



CREACIÓ D'UNA COL·LECCIÓ DE NFT

MAMMUT BIGGY

2n BATXILLERAT

CURS 2022 - 2023

RESUMEN

La nueva revolución tecnológica ya está aquí, un salto más allá de la actual internet nace la llamada *Blockchain* (la web 3.0) una cadena de bloques no solo capaz de transmitir información, sino sobre todo valor, este es el hecho diferencial.

En el interior de esta *Blockchain* pueden encontrarse las representaciones digitales de un activo, son los llamados *tokens* no fungibles, conocidos como NFT (del inglés, *non fungible token*).

La motivación para la realización de este trabajo ha sido la creación de una colección artística en la nueva era digital, con la finalidad de crear algo propio y dejar una huella eterna y permanente en la nueva red del futuro.

El objetivo de este trabajo es entrar en este nuevo mundo, especializarse en los NFT basados en el arte digital, conocer su proceso de producción o *minteo*, y crear una colección que posteriormente pueda ser expuesta en una galería digital (*marketplace*).

En la creación de esta colección se han utilizado programas de edición artística y fotográfica para modificar, retocar, personalizar y crear nuevas imágenes digitales que posteriormente dan lugar a archivos digitales únicos (NFT) que podrán ser transmitidos indefinidamente de un propietario a otro.

Es necesario fomentar que el arte digital debe tener un lugar dentro de la cultura, ya que en el futuro puede tener gran valor (económico, social y cultural); estas obras son piezas únicas que podrían llegar a ocupar un espacio junto a obras de arte de pintores famosos como Dalí, Miró, Klint, Kandinsky o cualquier otro.

Los resultados obtenidos, así como el conocimiento y el aprendizaje adquirido, demuestran que esta tecnología se impondrá en pocos años y será un paso más hacia la digitalización de nuestras vidas.

ABSTRACT

The new technological revolution is here, with a leap beyond the current internet Blockchain (the web 3.0) has been born, a chain of blogs capable of transmitting value and not just information like the current internet.

This Blockchain brings us non-fungible tokens (NFTs), which are effective digital representations of an asset.

The motivation for carrying out this project has been to create a product, an artistic collection, in the new digital era, to be able to create something of my own and to leave an eternal and permanent mark on the internet of the future.

My intention in this project has been to enter this new world, to specialize in NFTs based on digital art, to learn about the creation process, and finally, to be able to create a collection and exhibit it in a digital gallery (marketplace).

In order to create this collection, artistic and photographic editing programs have been used to modify, personalize and create new digital images, resulting in unique digital files called NFTs that can be transferred and allowing an indefinite change of ownership.

Therefore, I have aimed to convey that digital art must have a place within culture, that in the future, it may also have great value (economic, social and cultural) and that, since the pieces are unique, they may come to occupy a space next to paintings by famous painters like Dalí, Miró, Klint, Kandinsky and such.

The results obtained, as well as the knowledge and learning acquired, show that this technology will be imposed in a few years and will be another step in the digitalization of our lives.

ÍNDEX

| | |
|------------------------------|----|
| ● INTRODUCCIÓ | 9 |
| - Motiu del treball | 9 |
| - Motiu de la temàtica | 9 |
| - Objectiu del treball | 10 |

PART TEÒRICA

| | |
|---|----|
| 1. Què és un NFT? | 13 |
| 1.1. Què és una Blockchain? | 13 |
| 1.2. Avantatges d'una Blockchain | 14 |
| 1.3. Desavantatges d'una Blockchain | 15 |
| 1.4. Primeres Blockchains | 17 |
| 2. Història dels NFT | 18 |
| 2.1. Cryptopunks (primers NFT) | 19 |
| 2.2. Bored Ape Yacht Club | 20 |
| 3. Tipus de NFT i les seves utilitats | 22 |
| 3.1. Art digital i col·leccionisme | 22 |
| 3.2. Articles dins d'un videojoc | 23 |
| 3.3. Targetes digitals | 24 |
| 3.4. Immobiliària digital | 24 |
| 3.5. Béns d'ús material | 25 |
| 3.5.1. Compra d'habitatges | 25 |
| 3.5.2. Compra d'articles de consum | 26 |
| 3.6. Activitats financeres | 27 |
| 3.7. Noms de dominis | 27 |
| 3.8. Entrades d'esdeveniments | 28 |
| 3.9. Tweets | 28 |
| 4. Valor dels NFT | 29 |
| 4.1. Prova de procedència | 29 |
| 4.2. Importància històrica | 29 |
| 4.3. Sentiment | 29 |
| 4.4. Estat | 29 |
| 4.5. Completar la col·lecció | 30 |

| | | |
|------|--|----|
| 5. | Parts d'un NFT | 30 |
| 6. | Avantatges dels NFT | 31 |
| 6.1. | Autenticitat | 31 |
| 6.2. | Procedència | 32 |
| 6.3. | Permanència | 32 |
| 6.4. | Escassetat | 32 |
| 6.5. | Drets d'autor vigents pels creadors | 32 |
| 7. | Desavantatges dels NFT | 32 |
| 7.1. | Taxes de gas | 33 |
| 7.2. | Emmagatzematge dels continguts | 33 |
| 7.3. | Impostors | 33 |
| 7.4. | Reproduccions addicionals | 34 |
| 7.5. | Entrega d'avantatges i objectes físics | 34 |
| 7.6. | Efectes mediambientals | 34 |
| 8. | Mercats dels NFT | 34 |
| 8.1. | Opensea | 34 |
| 8.2. | Rarible | 35 |
| 8.3. | Altres mercats | 36 |

PART PRÀCTICA

| | | |
|--------|---|----|
| 9. | Creació d'una col·lecció de NFT | 39 |
| 9.1. | Nom i contingut principal | 39 |
| 9.2. | Estudi de camp i realització de les fotografies | 41 |
| 9.3. | Transformació de la fotografia en actiu digital modificat | 42 |
| 9.4. | Elecció del marketplace | 44 |
| 9.4.1. | Creació del compte: perfil d'usuari | 44 |
| 9.4.2. | Creació de la col·lecció | 45 |
| 9.4.3. | Creació d'un NFT al marketplace Opensea | 46 |
| 9.5. | Venda del NFT | 47 |
| 9.6. | Possibles utilitats de la meva col·lecció | 48 |
| 9.7. | Drets d'autor vigents | 49 |
| 9.8. | Enllaços externs | 49 |

| | |
|---------------------------------------|----|
| 9.9. Publicitat i màrqueting | 50 |
| 9.10. Moneder digital: MetaMask | 52 |
| 10. Futur dels NFT | 54 |
| 11. Conclusions | 57 |
| 11.1. Conclusions generals | 57 |
| 11.2. Conclusions personals | 57 |
| 12. Bibliografia | 59 |

• INTRODUCCIÓ

- MOTIU DEL TREBALL

Degut al fet que tot el món tecnològic sempre està en constant evolució, considero que l'art també forma part d'aquesta evolució tecnològica. La digitalització o la creació en format digital d'una obra d'art (quadres, fotografies, vídeos, GIF...) dona lloc a representacions virtuals úniques, anomenades NFT (Non Fungible Token).

En un primer pas, a moltes llars es substituiran els quadres clàssics per pantalles de plasma on es mostraran aquestes representacions digitals. I en un segon pas, existiran museus d'art digital que coexistiran amb els actuals museus de pintura clàssica.

Estem al principi d'una nova era artística; i és aquest el motiu pel qual he escollit els NFT com eix vertebrador del treball de recerca.

- MOTIU DE LA TEMÀTICA

Hi ha dos motius els quals han fet decantar-me per triar aquesta temàtica; els mamuts:

Primerament, per un motiu familiar, personal i sentimental, i és que des de ben petita els mamuts sempre han estat bastant populars dins la família.

En l'àmbit familiar, som aficionats de varis esports de muntanya com escalada, trekking, esquí, alpinisme entre d'altres, i una de les principals marques de roba i material tècnic per a la pràctica d'aquests esports és la marca "Mammut" (amb seu a Suïssa, país que hem trepitjat força vegades) i de la qual sempre hem tingut diverses peces tant de roba com de material.

Visitant les botigues de la marca vam veure el seu logotip (format per un mamut) creat en format peluix, i fou aquí on va néixer un sentiment de simpatia per la seva tendresa. Aquest va ser el punt de partida on vaig començar a col·leccionar els diferents peluixos de la marca i en diferents mides.

Per altra banda, els mamuts han estat uns animals coneguts en el passat, parents dels actuals elefants i que es van extingir fa uns 4.000 anys. Actualment, la comunitat

científica està intentant tornar a reproduir aquesta espècie a partir de mostres d'ADN que s'han obtingut de dents de mamut trobades en el permagel siberià.

Penso que davant l'actual disminució d'espècies animals que estem patint a causa del canvi climàtic, és bo i cal donar a conèixer qualsevol fet que preservi o potenciï la reintroducció d'una espècie animal.

- OBJECTIU DEL TREBALL

L'objectiu és simple, però a la vegada complex. Crear una obra d'art no serà tan simple com agafar un pinzell i deixar anar la imaginació per crear quelcom. El meu objectiu serà crear un NFT i exposar-lo en un *marketplace* per poder-lo vendre.

Hauré d'entrar en un món relativament desconegut per mi i per molta gent.

Per tal d'aconseguir el meu objectiu seguiré els següents passos; primer hauré d'aprendre i conèixer què és una blockchain, l'anomenada internet del futur, que donarà lloc a una nova revolució tecnològica.

Seguidament, escolliré una sèrie de fotografies i les treballaré digitalment; després, crearé una col·lecció de NFT, el nou art digital, i finalment, faré publicitat de la col·lecció en l'actual internet, per tal que la gent pugui conèixer aquesta nova tecnologia i així poder ajudar a difondre-la.

PART TEÒRICA

1. QUÈ ÉS UN NFT?

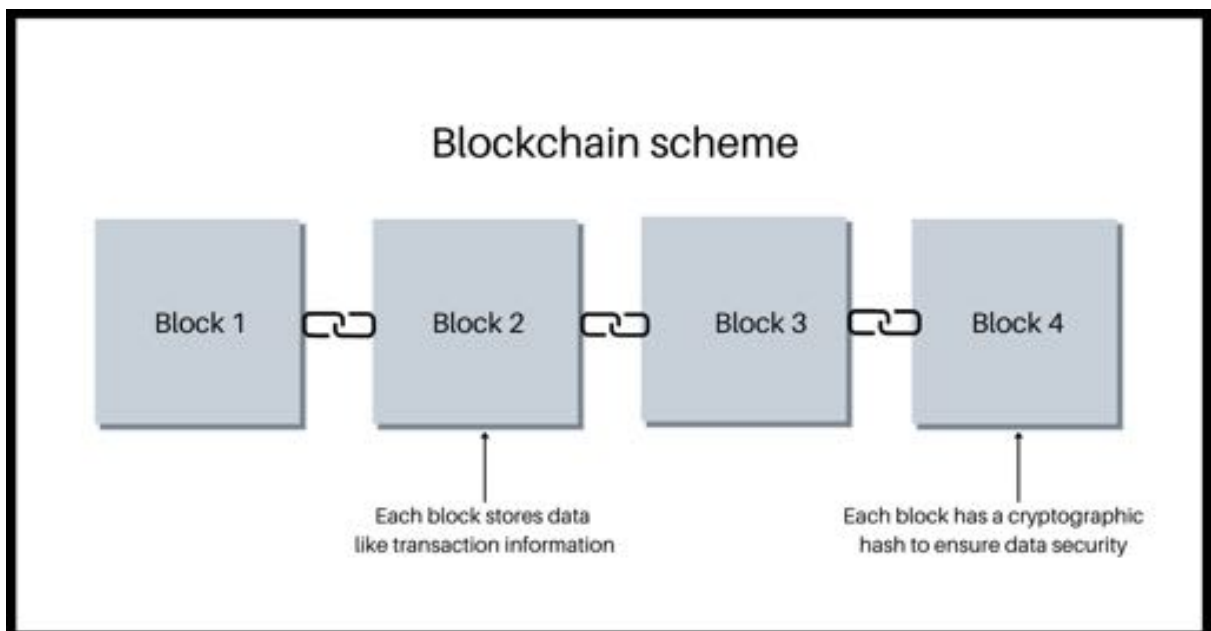
Les lletres NFT és l'acrònim de la paraula anglesa “Non-Fungible Token”, o traduïda al català com a “Token No Fungible”.

Definirem un NFT com un actiu digital únic emmagatzemat en una blockchain en un format específic.

1.1. QUÈ ÉS UNA BLOCKCHAIN?

Per conèixer què és un Non-Fungible Token primer haurem de posar-nos en context. Cal posar-nos davant del que s'està començant a anomenar com la 4^a Revolució Industrial, és el que s'anomena Internet 3.0 o Web 3.0 i es basa en la tecnologia anomenada “Blockchain” (traduït literalment com a “Cadena de Blocs”).

La Blockchain és com una base de dades dividida en blocs distribuïda en molts ordinadors (anomenats nodes escampats per arreu del món), i que estan enllaçats consecutivament per mitjà d'un codi inalterable; i cada bloc està format per multitud de transaccions. Ho podríem representar gràficament de la següent manera:



1.2. AVANTATGES D'UNA BLOCKCHAIN

Els NFT amb la tecnologia *blockchain* es beneficien dels avantatges del sistema descentralitzat.

Primerament, **no hi ha un sol punt de fallida.**

Els sistemes de transaccions centralitzats consisteixen en una base de dades la qual es troba en una única ubicació. Però aquest sistema obté un problema quan hi ha una filtració o *hackeig*, ja que el *hacker* pot accedir a totes les dades i informació.

En canvi, en els sistemes descentralitzats no existeix un punt dèbil, pel fet que hi ha moltes ubicacions i si una d'aquestes és atacada, les altres centrals la poden reconèixer com a anormal i rebutjar-la.

En segon lloc, **no hi ha una única autoritat de control.**

Els sistemes descentralitzats no tenen cap autoritat centralitzada que els controli. Així que, la mateixa persona té el 100% del control dels seus fons; juntament amb què totes les transaccions que faci seran verificades i processades de la mateixa manera.

En tercer lloc, **transaccions sense necessitat de confiança.**

No existeix la necessitat de confiar en l'altra persona, ja que és un intercanvi simultani, cadascun té l'oportunitat d'inspeccionar els béns de l'altre amb anterioritat.

En quart lloc, **la velocitat.**

Actualment, si es volen enviar diners de manera internacional a través de xecs o transferències bancàries, les operacions poden tardar dies o fins i tot setmanes. En canvi, si utilitzes sistemes descentralitzats una transacció de criptomonedes pot tardar segons o minuts.

En cinquè lloc, **el cost.**

Els costos de les transaccions de *blockchain* són molt menors a les taxes de transferències bancàries. Aquestes taxes de *blockchain* anomenades taxes de gas varien depenent de la demanda de transaccions que hi ha en aquell moment.

En sisè lloc, **l'anonimat**.

L'anonimat és cert en part perquè qualsevol acció que es realitza en la *blockchain* ve marcada amb la teva identitat digital (un moneder com pot ser Metamask, Rabbit o similar), aquest moneder pot rebre transaccions econòmiques des d'altres moneders, per tant, des d'altres identitats digitals. Fins aquí l'anonimat és cert, però pot donar-se el cas que aquest mateix moneder realitzi compres de criptomonedes en *exchange* on es sol·liciti el KYC (coneix el teu client).

En setè lloc, **límits de la inflació**.

Els NFT per ser peces úniques tenen una inflació nul·la; una altra cosa és la inflació que pugui tenir la moneda amb la qual es compra o es ven aquest NFT. La inflació d'aquesta moneda vindrà donada pel seu codi de programació, les monedes amb quantitat baixa i exacta d'unitats (com és el cas de Bitcoin en 21 milions de monedes) tenen una inflació nul·la. Però les criptomonedes que per codi de programació vagin augmentant la seva quantitat, tindran una inflació que serà més alta o més baixa en funció de la quantitat i el temps, això succeirà fins que s'aconsegueixi la quantitat màxima marcada en el codi de programació.

1.3. DESAVANTATGES D'UNA BLOCKCHAIN

Encara que les cadenes de blocs i els sistemes descentralitzats proporcionen molts avantatges, aquest no són perfectes i per això tenen alguns desavantatges.

Primerament, **no hi ha una part a la qual es pot recorre**.

En un sistema descentralitzat, estàs pràcticament sol, és a dir, que no hi ha cap servei d'atenció al client al qual dirigir-se si tens algun problema.

En segon lloc, **responsabilitat personal**.

Qualsevol acció que realitza un mateix en la *blockchain* n'és totalment el responsable, no hi ha ningú a qui poder reclamar, la responsabilitat és únicament d'un mateix.

En tercer lloc, **llocs web impostors**.

Cal assegurar-se bé de la pàgina a la qual s'accedeix, ja que sovint hi ha persones malintencionades que creen pàgines amb el mateix *frontpage* o sigui amb la mateixa imatge i disseny que la pàgina original.

En quart lloc, **administradors impostors**.

La majoria de protocols de la *blockchain* tenen les seves xarxes socials on comunicar les seves notícies, els seus esdeveniments i els seus avenços. Habitualment utilitzen *Telegram* i *Discord*; en aquestes dues xarxes sempre pot aparèixer algú que es faci passar com a membre de l'equip desenvolupador de protocol.

En cinquè lloc, **aplicacions mòbils falses**.

Igual que es poden crear pàgines web falses també es poden crear aplicacions per mòbil malintencionades.

En sisè lloc, **correus electrònics fraudulents**.

De la mateixa manera que hi ha persones que poden suplantar la identitat d'un membre d'un equip desenvolupador en una xarxa social, també es pot rebre correus falsos que dirigeixen a pàgines web falses.

En setè lloc, **hackeig potencial**.

Els diferents protocols que hi ha en les *blockchains* poden tenir algun error o ve alguna porta per la qual determinants *hackers* puguin accedir i buidar el contingut i les monedes del protocol. És per això que es recomana sempre la utilització de protocols que estiguin auditats per diferents empreses de prestigi internacional com pot ser el cas de *Certik*.

En vuitè lloc, **abandonament**.

Podria passar que una *blockchain* no fos econòmicament rendible pels seus clients a causa de la seva manca d'utilització, tant per part dels usuaris, com dels desenvolupadors de protocols; si aquesta *blockchain* no s'utilitza, els seus creadors podrien deixar-la morir.

En novè lloc, **volatilitat dels preus**.

Com el preu de les criptomonedes no està regulada per cap banc central, el seu preu pot oscil·lar ràpidament tant cap amunt com cap avall. Sovint, determinades notícies fan que el preu de la moneda comenci a pujar, aquest fet fa que molts usuaris vulguin comprar-la per por de perdre's alguna cosa, és l'anomenat *FOMO* (de l'anglès *Fear of missing out*). En el cas contrari, les grans caigudes de preu, sovint venen marcades per notícies negatives i les anomenades *balenes* (carteres amb grans quantitats de monedes), comencen a vendre la moneda escalonadament provocant una caiguda en picat del seu valor.

1.4. PRIMERES BLOCKCHAINS

La primera *Blockchain* important és l'anomenat *BITCOIN*, que va aparèixer l'any 2009 de la mà de Satoshi Nakamoto, un personatge desconegut que explicarem més endavant en apartats posteriors.

Amb posterioritat apareixen evolucions d'aquesta *Blockchain* destacant la que segurament serà la base del futur, *Ethereum*, la nova *Blockchain* capaç d'executar programes dins la mateixa xarxa; per mitjà de l'anomenada EVM (Ethereum Virtual Machine), un sistema informàtic que permet programar diferents aplicacions. Aquestes apps o programes informàtics són els anomenats Smarts Contracts, que desenvoluparé en un apartat posterior d'aquest treball.

La gran diferència entre la Internet actual, anomenada 2.0 i la *Blockchain* es basa en la transferència de valor. Actualment, podem passar-nos fitxers, consultar dades, enviar-nos imatges, etc... però sempre estem copiant fitxers; per explicar-ho clarament posem el següent exemple:

- Podríem dir que si jo vull enviar un arxiu a una persona, jo podré fer-ho perfectament, però sempre quedarà una còpia en el meu ordinador i n'apareixerà una de nova en el seu. Per tant, si jo faig una fotografia fantàstica, especial o fins i tot única i la vull enviar a un amic per ensenyar-li, estic fent una còpia, cada cop que enviem la fotografia estem fent una còpia i, doncs, es podran fer tantes

còpies com es vulguin, això fa que aquella foto “única” acabi perdent part del seu valor, perquè al final tothom la podrà tenir.

Això no passa a la *Blockchain*, quan enviem aquesta foto a una altra persona, desapareix la fotografia del nostre ordinador, no es genera cap còpia, i, per tant, ara serà aquesta altra persona receptora la que té la propietat de la fotografia.

Això fa que aquesta fotografia sigui única i, com a resultat, tingui el seu valor.

- Un altre exemple podria ser aquest. Imaginem que comprem un habitatge, actualment cal anar al notari, signar la compra, fer una Escripura Notarial, fer el pagament de l'habitatge i registrar-la finalment al Registre de la Propietat. Tot quedarà signat en paper i amb sort, alguns processos es digitalitzaran i s'escanejaran i quedaran arxivats en una base de dades.

Cada vegada que aquest habitatge es vengui d'una persona a una altra caldrà repetir el procediment. Si aquesta casa es ven 10 vegades, caldrà repetir el procediment 10 vegades.

Aquí és on apareix la gran diferència de la Blockchain, hi haurà una aplicació (*Smart Contract*) que generarà un NFT on ens definirà l'habitatge, el lloc on és, les mides, i totes les seves característiques i fins i tot ens podrà dir qui és el propietari de l'habitatge, quan l'ha comprat, quant li ha costat i aquí li ha comprat. Per tant, el propietari d'aquest NFT serà el veritable i únic propietari de l'habitatge.

Això ja ha passat, és el primer cas real i s'ha produït a Florida.

Com a resultat, podem definir un token com: una representació digital d'un actiu.

2. HISTÒRIA DELS NFT

La història dels NFT comença a tenir importància a partir de l'aparició dels primers NFT d'art digital, els anomenats *CryptoPunks*, amb posterioritat han anat apareixien altres col·leccions que han anat agafant molt de renom i valor econòmic.

2.1. CRYPTOPUNKS

El primer NFT d'aquesta col·lecció fou creat el 2017 per dos joves canadencs anomenats John Watkinson y Matt Hall que formaven part de l'estudi estatunidenc *Larva Labs*. Aquests NFT van ser a la xarxa d'Ethereum i es van inspirar en el moviment *cyberpunk*, un subgènere que forma part de la ciència-ficció el qual ofereix visions distòpiques del futur, que se centren en la tecnologia avançada i on hi ha una falta de comoditats.

D'aquesta versió, ja existeixen més de 10.000 exemplars originals que es diferencien pels colors, estils i formes. Cadascú d'aquests exemplars va ser creat de forma algorítmica perquè cap d'ells fos igual. Primerament, van ser llançats de forma gratuïta, per la qual, tothom que tingués una *wallet* (cartera virtual) d'Ethereum pogués obtenir-ne un.

En els tres anys posteriors (2017-2020) es van generar vendes en el mercat secundari (diferents plataformes de compravenda de NFT) per un valor de 866.000 dòlars.



No obstant això, el mercat de NFT va explotar a finals del 2020 i inicis del 2021. De fet, el 28 d'agost del 2020 es va produir el rècord de volum diari d'operacions de *CryptoPunks* amb 143 milions de dòlars i l'11 de març del 2021 es va vendre un *CryptoPunk* bastant característic per 7,6 milions de dòlars. L'èxit ha estat tan gran, que aquest 2022 s'ha arribat a vendre el *Cryptopunk #5822* per 8000 ETH (uns 23,7 milions

de \$ en el moment de la venda), i que va ser comprat per Deepak Thapliyal, CEO de l'empresa *Chain*.



La popularitat dels NFT va començar quan tothom es trobava en una crisi mundial per causa de la pandèmia de la COVID-19, l'any 2020, aquesta situació va provocar la necessitat de crear ingressos des de casa i diferents artistes van contribuir a crear les seves obres d'art. Una fita important d'aquesta indústria va ser el cas de Mike Winkelmann, un artista americà conegut com a *Beeple*, que basant-se en el concepte “*Everydays*” de Tom Judd que consistia a crear quelcom cada dia, així es podria veure el concepte de millora des de zero fins a la finalització d'una obra, així va crear una obra d'art diària i al cap d'un temps va digitalitzar les seves primeres 5000 obres en un sol NFT anomenat “*The first 5000 days*” el qual va aconseguir vendre per 69 milions de dòlars.

2.2. BORED APE YACHT CLUB

Aquesta és possiblement la col·lecció de NFT més famosa actualment i que més vendes i major valor està produint.

Bored Ape Yacht Club conté en l'actualitat 10000 “micos avorrits” col·leccionables, digitals i únics que viuen a la *blockchain* d'Ethereum. Aquest NFT únic també actua com a targeta de soci o membre del *Yacht Club* i dona accés a beneficis exclusius als membres; el primer d'ells és l'accés a “*The Bathroom*”, un tauler inspirat en un bany on cadascú pot generar un nou grafiti cada 15 minuts. A mesura que evolucioni el full de ruta d'aquesta col·lecció s'aniran creant i obrint nous beneficis per als membres del club.

Cada Bored Ape es genera programàticament a partir de més de 170 trets possibles, que inclouen diferents expressions facials, barrets, roba, ulleres, entre d'altres...

Tots ells s'emmagatzemen a la *blockchain* com a tokens *ERC-721*.

Aquest NFT pot ser utilitzat com a un avatar, però la seva possessió també dona lloc a una identitat digital, que pot ser utilitzada per accedir a diferents protocols en les *blockchains* (semblant al que seria actualment un DNI electrònic o una signatura digital).



Aquesta col·lecció de micos va ser creada per 4 amics amb la idea de crear dibuixos de micos i de comprovar les seves habilitats, quelcom ridícul en aquell moment, però que ha donat lloc a una col·lecció de valor incalculable.

Aquests 4 amics s'amaguen sota els següents pseudònims; encara que algun d'ells ja ha estat descobert:

- *GARGAMEL*: Greg Solano, escriptor de 32 anys de Florida. (*Garga.eth*)
- *GORDON GONER*: Wylie Aronow, 35 anys (*GordonGoner.eth*)
- *EMPEROR TOMATO KETCHUP*: Desconegut encara, enginyer
- *NO SASS*: Desconegut encara, enginyer

La identitat d'aquests dos membres ha estat confirmada per Nicole Muniz, directora de *Yuga Labs*, l'empresa que està darrere d'aquesta col·lecció.

3. TIPUS DE NFT I LES SEVES UTILITATS

3.1. ART DIGITAL I COL·LECCIONISME

L'art digital és una forma d'art que va tenir els seus orígens en la dècada del 1950, però va esclatar quan els ordinadors es van fer omnipresents en el 1980 i 1990. Els artistes no només creen el seu art mitjançant un ordinador, tauleta o *smartphone*, sinó que la naturalesa digital de l'art és el propi medi digital.

L'art digital i els NFT col·leccionables poden obtenir diferents formats:



- **IMATGES.** La majoria dels NFT podríem dir que són imatges fixes. Aquestes poden ser obres d'art originals digitalitzades o no digitalitzades, fotografies o la combinació d'ambdues.
- **VÍDEOS.** Un altre format popular són els vídeos i uns dels més destacats en aquest format són els NBA Top Shots, els quals contenen moments destacats de la història de l'NBA i els que més destaquen són els de LeBron James.
- **GIF (*Graphic Interchange Format*).** Aquest format s'utilitza per fer vídeos curts i senzills que es repeteixen automàticament o en bucle.
- **ÀUDIOS.** En aquest format la majoria de NFT es basen en la música. *Kings of Leon* va ser el primer grup que va llançar el seu àlbum en format de NFT el qual va generar més de 2 milions de dòlars.
- **MODELS 3D.** Aquest és una representació tridimensional d'un objecte en específic del món real o d'un disseny artístic. Normalment, s'utilitzen en videojocs, pel·lícules, arquitectura, etc.
- **LLIBRES I PROSES.** El contingut d'aquests NFT pot ser tant un text com un poema com fins i tot un llibre sencer.

3.2. ARTICLES DINS D'UN VIDEOJOC

En molts jocs populars, els objectes del joc inclouen armes, armadures i *skins* (dissenys que van sobre l'armadura o personatge) que estan disponibles per la seva venda. Aquests la majoria de vegades són comprats per gent que vol equipar-se ràpidament sense que li requereix moltes hores de joc.

Actualment, diversos creadors de videojocs han optat per crear NFT d'objectes del joc. Un exemple és el *Formula 1 Delta Time* en el qual els jugadors han de tenir NFT de cotxes, pilots i accessoris dels vehicles per poder competir.

3.3. TARGETES DIGITALS

En aquest cas en centrem en cartes col·leccionables, ja poden ser cromos o cartes físiques o cartes digitals de jocs.

Un exemple popular és *Gods Unchained*, on les cartes que s'obtenen són NFT encunyats a la xarxa d'Ethereum. Aquestes es poden utilitzar en el joc, intercanviar o vendre.

3.4. IMMOBILIÀRIA DIGITAL

La immobiliària digital o els béns immobles virtuals també es poden vendre com NFT.

El *metavers* són mons virtuals creats a la *blockchain*, aquests mons paral·lels a la nostra vida real són creats a l'estil del conegut joc "*Fortnite*" que actualment agrupa més de 350 milions de jugadors.

S'estan creant diferents metaversos, però en l'actualitat els més importants són *Decentraland* i *Sandbox*, ambdós simulen mons reals en els quals multitud de persones interactuen entre elles amb els seus avatars (representació digital d'un usuari) igual que en la vida real. Molta de l'activitat d'aquests metaversos s'inicia amb la compra de parcel·les per part de persones i empreses (Nike, Adidas, Gucci, Mc Donalds,...), algunes de les quals estan presentant els seus nous productes en el metavers abans que presentar-los a la vida real.

Cada terreny, producte, vestimenta de l'avatar, etz... ve representat per un NFT i l'esdeveniment ha anat creixent fins al punt que *Sandbox* ha venut ja més de 80.000 terrenys per un valor superior a 20 milions de dòlars i ha creat una col·lecció de terrenys que té posats a la venda al *marketplace* d'Opensea.

A mesura que creixi l'adopció de la realitat virtual també creixerà la demanda de terrenys virtuals, així com el seu preu en funció de la situació dels terrenys i del trànsit d'avatars per la zona (igual que pot passar amb els principals carrers d'una gran ciutat com Barcelona).



3.5. BÉNS D'ÚS MATERIAL

3.5.1. COMPRA D'HABITATGES

És el primer cas en la història dels Estats Units en què una casa del món real (no del metavers) es va vendre en forma de NFT, l'operació la va dur a terme la Immobiliària *Propy* subhastant una casa de 200 metres quadrats a la Bahia de Tampa (Florida) a un preu de 210 ETH (uns 650.000\$ en el moment de la venda).

Aquesta operació quedarà registrada a la blockchain, així com les possibles compravendes posteriors, i, per tant, podem dir que la blockchain dona validesa a la transacció (igual que ara ho fa un notari) i registra la propietat (igual que es fa actualment al Registre de la Propietat Immobiliària).

El propietari d'aquest NFT, té els drets de la propietat de la casa i guardarà aquest NFT a la seva bitlleta digital, podent-lo fer servir com a garantia per qualsevol operació (igual que nosaltres podem posar la nostra casa com a garantia en demanar un préstec o hipoteca).



3.5.2. COMPRA D'ARTICLES DE CONSUM

La tecnologia *blockchain* també pot ser útil a la indústria de la logística, particularment a causa de la seva immutabilitat i transparència. Aquests aspectes garanteixen que les dades de la cadena de subministrament continuïn sent autèntics i fiables. Aquest es pot aplicar en aliments, peces de roba, productes bàsics i joguines, etc, ja és important saber on han estat i durant quant de temps.

Un NFT ens dona l'opció de poder rastrejar un producte que conté metadades sobre els seus orígens, viatge i ubicació del magatzem.

- Un exemple podria ser un parell de sabates de luxe de gamma alta, aquestes es creen en una fàbrica a Itàlia el qual se li assigna un NFT que pots escanejar ràpidament a l'empaquetatge. Aquest se li inclouen metadades amb marca de temps de quan i on es van crear les sabates.
- A mesura que el producte travessa la cadena de subministrament, s'escaneja el NFT i s'afegeixen noves metadades amb marca de temps. Les dades poden incloure la ubicació del magatzem i l'hora d'arribada o sortida.

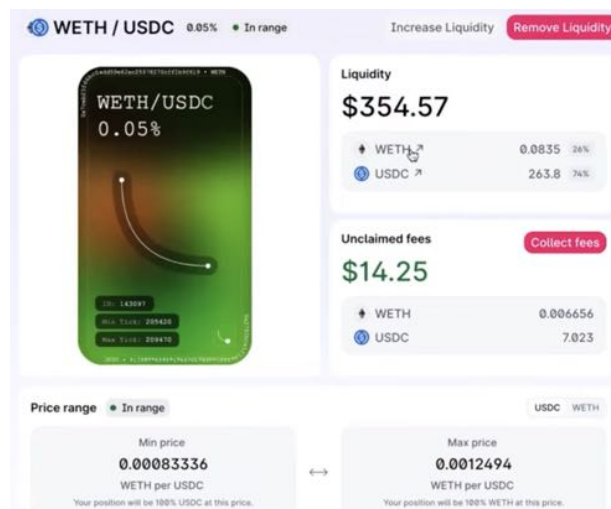
- Quan les sabates arriben al seu destí final, una botiga pot escanejar-los i marcar-los com a rebuts. Així es crea un historial al detall exacte per veure i confirmar l'autenticitat i el viatge logístic de les sabates.

Hi ha moltes formes hipotètiques d'implementar NFT a la cadena de subministrament. Totes elles, però, requereixen que cada etapa de la cadena utilitzi la mateixa infraestructura. Amb tants actors i parts interessades diferents involucrades a escala mundial, pot ser un desafiament implementar aquests sistemes a la vida real.

3.6. ACTIVITATS FINANCERES (UNISWAP v3)

Una activitat financera també pot ser definida per un NFT, és el cas dels anomenats DEX (Exchanges descentralitzats), serien com cases de canvi de monedes a les quals tu pots aportar liquiditat (deixar diners al protocol) i guanyar-hi unes comissions; una de les més importants és Uniswap.

Aquesta aportació de capital, ve definida per un NFT i ens aportarà uns beneficis cada vegada que algú realitzi un canvi entre les monedes a les quals nosaltres hem aportat liquiditat, en el següent cas seria Ethereum / USD Coin.



3.7. NOMS DE DOMINIS

Igual que en l'actualitat les pàgines web tenen un domini o una direcció anomenada IP en la xarxa d'Internet, en la *blockchain* també es podrà tenir un domini.

La primera *blockchain* que ha posat a la venda els seus dominis és Ethereum i es validaran amb el final “.eth”, així podem trobar dominis com “Nike.eth”, “Adidas.eth”, entre d’altres.

En els moments de redactar aquest treball de recerca estan començant a aparèixer els dominis “.crypto”, com és el cas del NFT “win.crypto” que ja s’ha venut per 100.000 \$.

3.8. ENTRADES D’ESDEVENIMENTS

En l’actualitat, cada vegada les entrades són més digitals, encara que les físiques també es continuen utilitzant. No obstant això, existeixen molts problemes amb les entrades ja pot ser en la venda, revenda o per la compra d’entrades falses i estafes en diferents webs.

Així que les entrades en format de NFT resolen tots aquests afers.

Primerament, les entrades NFT no requereixen una organització, ja que la seva compra es realitzarà a un *smart contract* (protocol o programa de venda d’entrades) de la *blockchain* per mitjà d’un *wallet* (cartera) digital (tipus Metamask).

En segon lloc, com a NFT que és, pot tenir la possibilitat de revendre’s (si el protocol ho permet) i d’aquesta manera es podria programar per tal que l’organització obtingui una comissió o percentatge per les revendes de l’entrada.

3.9. TWEETS

El desembre del 2020, Jack Dorsey va crear un NFT a partir de la seva primera publicació a Twitter. En la qual va convertir una captura d’un tuit en un fitxer digital emmagatzemat en una cadena de blocs (*blockchain*) i d’aquí va néixer un NFT. Uns mesos després, el març del 2021, aquest NFT es va vendre per 2,9 milions de dòlars.



4. VALOR DELS NFT

En la societat actual ens hem acostumat a associar els continguts d'internet com gratuïts, ja que si ens trobem amb tweets, mems, vídeos, articles... que no són gratuïts la majoria de nosaltres els deixem de banda. Per aquesta raó, a la majoria de la gent li resulta difícil entendre la compra d'alguna cosa digital, com un NFT. Pel fet que qualsevol persona pot buscar la imatge, fer-li una captura i a continuació reclamar la "propietat" del resultat digital.

Els factors que determinen el valor del producte són els següents:

4.1. PROVA DE PROCEDÈNCIA

Aquest es refereix a l'origen de l'article, ja que quan es tracta d'objectes de col·lecció la procedència del registre de propietat s'utilitza de guia per la seva autenticitat i qualitat.

4.2. IMPORTÀNCIA HISTÒRICA

El període de temps en el que es va crear l'objecte o la història o motiu que va conduir a la seva creació pot influir en el preu de l'objecte.

Un exemple són els penics rars que es van crear el 1943 i 1944 durant la Segona Guerra Mundial. El 1943 es van crear 40 penics de coure i el 1944, es van fabricar 35 penics d'acer. Si comparem aquests exemplars amb la resta de mil de milions de penics produïts durant aquests anys, aquests 75 errors són gairebé únic i per això es van convertir en una gran raresa.

4.3. SENTIMENT

La connexió emocional que uneix la persona amb l'objecte de col·lecció pot portar al col·leccionista a pagar de més pel producte només pel fet que sigui important per ell/a.

4.4. ESTAT

Clarament, l'estat de l'objecte és molt important. La majoria d'objectes de col·lecció s'analitzen i es classifiquen segons el seu desgast. Pel fet que quan es tracta de peces

úniques, la condició no hi té tanta importància, però quan hi existeixen múltiples exemplars, l'estat del producte augmenta el preu, ja que com millor sigui el seu estat, major serà el valor.

4.5. COMPLETAR LA COL·LECCIÓ

Posseir tota la col·lecció o sèrie d'un objecte també influeix en el preu. Els grans col·leccionistes l'emoció per aconseguir la col·lecció completa s'imposa. Com més rar és l'objecte, major dificultat hi ha per completar el conjunt. Per tant, obtenir la col·lecció sencera fa que el valor de les peces individuals augmenti i siguin més comercialitzables.

Però el factor principal és l'oferta i la demanda, ja que si no hi hagués col·leccionistes que volguessin aconseguir els objectes i possessin ofertes, aquells mateixos productes no tindrien valor. Així en resum tots els altres factors intervenen en la història de l'objecte, però si no hi ha demanda, realment no hi ha valor.

5. PARTS D'UN NFT

- **NOM:** cada NFT té el seu nom, aquest pot anar acompanyat del número d'edició com podria ser 4/10 o 16 de 25.
- **CONTINGUT PRINCIPAL:** aquest contingut pot ser una obra d'art, imatge, vídeo, GIF o model 3D. En casos com terrenys digitals, el contingut principal és la ubicació del terreny en aquell món virtual i és representat amb coordenades.
- **DESCRIPCIÓ:** en aquest apartat a més de descriure el NFT, també es pot incloure el número d'edició, una explicació sobre el contingut desbloquejable i alguns avantatges, a més del coneixement sobre els drets d'autor.
- **PREVISUALITZACIÓ DEL CONTINGUT:** en el cas que el NFT no fos una imatge, com poden ser àudios o cançons el contingut principal i de previsualització pot ser la portada de l'àlbum o cançó. Per altra banda, en els NFT de vídeos, GIF o models 3D s'utilitzen imatges sobre el contingut.

- **ATRIBUTS:** els NFT tenen la capacitat de contenir certs atributs i propietats. Aquest aspecte és bastant important quan es tracta de NFT d'articles d'un videojoc o cartes col·leccionables. Els atributs poden ser poders, avantatges, potenciadors, tipus... que brinda l'article.
- **CONTINGUT DESBLOQUEJABLE O UTILITATS:** aquest és un contingut al qual només té accés el propietari del NFT. Aquest no només afegeix valor al NFT perquè té un contingut addicional inclòs sinó que també crea una curiositat als compradors que fa que el valor incrementi. Un exemple serien els *Bored Ape Yacht Club* amb el "*The Bathroom*" (explicat anteriorment a la pàgina 6).
- **DRETS D'AUTOR VIGENTS:** aquest aspecte innovador fa que cada vegada que es ven el NFT en el futur, un percentatge determinat vagi al creador original. Aquest percentatge és escollit pel mateix autor a l'hora de crear el NFT, normalment és d'un 10%.
- **SUBMINISTRAMENT:** com que la majoria de NFT tenen una oferta d'1 és a dir que només hi ha un exemplar; això fa que el procés se simplifiqui, que no dilueixi el valor i que el procés de venda sigui més ràpid.
- **ENLLAÇOS EXTERNS:** hi ha alguns *marketplaces* els quals et faciliten un lloc on poden adjuntar un enllaç extern per afegir informació sobre el mateix NFT com pot ser la història o algunes dades.

6. AVANTATGES DELS NFT

6.1. AUTENTICITAT

Els NFT a diferència de les obres d'art físiques no requereixen un expert per verificar si les obres d'art són originals. Aquest fet és verificat per la cadena de blocs. Per comprovar si és autèntic s'ha de veure si la direcció del contracte intel·ligent del NFT coincideix amb la de l'artista. Aquesta direcció en el cas que sigui un NFT basat en Ethereum serà de 42 caràcters.

6.2. PROCEDÈNCIA

Els NFT tenen una procedència integrada, una cadena de titularitat des del creador fins al propietari actual. Aquesta cadena de titularitat és la base de verificació de la *blockchain* que s'aplica a totes les criptomonedes.

Una cadena de blocs és una xarxa descentralitzada, la qual significa que no només té una ubicació i autoritat central sinó que hi ha múltiples còpies en diferents ordinadors i a diverses ubicacions.

6.3. PERMANÈNCIA

A diferència de les obres físiques els NFT no es degraden amb el temps i no poden ser ni danyats ni destruïts accidentalment.

6.4. ESCASSETAT

Un NFT no es pot copiar, així que l'escassetat d'aquest està garantida per la cadena de blocs. Aquest avantatge juntament amb l'autenticitat fa que els artistes puguin vendre les seves obres sense cap preocupació per les falsificacions.

6.5. DRETS D'AUTOR VIGENTS PELS CREADORS

Actualment, si un artista ven un quadre o els drets d'una cançó, aquest obté la quantitat de diners per la que ha venut aquesta obra inicialment. Però l'autor no rep cap valor en les compravendes posteriors, siguin majors o menors al valor que ell l'ha venut.

Gràcies a aquesta nova tecnologia, els NFT poden contenir uns drets d'autor continus, de manera que l'autor rep un cert percentatge de les vendes posteriors que va directament a la seva cartera quan es produeix la venda. Això només passa si aquesta es ven en el mateix mercat en el qual es va crear.

7. DESAVANTATGES DELS NFT

Encara que els NFT tinguin molts avantatges en les obres d'art, els objectes col·leccionables i els actius, aquests també tenen certs inconvenients.

7.1. TAXES DE GAS

La taxa de gas és el preu que cal pagar per realitzar una transacció a la blockchain i el seu valor vindrà marcat per la blockchain en la que es realitzi aquesta transacció. Aquest valor va a parar a mans dels miners o validadors que són els encarregats de processar la transacció i mantenir l'estructura de la blockchain i la seva seguretat.

La quantitat de gas que es necessita per fer una transacció és determinada per dos factors.

En primer lloc, el gas en basa en el tipus de transacció, si aquestes és una petita transacció com pot ser una simple transferència de criptomonedes o d'un NFT d'un moneder a un altre; la taxa de gas serà menor. En canvi, si vols desplegar un contracte intel·ligent llarg en la xarxa, la taxa serà bastant major.

En segon lloc, la congestió o el volum de la xarxa fa que afecti a la tarifa del gas. És a dir, com major sigui el volum, més demanda hi haurà i farà que el preu del gas augmenti.

7.2. EMMAGATZEMATGE DELS CONTINGUTS

El contracte del NFT està situat en una blockchain, però el contingut del propi NFT està en un servidor privat. Això podria ser un problema en cas que el servidor privat tanques o col·lapses, ja que es podria accedir al NFT, però no es veuria el seu contingut. Passa el mateix amb el contingut desbloquejable, pel fet que si el servidor on es troba falla la persona que té l'accés no podrà veure'l.

7.3. IMPOSTORS

En els mercats és important assegurar-se que la col·lecció que compres està validada. Però això, a vegades pot fallar, ja sigui perquè el mercat de validació ha fallat o perquè algun ha sigut enganyat per un imitador.

Resumint, abans de comprar un NFT ens hem d'assegurar que l'origen del NFT és la persona que diu ser.

7.4. REPRODUCCIONS ADDICIONALS

Els NFT són únics i això és el que fa que el seu valor augmenti, però pot passar que el mateix creador faci un NFT amb el mateix contingut: mateixa imatge, nom i descripció.

Així que si has comprat un NFT el qual era 1/1 d'una col·lecció i després han creat el mateix segurament el teu NFT perdí valor. Per això alguns NFT en la descripció posen que estan limitats a només 1 edició.

7.5. ENTREGA D'AVANTATGES I OBJECTES FÍSICS

L'entrega d'avantatges i objectes físics a l'hora de comprar un NFT pot ser enganyosa, ja que si quan has comprat el NFT no t'arriba l'objecte o avantatge que et pertoca, no pots fer res per aconseguir-lo. És a dir, quan compres el NFT has de confiar en el venedor perquè t'entregui el que has comprat perquè en aquest cas no hi ha l'avantatge de la blockchain (transacció sense necessitat de confiança)

7.6. EFECTES MEDIAMBIENTALS

Com he comentat en l'apartat 7.1 (Taxes de gas) les transaccions de la blockchain són validades pels validadors o miners. Aquesta validació requereix enormes quantitats de potència de càlcul, això vol dir que també consumeix grans quantitats d'electricitat. Però podem dir que els NFT representen una porció molt petita del consum d'energia.

8. MERCATS DELS NFT

Actualment, hi ha diversos mercats on comprar i vendre NFT. Cadascun d'ells té el seu propi caràcter, enfocament i comunitat. Els més populars són:

8.1. OPENSEA

Aquest és avui en dia el mercat més gran i popular, ja que es diu que va ser el primer. Aquest és el més fàcil a l'hora de crear, vendre i comprar NFT, i és el que la majoria de principiants utilitzen. A més, aquest té una gran varietat d'articles com art digital,

objectes col·leccionables, música, noms de dominis, immobiliària virtual, targetes digitals i articles de videojocs.

PROS:

- Es tracta del mercat més gran de NFT.
- Hi ha una gran facilitat per crear, vendre i comprar NFT.
- Encunyar els NFT és gratuït.
- Només s'ha de pagar una taxa de gas doble per posar a la venda els NFT.
- La comissió per les vendes és només del 2,5%.

CONTRES

- Només es pot comprar i vendre NFT amb criptomonedes.
- A l'estar basat en la *blockchain* d'Ethereum, les taxes de gas en les transaccions poden ser molt elevades.

8.2. RARIBLE

Aquest *marketplace* a diferència dels altres ha afegit en el lloc web alguns elements propis de les xarxes socials com pot ser la funció de “seguir”, la qual permet als usuaris fer un seguiment dels creadors de NFT i a més dona una recompensa als usuaris actius. Rarible s'emporta un 5% per cada venda, cobrant la mitat al comprador i l'altre al venedor.

PROS

- Té facilitat per crear, vendre i comprar NFT.
- Té una comunitat dinàmica i animada.

CONTRES

- Només es pot comprar i vendre NFT amb criptomonedes.
- A l'estar basat en la *blockchain* d'Ethereum, les taxes de gas en les transaccions poden ser molt elevades.
- Has de pagar una taxa de gas cada vegada que encunyes un NFT.

8.3. ALTRES MERCATS

- NIFTY GATEWAY
- SUPERRARE
- WAX
- FOUNDATION
- NBA TOP SHOT
- VEVE
- KNOWN ORIGIN
- MYTH MARKET

En conclusió podem veure que hi ha molts mercats de NFT i que cada vegada està evolucionant més. Això vol dir que apareixeran nous mercats, però també se'n n'esvairan d'altres.

PART PRÀCTICA

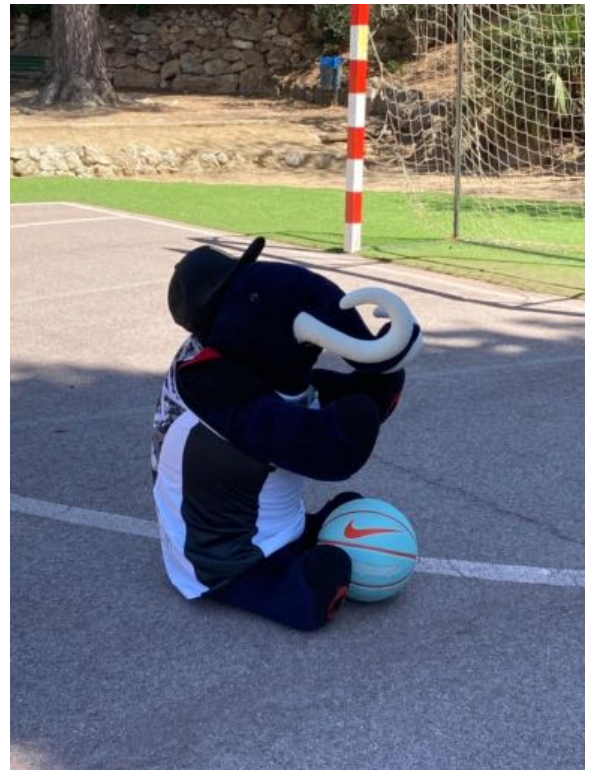
9. CREACIÓ D'UNA COL·LECCIÓ DE NFT

9.1. NOM I CONTINGUT PRINCIPAL

La meva col·lecció de NFT sobre els mamuts sota el títol “*Mammoths revival*” estarà creada a partir d'una selecció acurada de més de 1000 fotografies que jo mateixa he realitzat sobre diferents temàtiques i de la qual he extret una petita representació. Aquesta classificació serà la següent:

- Family
- Jobs
 - Worker
- Seasons
 - Winter
 - Spring
 - Summer
 - Autumn
- Sports
 - Tennis
 - Basketball
 - Trail running
 - Climbing
 - Hiking
- Limited Edition

A manera d'exemple i perquè en quedi constància impresa en aquest treball hi adjunto una sèrie d'imatges.





9.2. ESTUDI DE CAMP I REALITZACIÓ DE LES FOTOGRAFIES

Per la realització d'aquesta col·lecció de fotografies he necessitat diferents escenaris (zones d'escalada, pistes esportives, zones de muntanya, platges, laboratoris, etc) així com diferents vestimentes i accessoris per poder caricaturitzar els mamuts més grans.





9.3. TRANSFORMACIÓ DE LA FOTOGRAFIA EN ACTIU DIGITAL MODIFICAT

A continuació, he editat les imatges per mitjà del programa d'edició de fotografies Photoshop amb el qual he pogut modificar les imatges a través de diferents filtres, per fer que aquestes tinguin una aparença més artística.



A partir d'aquesta fotografia inicial i mitjançant diversos filtres del programa Photoshop entre ells “*pintura al óleo*”, “*máscara de enfoque*”, “*bordes añadidos*”... he arribat a l'obtenció d'aquest actiu digital modificat que és el que he convertit en NFT.



Un cop creats tots els actius digitals, cal posar-los a la venda en el *marketplace* seleccionat. N'hi ha varis, i tot i estar en època de *Bear Market* (mercat baixista) aquest món de la *blockchain* evoluciona diàriament a gran velocitat; és per això que en el moment d'elaborar aquest treball els *marketplace* de major importància són els que enumero a continuació:

- Opendsea
- Looksrare
- X2Y2
- Rarible

Però cal tenir present, que d'aquí a uns mesos podria ser que apareixessin nous *marketplace*.

Per presentar la meua col·lecció he escollit el marketplace que actualment té més volum de venda, Opensea.

Fins fa pocs mesos, Opensea només estava a la *blockchain* d'*Ethereum*, fet que li donava molta seguretat, però a la vegada provocava que crear una col·lecció fos molt car, ja que qualsevol transacció a la xarxa d'*Ethereum* costava al voltant de 20 \$.

Des de setembre, Opensea, ha decidit obrir la creació de NFT a la *blockchain* de *Polygon*, i per celebrar aquest esdeveniment el cost de mintejar (crear) els NFT és gratuït.

9.4. ELECCIÓ DEL MARKETPLACE

Personalment, he escollit el *marketplace* d'Opensea per diversos motius. Primerament, aquest és un dels mercats de NFT més famosos a escala mundial així que segurament hi ha més possibilitats de vendre la meua col·lecció. En segon lloc, perquè a través de la *blockchain* de Polygon pujar els NFT és gratuït perquè les transaccions en aquesta xarxa tenen un valor molt baix (de dècimes de centímetre de dòlar) que assumeix el propi *marketplace*.

9.4.1. CREACIÓ DEL COMPTE: PERFIL D'USUARI

Inicialment, per poder vendre, comprar i transferir NFT a Opensea he hagut de crear un compte, també anomenat, *Perfil d'usuari* on he hagut de crear un logotip, un banner i adjuntar una descripció del creador.

Això ho he fet per mitjà del programa *Canva* en el qual he dissenyat el logotip i el banner del meu compte en concordança amb el pseudònim que he decidit, ***Summit Dreamer***.

Cal ara descriure i explicar quelcom sobre l'autor de la col·lecció. En el meu cas, he decidit posar la següent:

Summit Dreamer és un equip amant de la muntanya en tots els aspectes, paisatges, esports i animals que decideixen crear NFT a partir de sentiments i aficions.



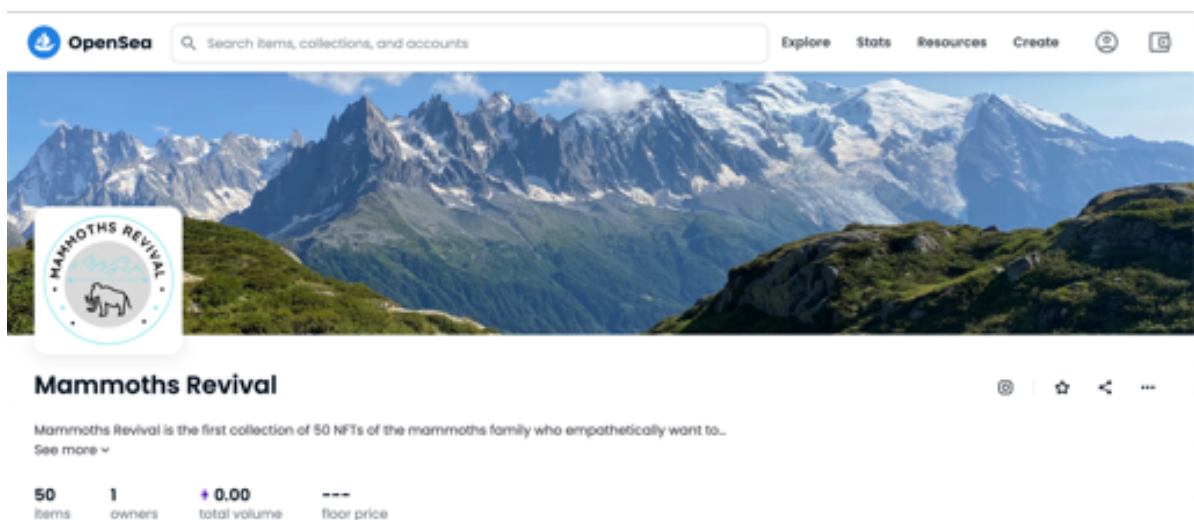
9.4.2. CREACIÓ DE LA COL·LECCIÓ

A continuació, he creat la col·lecció, que com he dit anteriorment, s'anomena ***Mammoths Revival***, en aquesta també he adjuntat un logotip, un banner i una portada.

En aquest cas he utilitzat una fotografia feta per mi mateixa i un logotip exclusiu que he dissenyat per aquesta col·lecció.

Cada col·lecció ha de contenir una petita referència o descripció d'allò que la compon. La descripció que forma part de la meva col·lecció és la següent:

Mammoths Revival és la primera col·lecció de 50 NFT de la família dels mamuts que empàticament volen promoure el retorn dels mamuts a través de caricatures i donar a conèixer més aquests animals extingits que ara la ciència vol recuperar a partir de mostres d'ADN que s'han trobat a capes subterrànies del gel de Sibèria.



9.4.3. CREACIÓ D'UN NFT AL MARKETPLACE OPENSEA

Per a la creació d'un NFT caldrà clicar en l'apartat on diu “*Crear*” i omplir les dades que ens demana el formulari; en el meu cas, primer de tot caldrà pujar la imatge digitalitzada en format *jpeg* o *jpg*, seguidament afegir un nom al NFT, posar-hi una descripció, el nom de la col·lecció a la qual pertany, i una sèrie de característiques, atributs o propietats que el diferenciarien de la resta i que faran que com més diferent sigui, més valor pugui arribar a tenir.

Posteriorment, escollirem la *blockchain* on mintejar-los (crear-los), que en el nostre cas serà Polygon, tal com he explicat anteriorment.

Un cop omplert el formulari, tan sols cal prémer el botó de “*Crear*” i ja tenim el primer NFT mintejat.

Ara caldrà repetir aquesta operació amb la resta de NFT que volem posar a la col·lecció, i que tal com he indicat, estarà formada per 50 NFT.



The image shows the OpenSea website interface for creating a new NFT listing. At the top, there is a search bar and navigation links for 'Explorar', 'Estadísticas', 'Recursos', and 'Crear'. The main heading is 'Crear nuevo artículo'. Below this, there are instructions for uploading an image, video, audio, or 3D model, with supported file types and a 100 KB size limit. A dashed box contains a placeholder for the media upload. Below the media section, there is a 'Nombre' field with a sub-label 'Nombre del artículo'. At the bottom, there is an 'Enlace externo' field with a sub-label 'https://yoursite.io/item/123'.

Descripción
La descripción se incluirá en la página de detalles del artículo debajo de su imagen, te admita la sintaxis [Markdown](#).

Proporciona una descripción detallada del artículo.

Colección
Esta es la colección donde aparecerá tu artículo.

Seleccionar colección

Propiedades
Atributos textuales que aparecen como rectángulos

Niveles
Atributos numéricos que se muestran como barra de progreso

Estadísticas
Atributos numéricos que solo se muestran como números

Contenido desbloqueable
Incluye contenido desbloqueable que solo pueda revelar el propietario del artículo.

Contenido explícito y sensible
Establecer este artículo como de contenido explícito y sensible

Suministro
La cantidad de artículos que se puede acuñar. (Sin coste de gas para ti)

1

Blockchain
Polygon

Congelar metadatos
La congelación de los metadatos te permitirá bloquear y almacenar permanentemente todo el contenido de este artículo en el almacenamiento de archivos descentralizado.

Para congelar los metadatos, primero debes crear el artículo.

Crear

9.5. VENDA DEL NFT

El procés de compravenda d'un NFT pot realitzar-se de 2 maneres:

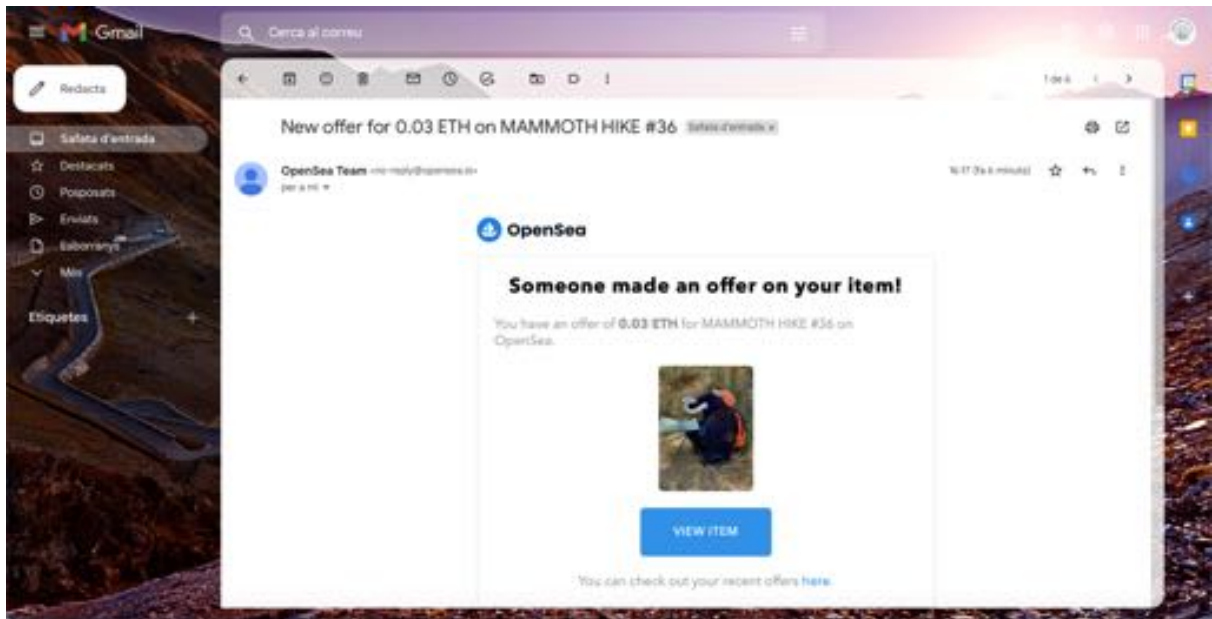
- Compra directa: El NFT està exposat en el marketplace i la persona que el desitgi pot comprar-lo pagant el seu valor.
- Mitjançant una Oferta: El comprador pot enviar una oferta per un preu més baix al venedor, i aquest decideix si acceptar vendre el NFT pel valor ofertat o rebutjar dita oferta. Aquestes ofertes per part d'un comprador tenen un temps limitat, habitualment de 72 hores.

The screenshot shows the OpenSea website interface. At the top, there is a search bar and navigation links for 'Explore', 'Stats', 'Resources', and 'Create'. Below the navigation, there are tabs for 'Collected', 'Created', 'Favorited', 'Activity', and 'More'. The main content area displays a section titled 'Offers received' for a specific NFT. The table below shows the details of the offer:

| Offer | Unit Price | USD Unit Price | Floor Difference | From | Expiration | Received |
|-----------------|------------|----------------|------------------|-----------|------------|---------------|
| MAMMOTH HKE #36 | 0,03 ETH | \$47,39 | 40% below | Gastone04 | 3 days | 5 minutes ago |

Buttons for 'Counter' and 'Accept' are visible next to the offer details.

Per tal d'assabentar-me que he rebut una oferta d'un NFT determinat rebo en el correu electrònic el següent missatge:



Ambdues transaccions es realitzen per mitjà de criptomonedes, en el meu cas, he posat la possibilitat de pagar amb ETH (Ethereum) o USDC (Moneda estable, equivalent a 1\$).

Des de principis de setembre, Opensea ofereix la possibilitat de realitzar una compra indirecta mitjançant targeta de crèdit. En realitat, el que ha fet Opensea és crear un *Smart Contract* que connecta amb un *Exchange*, on es compra la quantitat de criptomoneda (ETH o USDC) necessària per comprar el NFT i ho carrega a la targeta bancària com si fos una compra directa habitual.

9.6. POSSIBLES UTILITATS DE LA MEVA COL·LECCIÓ

Tot i que la utilitat dels NFT és una part important, no ho és tant en el cas que a mi ocupa, ja que la meva intenció és crear la col·lecció d'art digital a partir de fotografies, tot i així exposo algunes de les utilitats que podrien tenir alguns NFT i que serien motiu d'una gran ampliació d'aquest treball de recerca.

- Una primera utilitat seria crear que cada persona que tingui el NFT obtingui un accés a un paisatge virtual on pugui dibuixar el seu mamut. Aquesta idea requereix diferents eines de programació que actualment desconec.
- Una segona utilitat seria que el propietari o posseïdor en aquell moment del NFT tingués un accés preferent i descomptes especials a la pàgina web de la marca “Mammut” a partir de la qual he pogut idear aquests NFT. Per dur a terme aquesta idea, caldria posar-se en contacte amb els representants de la marca i a la vegada crear la programació oportuna per poder reconèixer el NFT per part de la web de “Mammut” i poder aplicar els descomptes i accessos preferents en la seva botiga *online*.
- Una tercera utilitat seria la possibilitat de poder obtenir un accés gratuït a diferents museus sobre mamuts que hi ha repartits arreu del món (Barcelona, Mèxic...). Per poder realitzar aquesta idea caldria posar-se en contacte amb les direccions dels diferents museus; com a contrapartida aquests museus disposarien d'una publicitat gratuïta en la pàgina web informativa de la col·lecció.

9.7. DRETS D'AUTOR VIGENTS

En aquesta col·lecció he pensat aplicar el percentatge d'un 5% per la feina que ha requerit la creació de fotografies, l'edició i publicació o encunyació. Això farà que si en un futur hi ha possibles vendes i, per tant, noves transmissions del NFT d'un propietari a un altre, jo rebi una comissió del 5% del valor pel qual s'ha venut el token no fungible.

9.8. ENLLAÇOS EXTERNS

La meva idea és crear una pàgina web a internet a través de la plataforma *Wix* on pugui adreçar-se la gent per conèixer més sobre la col·lecció “*Mammoths Revival*” en aquesta pàgina web disposarà dels següents apartats:

- Punt de venda dels NFT
- Autor
- Descripció
- Els protagonistes (explicació i història de cada mamut)
- Galeria dels NFT
- Contacte

A continuació adjunto l'enllaç per poder accedir a la pàgina web:

<https://mammothrevival.wixsite.com/mammoth-revival>



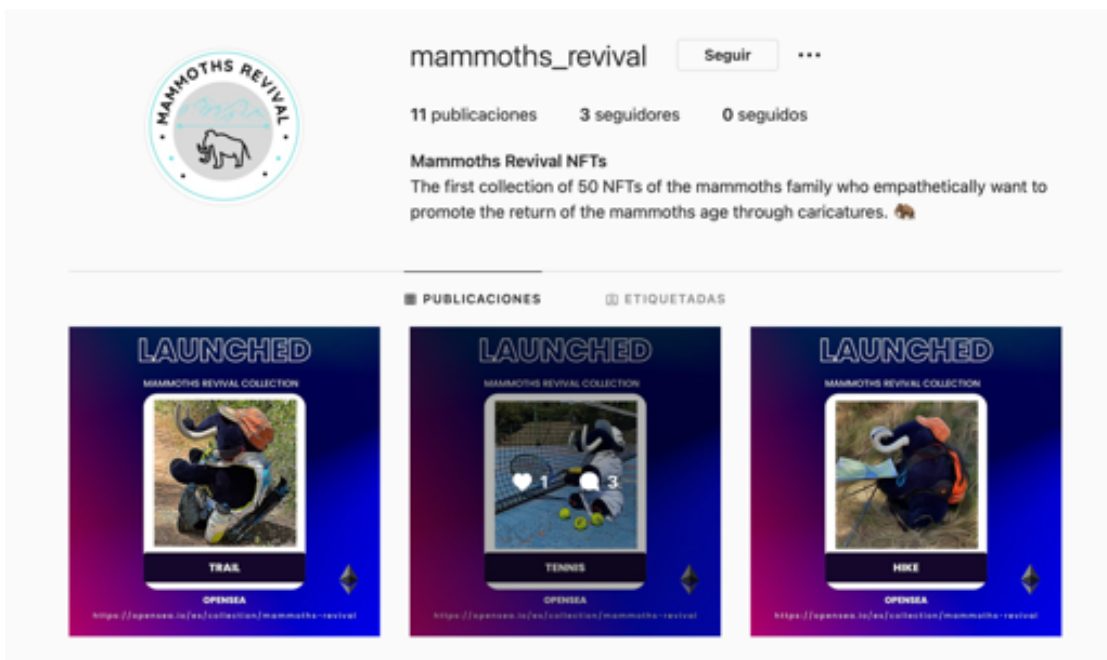
Ja que aquesta web serà per gent d'arreu el món he hagut d'utilitzar l'anglès com a idioma per transmetre la informació, això també ho he dut a terme en el *marketplace* on he publicat els NFT i en les xarxes socials.

9.9. PUBLICITAT I MÀRQUETING

Tot i que la col·lecció estarà exposada en un *marketplace* cal tenir en compte que actualment sols una ínfima part de la població té accés o coneix el món dels NFT. És per aquest motiu que per tal de donar a conèixer la meva col·lecció realitzaré una campanya de publicitat i màrqueting en diferents llocs:

· ACCIONS REALITZADES:

- Creació d'un perfil digital a *Instagram* sota el nom de *Mammoths Revival* i potenciar-lo mitjançant campanyes de publicitat. (pujar publicacions, *reels*, *històries* (contingut))
 - Aquest seria el perfil: https://www.instagram.com/mammoths_revival/



· ACCIONS A REALITZAR EN UN FUTUR:

- Creació d'un perfil digital a *TikTok* sota el nom de *Mammoths Revival* i publicar contingut.
- Donar a conèixer mitjançant xarxes socials com Telegram o Discord la col·lecció de NFT a diferents comunitats del món de les criptomonedes i en concret dels NFT.
- Presentar la col·lecció a diferents *youtubers* i persones reconegudes del món Crypto per tal de donar a conèixer la col·lecció i si ho consideren atractiu o de valor pujar-ho a les xarxes socials i presentar-ho a la seva comunitat.

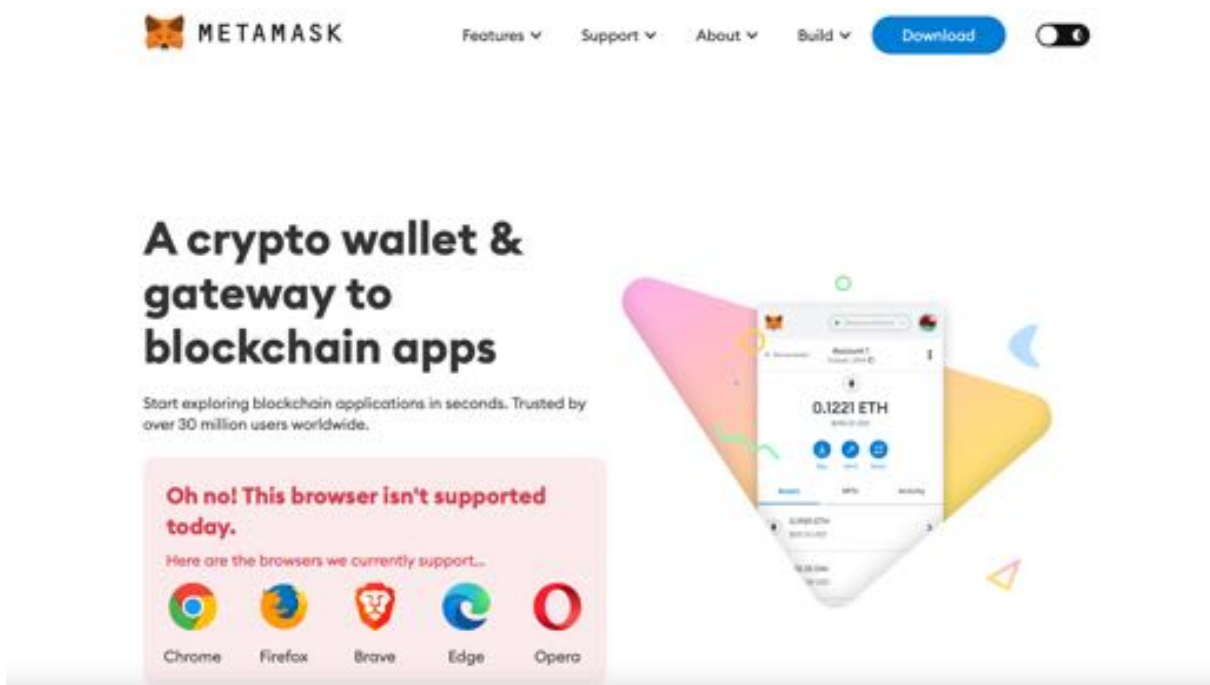
9.10. MONEDER DIGITAL: METAMASK

Per poder realitzar qualsevol transacció econòmica amb criptomonedes cal disposar d'un moneder digital, anomenat “*wallet*”. El més habitual és *Metamask*, ja que és el més utilitzat mundialment i és compatible amb la EVM (Ethereum Virtual Machine) i, per tant, amb els tokens ERC-20.

Hi ha altres *wallets* compatibles amb la EVM, com Rabbit, però també cal tenir en compte que les *blockchains* no compatibles amb EVM, com poden ser, Solana, Terra o d'altres, han de tenir *wallet* pròpia.

En el meu cas, empraré *Metamask*, ja que la *blockchain* que faré servir per “*mintejar*” (crear i exposar) els meus NFT serà *Polygon*, una *blockchain* compatible amb la EVM.

Metamask és una *wallet* que funciona com una extensió del navegador d'internet (Chrome, Safari, Mozilla,...), per aquest motiu cal anar al web del navegador i buscar les extensions que disposa i instal·lar la *wallet*.

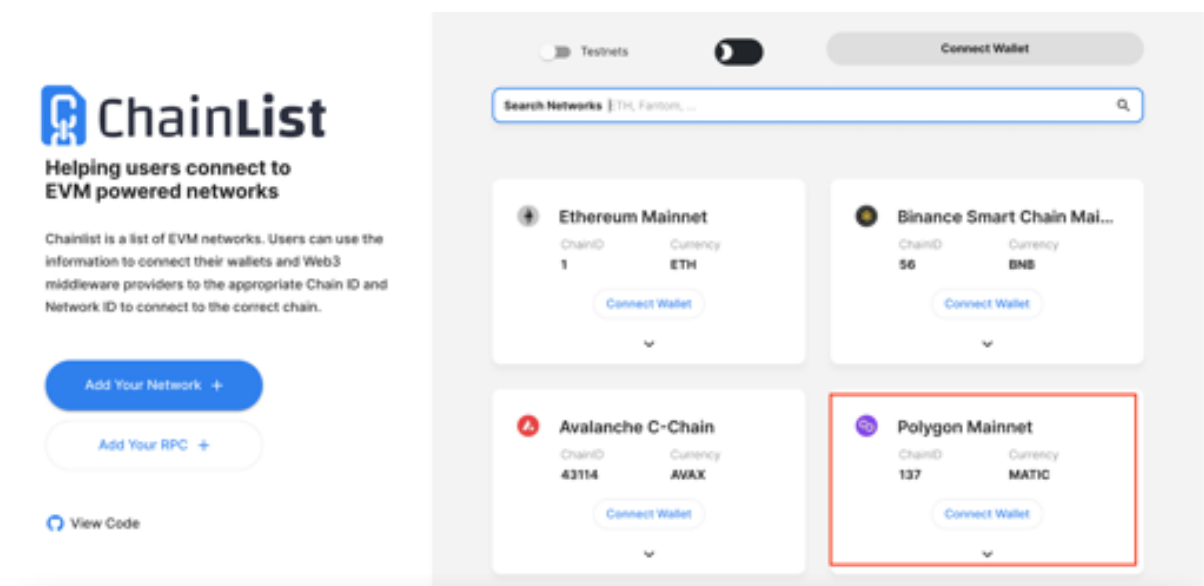


En el moment de crear la *wallet*, ens apareixerà el que s'anomena "*Frase llavor*", un seguit de 12 paraules aleatòries en anglès que cal guardar amb molta cura, ja que seran la clau individual, única i exclusiva, per accedir a la nostra *wallet*.

Disposarem també d'una contrasenya per poder accedir a la *wallet* un cop ja estigui instal·lada al nostre ordinador.

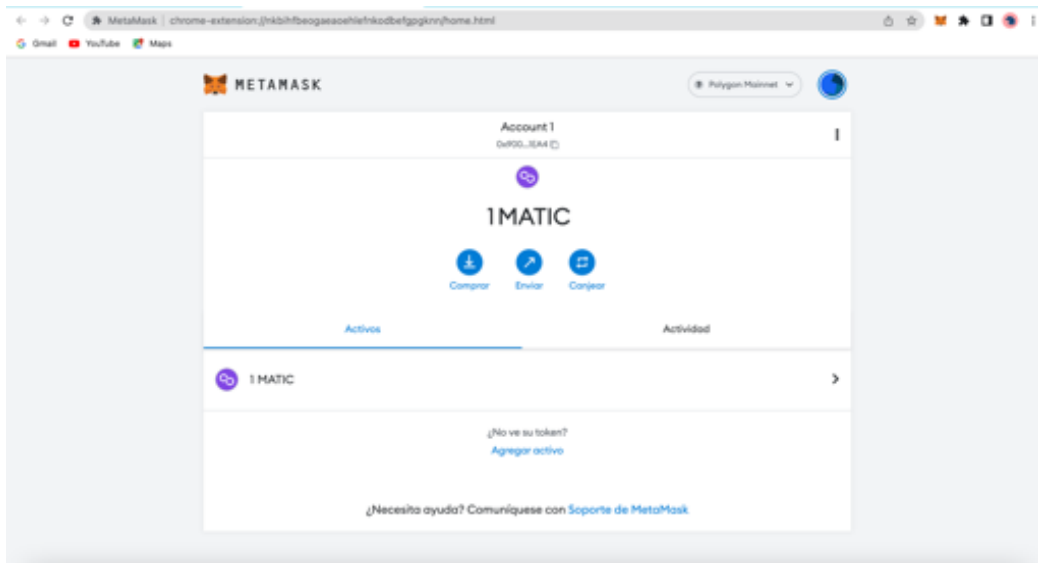
Un cop instal·lada, veiem que per defecte ens porta la xarxa d'Ethereum, però cal afegir totes aquelles xarxes que necessitem, en el nostre cas, tan sols ens farà falta la *Polygon Mainnet*, ja que serà la *Blockchain* que utilitzarem.

Per afegir aquesta xarxa, caldrà anar a Chainlist, la pàgina web on hi ha les diferents xarxes i afegir-la a Metamask.

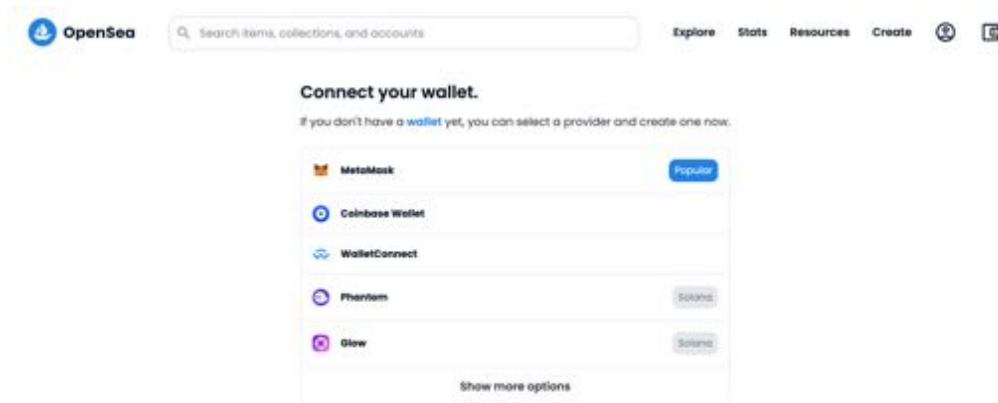


Ja tenim la *wallet* creada i la xarxa necessària, ja puc rebre fons, que podran arribar per mitjà d'una transferència d'una altra *wallet* o per mitjà d'una compra de cryptomonedes dels *exchanges* centralitzats o descentralitzats (llocs de compra i venda de les cryptomonedes i que es pots assimilar a la BORSA (mercat de valors)).

La venda d'un NFT és una transferència de valor entre dues *wallets*.



En aquest moment, ja puc connectar la meua *wallet* al marketplace seleccionat, *OpenSea*, per tal de poder ingressar el valor corresponent a la venda dels meus NFT.



10. FUTUR DELS NFT

El futur dels NFT i de la nova tecnologia s'està escrivint mentre jo realitzo aquest treball i evoluciona cada dia.

La *tokenització* (procés de reemplaçar dades confidencials amb símbols d'identificació únics que retenen tota la informació essencial sobre les dades sense comprometre la seva seguretat) passarà a formar part de les nostres vides; qualsevol actiu de qualsevol categoria acabarà *tokenitzat*, és a dir, convertit en un actiu digital, des d'una escriptura

de compravenda, a un contracte laboral passant per la reserva d'una habitació d'hotel, la compra d'una entrada d'un esdeveniment o qualsevol altra cosa que en aquest moment ens puguem estar imaginant.

I en el cas que ha estat el centre del meu treball, la creació d'un NFT d'imatge que acabarà formant part de moltes de les parets de les nostres llars o museus, substituint o compartint espai amb les obres d'art físiques que actualment coneixem.

11. CONCLUSIONS

Vull dividir aquest punt en 2 apartats, un primer per explicar les conclusions generals sobre el producte, és a dir, dels NFT, i un segon apartat, unes conclusions personals sobre la realització del treball.

11.1. CONCLUSIONS GENERALS

Crec que el futur dels NFT no està molt clar, tot i que estem en una etapa molt primerenca, en la que molt poca gent coneix i utilitza aquests actius digitals, tinc molt clar que formaran part d'un futur molt proper, en qualsevol de les seves aplicacions i/o utilitats que hem vist en el punt 3 d'aquest treball.

Amb els avenços tecnològics actuals i l'ús cada cop més habitual de la tecnologia utilitzar aquests actius com a agents transmissors de valor serà molt més ràpid, eficaç i còmode.

I enfocant-me en els NFT digitals que han estat el motiu d'aquest treball, crec que ells seran els que donaran lloc a un altre tipus d'art, l'art digital i que conviurà amb altres tipus d'art com la pintura o l'escultura.

11.2. CONCLUSIONS PERSONALS

Després de mesos de treball i recerca em sento satisfeta per haver après i conegut un món nou, un món tecnològicament fascinant, un món en constant evolució, i en el que caldrà estar en constant formació i aprenentatge.

A principi del treball em vaig posar uns objectius que crec que al llarg dels mesos d'estudi, investigació i aprenentatge he aconseguit.

Primerament, he conegut que és una *blockchain*, com funciona i moltes de les coses que s'hi poden construir en ella. A continuació, he après els tipus de tokens que existeixen i en concret dels NFT que han estat els responsables de la realització d'aquest treball.

Seguidament, he après a crear un NFT a partir d'un arxiu fotogràfic que he modificat per tal de convertir-lo en un actiu digital únic. També he après a encunyar i posar a la venda una col·lecció de NFT en un marketplace d'una *blockchain*.

Finalment, per tal de donar a conèixer aquesta nova tecnologia i intentar fomentar una major adopció d'aquesta mateixa i del món de les criptomonedes en la nostra societat, he creat una pàgina web i n'he fet publicitat a xarxes socials amb la finalitat de donar una major difusió dels meus NFT.

Concloent, m'agradaria que el fet d'haver realitzat aquest treball, hagi obert la curiositat a tota la gent que m'envolta i a tota aquella persona que pugui llegir aquest treball, que serveixi de base com a un aprenentatge inicial de tot allò que haurem d'aprendre en els propers anys per poder utilitzar la nova tecnologia que està arribant.

12. BIBLIOGRAFIA

- Llibres:

FORTNOW, Matt i HARRISON TERRY, QU. (2022): *Manual de Uso de Los NFT*. Madrid: *Empresa Activa*.

- Pàgines Web:

Adobe Photoshop. Disponible a:

<https://www.adobe.com/es/products/photoshop.html>

Barça Innovation Hub. Disponible a:

<https://barcainnovationhub.com/ca/nft-cripto-i-blockchain-quatre-preguntes-que-has-de-fer-te/>

Bein Crypto. Disponible a:

<https://es.beincrypto.com/aprende/donde-comprar-nft-mejores-marketplaces/>

Binance Academy. Disponible a:

<https://academy.binance.com/es/articles/top-7-nft-use-cases>

Bored Ape Yacht Club. Disponible a:

<https://boredapeyachtclub.com/#/home>

Business Insider. Disponible a:

<https://www.businessinsider.es/sera-futuro-futuro-nft-algunos-principales-inversores-criptomonedas-fundadores-web3-1090431>

Canva. Disponible a:

https://www.canva.com/es_es/login/?shouldClearGotAutoSelect

Chainlist. Disponible a:

<https://chainlist.org/>

CryptoMaster Academy Pro. Disponible a:

<https://cryptomaster.academy/>

Crypto4dummy. Disponible a:

<https://crypto4dummy.com/tipos-de-nft/>

Crypto.com. Disponible a:

<https://crypto.com/university/what-makes-an-nft-popular>

Diario Bitcoin. Disponible a:

<https://www.diariobitcoin.com/nft/una-casa-en-florida-se-vende-como-nft/>

Elemental. Disponible a:

<https://elemental.com/2021/06/10/el-primer-nft-de-la-historia-vendido-por-casi-15-millon-de-dolares-en-sothebys/>

Forbes. Disponible a:

<https://forbes.co/2022/02/16/brandvoice/por-que-invertir-en-nfts-el-futuro-esta-aqui/>

Inlea. Disponible a:

<https://inlea.com/es/guia-completa-nft-non-fungible-tokens/>

ITrends. Disponible a:

<https://www.itrends.es/blockchain/2022/08/el-futuro-de-los-nfts-esta-ligado-al-metaverso>

La Nación. Disponible a:

<https://www.lanacion.com.ar/economia/historia-y-valor-de-los-nft-la-inversion-del-momento-nid30112021/>

Metamask. Disponible a:

<https://metamask.io/>

National Geographic. Disponible a:

https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/cientificos-recuperan-adn-mamut-mas-millon-anos_16353

OpenSea. Disponible a:

<https://opensea.io/>

Wix. Disponible a:

https://es.wix.com/freesitebuilder/hiker-crea?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=161792515^10070311435&experiment_id=wix^e^606369668824^&gclid=EAIAIqObChMItcTQgKLd-QIVA53VCh2m4gXZEAAYASAAEgKOP_D_BwE

Xataka. Disponible a:

<https://www.xataka.com/otros/nombres-detras-bored-ape-quienes-gargamel-aronow-fundadores-popular-cotizada-coleccion-nft>

YouTube. Jako Del Bueno (NFT).

<https://www.youtube.com/watch?v=HDQzPohVEj4>

https://www.youtube.com/watch?v=B_XGIrqpM78

<https://www.youtube.com/watch?v=5oxIIUkU7o0>

