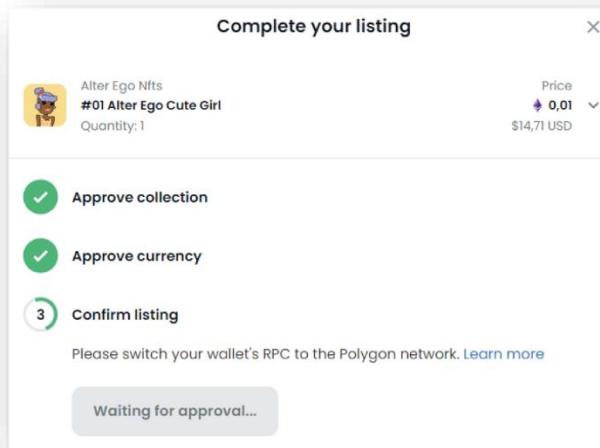


## ANEXO VI RESULTADO FINAL

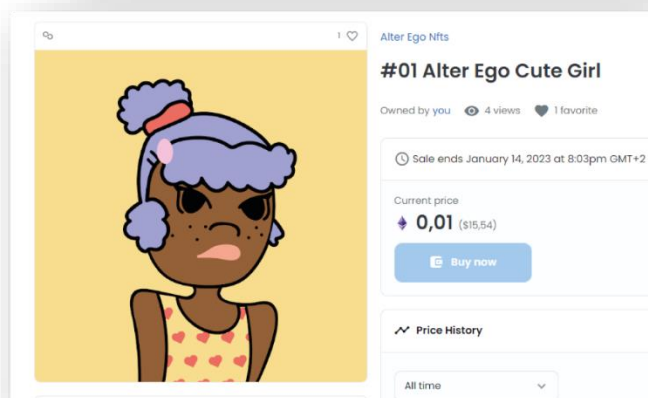


## ANEXO VII

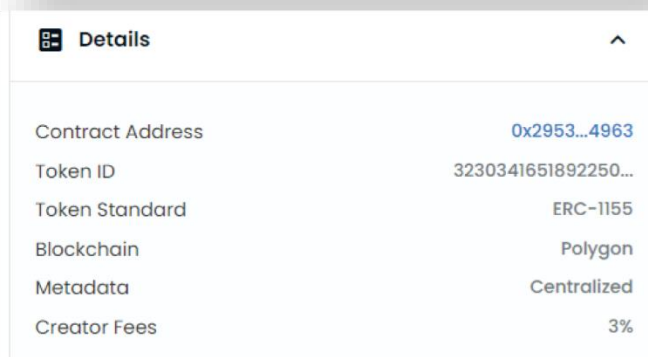
### DISTRIBUCIÓN



Crear Colección

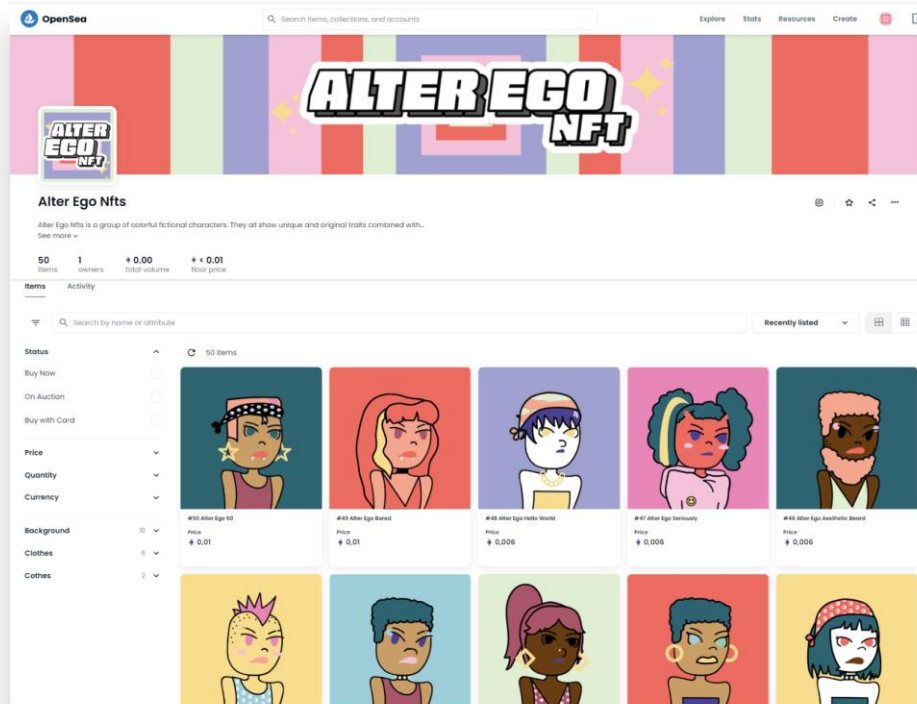


Poner a la venta el NFT.

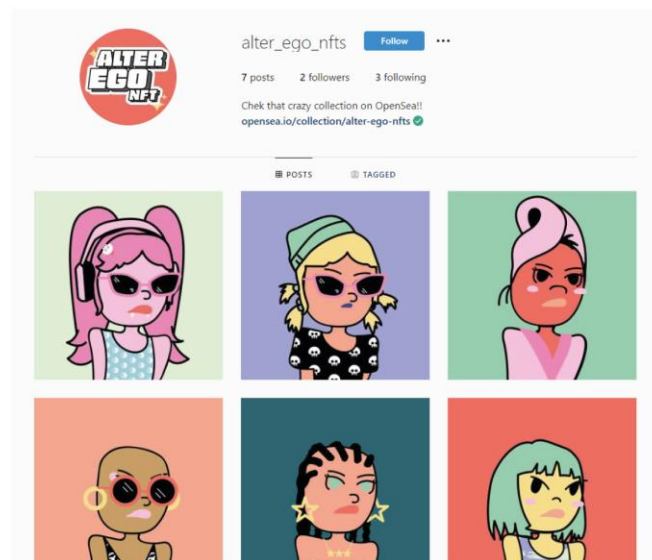


Detalle del Token

### OpenSea



### Instagram



Link : <https://opensea.io/collection/alter-ego-nfts>