



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



FACULTAT DE BELLES  
ARTS DE SANT CARLES

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Facultad de Bellas Artes

NFTs - La obra digital en la web 3.0

Trabajo Fin de Grado

Grado en Bellas Artes

AUTOR/A: Jiménez Martí, Alba

Tutor/a: Ros Lluch, Guillermo

CURSO ACADÉMICO: 2021/2022

## RESUMEN

***NFTs - La obra digital en la web 3.0*** es un viaje a través de la historia de la Web y el arte digital desde su origen hasta la actualidad, situándonos frente a una segunda revolución digital gracias a las innovaciones de la tecnología blockchain y con esta, de los NFTs.

Se trata de un trabajo de investigación teórico-crítico sobre la puesta en valor de las obras reproducibles desde Walter Benjamin, discurrendo por la web 2.0 con Juan Martín Prada y José Luis Brea, hasta la culminación práctica actual, con ensayistas como Byung-Chul Han o Paul Waelder. Todo ello ligado a la filosofía de la blockchain aplicada al arte.

Finaliza con una apreciación sobre los agentes artísticos y el cambio de paradigma que para ellos supone la introducción de los NFTs en el mercado artístico.

Autor, obra, público, intermediarios y espacios expositivos se ven alterados por esta nueva herramienta fomentando una nueva percepción del arte en la sociedad.

### **PALABRAS CLAVE**

Blockchain; NFT; Marketplace; Web3.0; Arte Digital; Criptoarte

## ABSTRACT

NFTs - Digital artwork within web 3.0 is a journey throughout the history of Internet (WWW) and digital art from the very beginning up to present times, establishing the second digital revolution before our eyes thanks to innovative Blockchain technologies and NFTs.

This is a theoretical-critical research thesis about the enhancement of reproducible art since Walter Benjamin, passing by web 2.0 with Juan Martín Prada and José Luis Brea, up until today's practical culmination with essayists like Byung-Chul Han or Paul Waelder. All entirely linked to Blockchain's philosophy moreover applied to the art field.

It finishes off by stating how the introduction of NFT's to the art market imply a change in paradigm to artistic agents today.

Author, artwork, public, intermediaries and exhibit spaces are all altered by this new tool, promoting a new perception of art from society.

## KEY WORDS

Blockchain; NFT; Marketplace; Web3.0; DigitalMedia; Cryptoart

Gracias a mi familia y a mi pareja por el amor y el apoyo incondicional.

A todas las personas maravillosas que han hecho estos 4 años amenos.

Especialmente a Miguel, Lea, Gabi, Marc, Pedro, Laura y Guillermo.

A todos los del club de la Blockchain, a Agus y Xavi por introducirme a las criptos.

Gracias a mí por ser tenaz y seguir adelante.

“Un verdadero artista, amplía las posibilidades, no las limita”

- 孫子 (Sūnzǐ)



<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>P. 7-8</b>
<b>2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA</b>	<b>P. 9</b>
<b>2.1 OBJETIVOS</b>	<b>P. 9</b>
<b>2.2 METODOLOGÍA</b>	<b>P. 9</b>
<b>3. CUERPO DE LA MEMORIA</b>	<b>P. 10-41</b>
<b>3.1 CONTEXTO HISTÓRICO</b>	<b>P. 10-17</b>
3.1.1 REPRODUCTIBILIDAD EN LA OBRA DE ARTE	P. 10-12
3.1.2 ARTE DIGITAL	P. 12-13
3.1.3 WEB 2.0	P. 13-14
3.1.4 WEB 3.0	P. 14-16
<b>3.2 ¿QUÉ ES UN NFT?</b>	<b>P. 17-22</b>
3.2.1 TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN	P. 17-18
3.2.2 UTILIDAD	P. 18-19
3.2.3 NON FUNGIBLE TOKENS	P. 19-20
3.2.4 ORIGEN HISTÓRICO Y ACTUALIDAD	P. 20-22
<b>3.3 EL MERCADO DE LOS NFTS</b>	<b>P. 23-31</b>
3.3.1 TIPOS DE MARKETPLACE	P. 23-24
3.3.2 ¿CÓMO FUNCIONA?	P. 24-27
3.3.3 ESTAFA PIRAMIDAL	P. 27-29
3.3.4 CONSIDERACIONES E INCONVENIENTES	P. 29- 31
<b>3.4 AGENTES ARTÍSTICOS</b>	<b>P. 32-41</b>
3.4.1 LA OBRA PLÁSTICA	P. 32-38
3.4.1.1 <i>Derechos de autor</i>	P. 32-37
3.4.1.2 <i>La estética del Criptoarte y su público</i>	P. 37-38
3.4.2 EL AUTOR	P. 39
3.4.4 ESPACIOS EXPOSITIVOS	P. 40-41
<b>4. CONCLUSIONES</b>	<b>P. 42</b>
<b>5. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>P. 43-47</b>
<b>6. ÍNDICE DE IMÁGENES</b>	<b>P. 49-50</b>

# 1. INTRODUCCIÓN

Hay un momento en la vida de toda estudiante en el que debe decidir lo que marcará inevitablemente el resto de su vida como tal:

Ciencias, Humanidades o Artes.

En mi caso tuve que escoger entre la curiosidad y el oficio: mi interés por la filosofía y las ciencias tecnológicas, que modelaron mi vida desde que nací y lo harán hasta que muera; o lo que me apasiona desde pequeña, las artes plásticas. Por supuesto, dada mi temprana edad, tomé una decisión conforme a lo que se esperaba de mí. Desde aquel momento hasta tercero de carrera no retomé esta conversación conmigo misma. ¿Por qué solo artes plásticas?. Este proyecto es el culmen que muestra la conciliación en ambos territorios.

Con los NFTs, lo que estudio es una forma nueva de entender el arte como todo, como vida. Escojo educarme e investigar este nuevo mundo porque sin duda va a marcar el futuro que voy a vivir, no solo como artista, sino como persona en una sociedad tecnologizada. La blockchain todavía es un lienzo en blanco sobre el cual podemos dibujar un futuro mejor, pero para ello es necesario educarse, juzgar, opinar, comentar, compartir y convertirlo en un proyecto abierto por un bien común.

Antes de comenzar con este proyecto, pude introducirme al mundo de las criptodivisas gracias a mis amigos Agustín y Xavi durante nuestra convivencia en el confinamiento de 2020. Xavi es programador y Agustín estudiante de economía dedicado a la divulgación de las finanzas con criptomonedas. Ambos tienen “granjas de minado”, instalaciones en las cuales disponen de una gran cantidad de ordenadores realizando tareas para la blockchain y viven desde entonces parcialmente gracias a “las criptos” (que es como se denomina comúnmente).

Al comenzar este último año escolar, el interés que generaba este sistema alternativo de finanzas era mucho mayor y consecuentemente fue aumentando el mío.

En septiembre empecé con una exhaustiva investigación dentro de los múltiples campos que engloba la blockchain: a nivel informático, a nivel social, a nivel artístico, etc. Fue entonces cuando entré en contacto con el club de la universidad Blockchain UPV y solicité mi ingreso para poder colaborar en sus diferentes proyectos. Allí encontré una red muy diversa de compañeras -desde informática hasta empresariales- con la que pude contar para

cualquier cuestión, un entorno de retroalimentación continua. A la vez, comencé las asignaturas cuatrimestrales: Estética y Cultura Visual en la Era Digital, donde se introdujeron a teóricos del arte en los cuales se apoya en gran parte de mi trabajo; y Teoría y Crítica de los Medios, en la cual me di cuenta que cada tópico de discusión me reconducía mental e inevitablemente a la blockchain.

Para diciembre tuve la propuesta de dar una conferencia sobre NFTs para Grado en Diseño y Tecnologías Creativas en la universidad, lo que me brindó la oportunidad de conocer en primera persona las dudas que realmente asaltaban a las personas sin ningún conocimiento previo sobre el tema, es decir, cuáles eran las barreras que tenía que romper para poder empezar a hablar de NFTs.

Tras este periodo de absorción de conocimientos en el que dispuse de gran riqueza de información y recursos, comenzó otro de sosiego y reflexión. Fue un periodo de asentamiento para dejar marinar y madurar todo el contenido que obtuve en el anterior y poder formar una opinión personal al respecto. Una vez concluido, finalmente fue posible la puesta en marcha de este escrito.

Una breve advertencia que me gustaría aportar al lector antes de comenzar es que, a pesar de mantener una opinión argumentada potencialmente a favor de los NFTs, no se pretende mitificar ni idealizar éstos. Por lo tanto, no es un trabajo en el que basarse para empezar a invertir en NFTs ni similar. Tampoco se pretende defender a los NFTs o el arte digital como sustituyentes del arte físico o tradicional.

En segundo lugar, a pesar de haber indagado profundamente durante el proceso de investigación y de reflexión en la cuestión económica que envuelve a los NFTs, así como la cuestión de la polución -el gasto energético que conlleva la blockchain -, ha resultado ser un apartado mínimo en este trabajo. Esto se debe a que es una materia demasiado compleja y amplia que se escapa de mi dominio y el de mis estudios en el grado, así como del contenido que pretendo tratar en este trabajo. No quiero desviarme del tema principal, que es puramente del entorno cultural y artístico.

En resumen, he priorizado exponer una visión global del tema de forma asequible para poder introducirse al mundo de la Web 3.0 y los NFTs, aportando valoraciones personales de forma general y centrándome en el ámbito artístico lo máximo posible.

## 2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

### 2.1 OBJETIVOS

Este trabajo, tiene como objetivo general aprender y asimilar conocimientos sobre el incipiente sector artístico de los NFTs que, como estudiante y futura graduada en Bellas Artes, se interesa en los devenires del mercado del arte y su acogida en él. Para ello es necesario:

- Recopilar información sobre el tema a partir de artículos, webs, libros, redes sociales, marketplaces, etc.
- Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la primera fase y contrastar la experiencia con la teoría.
- Extraer conclusiones propias y ofrecer una crítica argumentada.

### 2.2 METODOLOGÍA

Este TFG se fundamenta en el análisis, la comparativa y el método histórico para su metodología.

El análisis parte de la obra digital como tema del cual se distinguen tres partes diferenciadas -origen, contexto y actualidad- para obtener datos más detallados y relevantes.

Se inicia seguidamente la puesta en práctica personal para poder contrastar la experiencia con los datos obtenidos en la fase anterior, con el objetivo de localizar semejanzas y contrastar diferencias.

Finalmente, se proyecta una idea de futuro y se elaboran unas conclusiones críticas basadas en la información obtenida de las dos fases previas.

## 3. CUERPO DE LA MEMORIA

### 3.1 CONTEXTO HISTÓRICO

Para comenzar adecuadamente este trabajo teórico, es necesario remontarnos al origen de la obra digital y dedicar un tiempo a consolidar algunos conceptos básicos, así como algunas definiciones clave para la comprensión asequible de los temas tratados a lo largo de este trabajo.

#### 3.1.1 REPRODUCTIBILIDAD EN LA OBRA DE ARTE

“La obra de arte ha sido siempre fundamentalmente susceptible de reproducción” (Benjamin, 2003).

La reproducción técnica de la obra de arte es una aspiración intermitente en la historia del ser humano, pero indudablemente creciente. Desde su origen más probable en Lidia el siglo VI a.C. (Rodríguez, 2020), la fundición y acuñación han sido procesos que han permitido a la moneda la reproducción en masa (Figura 1). Seguidamente<sup>1</sup>, la xilografía hizo que por primera vez se reprodujese técnicamente el dibujo (Campo, 2012). La imprenta significó, la reproducción técnica de la escritura. En el curso de la Edad Media, se adoptaron las técnicas de grabado en cobre y aguafuerte, así como la litografía a comienzos del s.XIX. La obra reproducible, a pesar de haber sido teóricamente siempre así, se popularizó a comienzos del siglo XX gracias a la fotografía y al cine (Figura 2). Este momento en la historia, lo denominan “la época de la reproductibilidad técnica” (Benjamin, 2003).

Hasta la fecha, las obras de arte habían sido enaltecidas por su singularidad y extraordinariedad y se les rendía un cierto culto por ello a nivel social. La obra antigua se valía por su unicidad. Por lo tanto, la aparición de estas nuevas tecnologías que permiten la reproducción de forma rápida y cómoda, significaron la crisis de la tradición y la sociedad de la época dando paso a una renovación del arte y de la humanidad.

Estas antiguas obras, las categorizan de “auráticas” (Benjamin, 2003). El aura es lo que podríamos asemejar al concepto romántico de lo sublime o lo etéreo. Es una percepción estética emocionante, abrumadora y atrapante, pero a la vez inalcanzable y que se basa en una distancia. Es lo lejano, inaccesible e irreplicable. El aura también implica autoría y autenticidad, pues se asume de igual forma que el autor es un genio dotado de talento por las musas y es único en el mundo.



Fig. 1 *Trité de electrón*, Autoría desconocida. Jonia, Lidia. Siglo VI a.C. Extraída de [www.ngccoin.com](http://www.ngccoin.com)

1. La impresión más antigua china que se conoce y que se asemeja a un libro, data de 868 d.C., aunque se sabe con certeza que el método fue utilizado antes.



**Fig. 2** Fotografos de prensa, Autoría desconocida. Londres, 1929.

Las obras de arte tradicionalmente son las que tienen como función el ritual, el culto y el ocultamiento. Cobran valor basándose en su origen, sus alteraciones espacio temporales y el propio aura del autor. Pero la nueva concepción del arte se emancipa de todos estos valores y ensalza su capacidad de exhibición y de acceso al gran público.

Al romper con esos valores antiguos, la obra quiebra en un sinsentido, haciéndola incomprensible por su contexto. Como dice el propio Walter Benjamin, “la estatua de un dios tiene como puesto fijo el interior del templo”(2003). Con la globalización, tiene más sentido ensalzar el valor exhibitivo que por naturaleza carece ya de estos valores tradicionales y permite el acceso a más gente.

Con la masificación de las herramientas tecnológicas, se abarata el coste de producción y consecuentemente el de venta, lo que permite que más gente pueda permitirse acceder a ellas. Esto hace que el público entienda mejor su función y se muestre con una actitud más receptiva y participativa en comparación con las obras clásicas. De tal forma, que se siente incluso con derecho a criticar la obra libremente puesto que ya no hay una educación especializada para criticar, ahora es patrimonio común. La destrucción del aura significa la democratización del arte.

Benjamin (2003) también apunta una diferenciación entre dos tipos de obra: la que incita a la contemplación por hábito o costumbre, que llama de “percepción óptica”; y el arte útil, que puede ser utilizado en el día a día y nombra de “percepción táctil”. Por ejemplo, dentro de la arquitectura se pueden dar los dos casos. Un edificio puede ser contemplado por los turistas de forma externa por mero convencionalismo social; o puede ser utilizado por sus ocupantes en el día a día como vivienda. Como podemos deducir, el arte reproducible estaría a favor de una percepción táctil, pues no está hecho solo para ser visualizado o sentido, también forma parte de nuestra cotidianidad.

Contrariamente, existen autores contemporáneos como Byung Chul Han que rechazan completamente que la obra de arte sea aproximada de una forma “táctil” por el público. Dice en su libro *La estética de lo pulido*: “El imperativo táctil o el placer de lamer solo es posible en un arte de lo pulido vaciado de todo sentido” (Han, 2015). Puede que la obra tradicional deba encajar en estos valores, sin embargo por su naturaleza la obra reproducible y más adelante la digital no pueden. Además, tener una definición tan limitada del arte, que en su práctica abarca todos los aspectos de la vida, corta el riego de creación, renovación y evolución del propio arte.

La innovación en el campo de las tecnologías ha ido históricamente de la mano del arte, aportando nuevas herramientas para éste y consigo, reso-



**Fig. 3** *Rotary Glass Plates (Precision Optics [in motion])*, Marcel Duchamp, 1920. El dispositivo giratorio de Duchamp fue un ejemplo temprano de arte interactivo. Requiere que el espectador encienda la máquina y se mantenga a una distancia de un metro.

luciones nunca vistas. La reproductibilidad supone, no solo un cambio muy importante para la época de Benjamin, también hoy vemos como esta ha traído consigo mayor accesibilidad, lo cual repercute en el sistema cultural, artístico y social.

Podemos afirmar que Walter Benjamin es uno de los pioneros en teorizar los conceptos que unos años más tarde pondrá en práctica y caracterizaran el arte digital hasta el día de hoy. La desmitificación del autor, la descentralización y la accesibilidad, la utilidad, todo son valores que no eran propios del arte hasta el momento, pero que brindan a la obra de arte nuevos horizontes y posibilidades.

### 3.1.2 ARTE DIGITAL

Desde su historia hasta su producción y manifestación, el arte digital tiende a desafiar la fácil categorización. La terminología de las formas de arte tecnológicas ha sido siempre extremadamente inestable, lo que ahora es conocido como “arte digital”, ha sido sometido a múltiples cambios en su denominación desde su surgimiento: una vez conocido como *computer art*, luego como *multimedia art* o *cyberart* (desde los 60 hasta los 90), el arte digital también ha sido habitualmente intercambiable con el término *new media art* (Paul, 2015, p.XI).

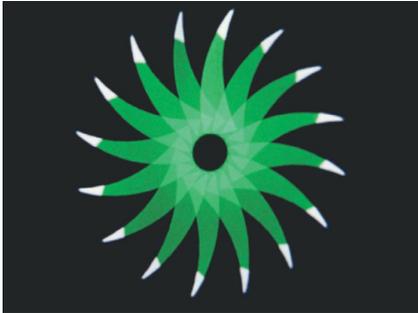
Por razones obvias, la historia del arte digital ha sido moldeada tanto como lo ha estado la historia de las ciencias tecnológicas, han ido evolucionando a la par. (Paul, 2015, p.XII)

El arte digital no se desarrolló directamente del arte tradicional hasta la fecha, pero sí tiene conexiones con movimientos previos del arte como por ejemplo Dadá, Fluxus o el arte conceptual. Del Dadá se puede relacionar en la manera que se busca la automatización y el inconsciente en la obra, o la recontextualización a través de la apropiación o el collage. De la performance, que el público y su audiencia se haga partícipe de la obra. Del arte conceptual, el valor en el peso de la idea más que en el objeto resultante de esta (Paul, 2015, p.1).

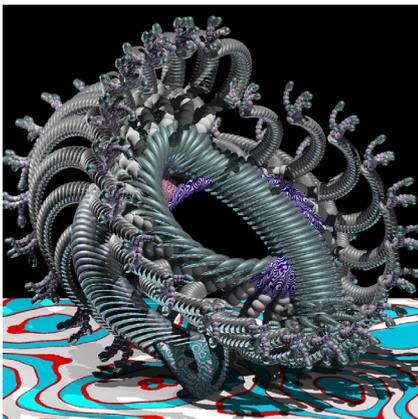


**Fig. 4** *Satellite Arts*, Kit Galloway and Sherrie Rabinowitz, 1977.

A lo largo de los años 70 y los 80, pintores, escultores, arquitectos, fotógrafos y artistas del video y la performance se interesaron y experimentaron con las nuevas técnicas de imaginaria computada (Figura 3).



**Fig. 5** *Catalog*, John Whitney, 1961. El resultado fue una colección de efectos gráficos por computadora de siete minutos de duración.



**Fig. 6** *HOOD2*, William Latham, 1995. El trabajo da como resultado una naturaleza generada por computadora que cruza el límite entre secuencias animadas y esculturas virtuales que implican posibilidades ilimitadas. Recuerda a los organismos vivos y, sin embargo, es claramente diferente de ellos.



**Fig. 7** *Retrato de William Latham* en el Laboratorio Central IBM, Centro de Investigación Científica, Winchester, 1988.

Durante este periodo, el arte digital evolucionó hacia múltiples ramas en su práctica: desde obras más objetuales hasta piezas que incorporaron dinámicas y aspectos interactivos, constituyendo objetos virtuales más orientados hacia el proceso (Paul, 2015, p.12) (Figura 4).

En contraste con el arte tradicional, el arte digital ha evolucionado en el contexto de festivales de arte, ciencia y tecnología, en museos de ciencia y laboratorios de investigación. Y si bien también ha estado presente en museos de arte, algunas galerías comerciales y ferias de arte, el hecho de que el arte digital haya nacido y se haya nutrido en espacios considerados “no artísticos” y vinculados a narrativas que no se alinean con los discursos predominantes en el mundo del arte, han dificultado que estas prácticas artísticas sean aceptadas en la escena dominante del arte contemporáneo. (Tanni, 2021) (Figuras 5, 6 y 7)

En artistas como John Whitney o William Latham, considerados precursores del CGI (Computer Generated Imagery), se pueden ver claros indicios hacia el diseño en *motion graphics*, animación digital, pintura o escultura 3D e incluso *machine learning*<sup>2</sup>. Todo son formas de expresión artística digital utilizadas en la actualidad.

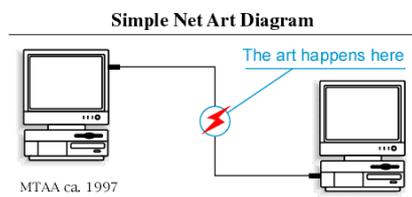
En resumen, el arte digital surge de la aparición de nuevos componentes electrónicos y tecnologías y se desarrolla en un entorno alejado del taller tradicional. Debido a ello, fue un campo del arte muy marginado, no considerado como tal hasta que, gracias a la atención que consiguió con su popularización a nivel social, más artistas ajenos a estos entornos digitales se vieron interesados por utilizar estas herramientas en sus obras, ofreciendo una simbiosis entre la computación y el arte de la cual nace el arte digital como lo entendemos hoy.

### 3.1.3 WEB 2.0

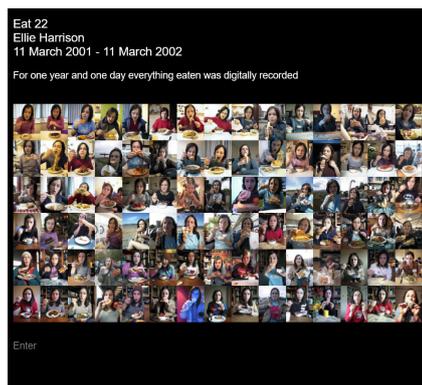
La web primitiva seguía el modelo de comunicación unidireccional utilizado hasta la fecha: los creadores de la web enviaban un mensaje -los emisores- a través de internet -el medio- y el lector era el receptor del mensaje. Parecido a una librería, servía para guardar y compartir archivos estáticos, sin llegar a lograr una interacción con el usuario.

En los años siguientes, se desarrolló y se implementó una nueva versión.

<sup>2</sup> El “aprendizaje automático” es el subcampo de las ciencias de la computación y una rama de la inteligencia artificial, cuyo objetivo es desarrollar técnicas que permitan que las computadoras aprendan.



**Fig. 8** *Simple Net Art Diagram*, MTA A, 1997. GIF animado. Desde su publicación, Simple Net Art Diagram ha funcionado como una especie de meme del net.art, rehecho por otros artistas para reflejar diferentes concepciones del net.art. Aceptando esta evolución, MTA A lo publicó bajo una licencia Creative Commons que permite su alteración y reutilización.



**Fig. 9** *Eat 22*, Ellie Harrison, 2001-2002. <https://eat22.ellieharrison.com>. La artista fotografió sus comidas cada día durante un año y las subió a la red de Internet.

Es la segunda época de la web, la llamada “web social”, “web semántica”, “web participativa”, *Web 2.0* o *Web 2* en la que lo cuantitativo deviene cualitativo. En esta red, la producción social y la producción económica son equivalentes, la Web 2 es por y para el usuario.

Con la Web 2.0 se creó un modelo de negocio que no pretende vender el producto al consumidor, sino éste al producto. Genera necesidad de pertenencia y participación por parte de los usuarios, e incluso los que no quieran colaborar, lo harán colateralmente (Prada, 2012, p.31). La estrategia que utiliza es la indistinción entre lo económico, lo afectivo, lo político y lo cultural. Este nuevo diseño de relación humana es el instrumento del nuevo sistema de producción.

Podría decirse entonces, que los usuarios estamos siendo componentes del *software* o “software biónico”. En esta red participativa, el poder se funde con la vida.

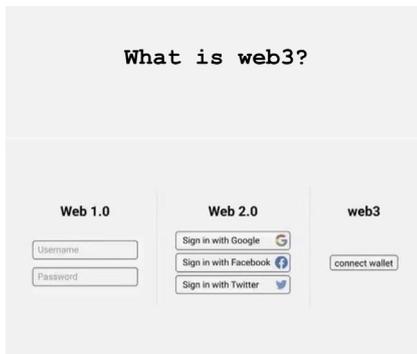
“El sistema busca corresponder la multiplicidad de singularidades que conforman la multitud conectada”(Prada, 2012, p. 68). La Web 2.0 se fundamenta en diferenciar y singularizar todo con sus algoritmos para poder moldearse al usuario, pero ello también conlleva la incapacidad de situarnos en contra de nada -pues la información obtenida proviene de lugares abstractos, no definidos o indirectos-, haciendo sobreabundante la libre elección y decisión.

Sería más apropiado hablar, no tanto de poder, sino de relaciones de poder, pues el dominio no es una relación unilateral sino difusas estrategias de circulación y transmisión de información libre e iniciativas individuales.

Uno de los primeros colectivos artísticos que trabajó y divulgó el arte de Internet fue *Net.art* (Figura 8), en el cual se incluyeron artistas del fluxus y el avant-pop como Nam June Paik y Mark Amerika. Con la Web participativa, vemos cómo estas prácticas artísticas se democratizan y empieza el movimiento *amateur* con obras en forma de blogs web (Figura 9), periodismo participativo (Wikinews), *vlogs*<sup>3</sup> (Youtube) o foto blogs (Instagram, Tumblr, Pinterest, etc.) entre los más populares.

Gracias a la expansión de la Web 2 y la ruptura del modelo de comunicación tradicional vemos realizadas las ideas teorizadas por Walter Benjamin el siglo pasado. La obra de arte es objeto del bien común y una práctica asequible y descentralizada. En la actualidad, este modelo de red es el que utilizamos en gran medida, pero ya se está trabajando su mejora para la siguiente

<sup>3</sup> Acortamiento del término “videoblogs”.



**Fig. 10** *What is web3?*, Autoría desconocida, 7 Enero 2022. Imágen extraída de Instagram.

fase.

### 3.1.4 WEB 3.0

Web 3.0 o Web3, representa un Internet abierto e inmersivo. Las aplicaciones descentralizadas construidas sobre blockchain marcan el comienzo de una nueva era en la que todas nos conectamos, interactuamos, trabajamos y jugamos, dentro de un mismo ecosistema abierto y transparente. “El metaverso es una realidad digital que combina aspectos de las redes sociales, los juegos en línea, la realidad aumentada (AR), la realidad virtual (VR) y criptomonedas para permitir que los usuarios interactúen virtualmente” (Investopedia, 2022).

La Web 3.0 es la tercera generación de servicios de Internet para páginas web y aplicaciones. Se centra en el uso de una comprensión de datos basada en máquinas para proporcionar una Web semántica y datificada. El objetivo final de la Web 3.0 es crear sitios web más inteligentes, conectados y fundamentalmente abiertos.

Todavía no está implementada -completamente-, por lo que no existe una definición clara. Para hacernos una idea, hacer la transición de la web arcaica a la Web 2.0 llevó más de diez años. Dicho esto, se espera que lleve un tiempo parecido, si no más, implementar y remodelar totalmente la web hacia esta tercera versión. Actualmente se están probando muchas tecnologías con el objetivo de fomentar la automatización de la mayoría de tareas. Esto engloba, por ejemplo, a la inteligencia artificial, el *big data*<sup>4</sup> o la blockchain, aunque hay otras tecnologías que todavía están desarrollándose.

A diferencia de la 2.0, en la que se almacenan los datos principalmente en lugares centralizados -como por ejemplo Google o Facebook-, una de las características clave de la web 3.0 es la descentralización. Por ejemplo, sistemas de ayuda como Siri mostrarán información relevante y personalizada, sin ser parte de una gran corporación como Apple. Mientras la Web2 se caracteriza por la vigilancia y los anuncios invasivos, el uso de tecnologías descentralizadas como la blockchain permitirá un entorno más abierto donde los datos en Internet están descentralizados y no pertenecerán a nadie más que al usuario que las utiliza.

Otra de las distinciones del motor de búsqueda de la Web 3.0 es el tiempo que el usuario necesita pasar navegando en un mar de información para

<sup>4</sup> El big data hace referencia a aplicaciones informáticas no tradicionales de procesamiento de datos tan grandes y complejos que son necesarias gestiones alternativas para tratarlos adecuadamente.

encontrar lo que realmente quiere. Los visitantes de una página web tendrán una experiencia de inicio (UIX o User Interface Experience) de sesión más agradable. Piensa cuántas veces has iniciado sesión en sitios web utilizando tu perfil de Facebook, Google o Apple. La tecnología blockchain emplea el mismo principio que estas empresas, con la diferencia de que tú eres el único propietario de tu información. (Figura 10)

Una reciente aportación al panorama de la Web3 es el navegador Opera Crypto Browser. Este es uno de los primeros navegadores que permite el acceso a las *dApps*<sup>5</sup> y mayor fluidez en la web gracias a la cartera integrada.

Susie Batt, líder del proyecto dice: “Está diseñado específicamente para funcionar con una variedad de aplicaciones descentralizadas, así como para proporcionar una funcionalidad más profunda que un navegador tradicional el cual tiene extensiones para carteras digitales. El navegador incluye dentro una billetera criptográfica nativa y sin custodia que le permite acceder a su cripto o iniciar sesión en *dApps* directamente desde el navegador, sin instalar ninguna extensión. Esto proporciona seguridad adicional tanto para el navegador como para la billetera” (2022).

Como bien apunta la revista Forbes, se nos brinda una plataforma completamente diferente para mejorar la conectividad y promover nuestra creatividad interna.

Es una era completamente nueva de poder hacer lo que nunca antes se podía hacer: una era en la que puedes conocer a alguien al otro lado del mundo minutos antes de la cena y poseer piezas de tus juegos o comunidades favoritos. Web3 tiene que ver con la inclusión y poner a los usuarios primero. El metaverso es un mundo nuevo donde la creación se pone en tus manos. Con la adopción generalizada de estas ideas, el futuro ya no es un concepto distante: el futuro está aquí. (Bashir, 2022)

En conclusión, la Web 2.0 presenta varias deficiencias como la comercialización de los datos privados, la falta de eficiencia, la centralización y privatización, lo cual implica ocultación y restricción a contenidos online. Las propuestas presentadas por la Web3 para suplir estos problemas son: una red descentralizada de datos y una experiencia más adaptada al usuario a la vez que fluida. Se deduce pues, que las implementaciones que ya se están desarrollando para la Web3 resultan de forma efectiva en una mejora de la Web al suplir dichas carencias.

---

<sup>5</sup> Abreviación utilizada para las aplicaciones descentralizadas o *decentralized Apps* en inglés.

## 3.2 ¿QUÉ ES UN NFT?

Como hemos podido observar anteriormente, la renovación y continua evolución de las tecnologías informáticas han supuesto en el arte un desafío a la vez que un nuevo horizonte de posibilidades. En la actualidad vivimos un momento de transición hacia una web más completa a la par que compleja, por lo que cabe preguntarnos como productores, artistas o simplemente seres sociales ¿qué cabida tiene nuestra obra en este nuevo modelo web? ¿Cómo cambiará la forma en la que producimos y consumimos arte? Empecemos por entender qué es la blockchain.

### 3.2.1 TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN

La blockchain surge de una falta de algoritmos de consenso que sean descentralizados, tengan autenticación y sean tolerantes a “fallos bizantinos”<sup>6</sup>, permitiendo transacciones colaborativas, públicas y seguras.

Como su propio nombre indica, blockchain es una tecnología que utiliza una serie de bloques *-block-* de información digital enlazados entre sí *-chain-*, que no pueden editarse una vez estén encadenados a la red que los une. Estos bloques pueden contener cualquier tipo de información. En la mayoría de las implementaciones, la información almacenada son las transacciones que ocurren en la red durante el tiempo que se construye el bloque.

En resumen, la cadena de bloques funciona como una base de datos distribuida descentralizada que se sincroniza en cada nodo<sup>7</sup> de la red.

Las principales características de una Blockchain son:

- Está diseñada para ser distribuida y sincronizada a través de la red en la que trabaja.

- La validación de las transacciones se lleva a cabo por los nodos a través de operaciones matemáticas en función del tipo de red para poder ser llevadas a cabo. Por ejemplo: las redes de tipo PoW (Proof of Work) validan las transacciones resolviendo puzzles complejos de manera competitiva entre los nodos y al primero en acabarla se le recompensa con un porcentaje en criptomonedas; en las redes PoS (Proof of Stake) este proceso en vez de ser una operación muy costosa, que está abierta a todos los nodos, simplemente se randomiza qué nodo la hará según su número de participaciones.

---

<sup>6</sup> La falla bizantina sucede al dar error uno de los componentes de la red y, todos ellos, son obligados a llegar a un consenso para que no caiga el sistema.

<sup>7</sup> Cada uno de los puntos de conexión que componen una red informática.

**INTERNET USAGE STATISTICS**  
**The Internet Big Picture**  
**World Internet Users and 2022 Population Stats**

World Regions	Population (2022 Est.)	Population % of World	Internet Users (31 Dec 2021)	Penetration Rate (% Pop.)	Growth 2009-2022	Internet World %
<b>Asia</b>	4,394,568,547	47.6 %	601,327,461	13.7 %	19,225 %	11.5 %
<b>Asia</b>	4,350,828,899	54.8 %	2,790,158,527	64.1 %	2,341 %	53.1 %
<b>Europe</b>	841,319,794	10.6 %	743,602,636	88.4 %	608 %	14.2 %
<b>Latin America &amp; Carib.</b>	663,529,324	8.4 %	533,174,736	80.4 %	2,851 %	10.1 %
<b>North America</b>	372,555,585	4.7 %	347,896,884	93.4 %	222 %	6.6 %
<b>Middle East</b>	288,302,801	3.4 %	205,018,130	71.1 %	8,141 %	3.9 %
<b>Oceania / Australia</b>	43,602,955	0.5 %	30,548,185	70.1 %	301 %	0.6 %
<b>WORLD TOTAL</b>	<b>7,934,716,815</b>	<b>100.0 %</b>	<b>5,251,737,363</b>	<b>66.2 %</b>	<b>1,355 %</b>	<b>100.0 %</b>

NOTES: (1) Internet Usage and World Population Statistics estimates are for January 31, 2022. (2) CLICK on each world region name for detailed regional information. (3) Demographic (Population) numbers are based on data from the [United Nations Population Division](#). (4) Internet usage information comes from data published by [Statista Online](#), by the [International Telecommunications Union](#), by [GSMA](#), by local ICT Regulators and other reliable sources. (5) For definitions, navigation help and disclaimers, please refer to the [Website Surveys Guide](#). (6) The information from this website may be cited, giving the due credit to [www.internetstatistics.com](#). Copyright © 2022, Minnow Marketing Group. All rights reserved worldwide.

**Fig. 11** Internet Usage Statistics. The Internet Big Picture, World Statistics, 2022.

- Inmutabilidad de los datos. Una vez que haya finalizado la transacción y se haya registrado en la blockchain, no se puede cambiar. Únicamente se podrían realizar nuevas operaciones cambiando su estado, añadiéndolo así su historial, el cual es visible en todo momento.

### 3.2.2 UTILIDAD

A pesar de las diferentes definiciones que existen de la blockchain, todas ellas pueden resultar confusas para las personas más alejadas de las nuevas tecnologías.

Incluso a día de hoy, muchas personas no entendemos qué es Internet o cómo funciona exactamente, pero a nivel social sí hemos logrado explotar su potencial de muy diversas formas introduciéndolo en nuestra cotidianidad. (Figura 11)

¿Qué importancia hay en que dispongamos de este tipo de tecnología? ¿Cómo podemos introducirlo en nuestras vidas? Son el tipo de preguntas que brotan al hablar de la blockchain.

Para los negocios y las finanzas, es un libro mayor<sup>8</sup> distribuido y la tecnología subyacente a la explosión de nuevas monedas digitales.

Para los tecnólogos es la fuerza impulsora detrás de la próxima generación de Internet.

Para otros, es una herramienta para remodelar radicalmente la sociedad y la economía llevándonos a un mundo más descentralizado. (Timothy, 1992)

Por primera vez en la historia de la humanidad, las personas de cualquier lugar pueden confiar entre sí y realizar transacciones dentro de grandes redes de igual a igual (*peer-to-peer*) sin una gestión centralizada. Es decir, la confianza no se establece mediante terceras partes -como por ejemplo un banco o una abogacía-, sino que se establece mediante protocolos, criptografía y código informático.

Por último pero no menos importante, para un artista es una nueva forma de vender y compartir su obra. Como hemos explicado, las blockchain son grandes redes abiertas a la colaboración, la participación, y exponen la obra a un gran público potencialmente comprador. A la vez, el artista tiene la oportunidad de crear lazos sociales y laborales con gente afín a sus intereses.

<sup>8</sup> Libro en que, por debe y haber, ha de llevar el comerciante, sujetándose a riguroso orden de fechas, las cuentas corrientes con las personas u objetos bajo cuyos nombres estén abiertas. (R.A.E.)

Al ser un mercado incipiente, su desarrollo es continuo, por lo que es muy receptivo al *feedback* de los usuarios -especialmente dentro del gremio- para poder mejorar su experiencia.

En conclusión, la blockchain es una herramienta de difusión y transacción útil para cualquier tipo de persona. Implica mayor rapidez y fiabilidad dado que no existen intermediarios ni terceras partes.

### 3.2.3 NON FUNGIBLE TOKENS

Los Non Fungible Tokens -o Tokens No Fungibles en castellano- son inherentemente difíciles de comprender. Comenzaremos analizando lo que significa “no fungible”.

La R.A.E. dice sobre el término fungible: “bienes muebles de que no puede hacerse el uso adecuado a su naturaleza sin consumirlos y aquellos en reemplazo de los cuales se admite legalmente otro tanto de igual calidad” (s.f.)

Pensemos en el valor de la moneda por ejemplo, cualquier moneda: el euro, el dólar, el yuan, etc. Cualquier euro puede ser cambiado por otro euro y su valor se mantiene en ambas partes. Somos conscientes de que aún así un euro, no es intercambiable por un yuan, puesto que no son el mismo tipo de moneda y su valor fluctuaría. Las monedas son un bien que encaja con la descripción que propone la R.A.E. y por lo tanto podemos afirmar que son bienes fungibles.

Sin embargo, ¿qué ocurre si en el banco te dan un euro que, en vez de tener el retrato del monarca español, tiene el de Mao Zedong? Esa moneda sería única e inédita y podría intercambiarse por mucho más valor que el establecido por la institución entre coleccionistas de numismática. Consecuentemente, no podría ser reemplazado por otro euro al no tener el mismo valor. Dada la situación planteada, e irónicamente contraria a la sugerida anteriormente, podríamos afirmar que las monedas son no -siempre- fungibles.

Por lo tanto, el dinero no es más que un constructo social<sup>9</sup>. Su valor está basado en el oro y creemos que ello es totalmente racional, pero no es así. Pues con ejemplos tan simples como el anterior hemos demostrado que si a nivel social creemos que vale más, así será y viceversa.

¿Qué podemos concluir de todo esto? Que si el valor de los bienes tales

---

<sup>9</sup> Es un artefacto en un sistema social “inventado” o “construido” por participantes en una sociedad que existe porque la gente accede a comportarse como si existiera, o acuerdan seguir ciertas reglas convencionales, o a comportarse como si tal acuerdo o reglas existieran.

como el dinero es variable y subjetivo, esto no sería una excepción tampoco en el arte.

Una obra de arte no es intercambiable por otra, pues no hay dos iguales. A pesar de ser categorizadas dentro de la misma clase de forma genérica, hay muchísimas variables que ponen en cuestión su valor, las cuales a su vez, varían según la subjetividad de cada individuo. El autor, los materiales utilizados, el concepto subyacente, el proceso de trabajo, la dificultad técnica, el momento histórico, el contexto social, apego afectivo y un largo etcétera.

Continuamos con la definición de token. Un token es la representación digital del valor de un activo<sup>10</sup> (físico o no). Existen una serie de estándares para crearlos y actualmente la red Ethereum es la que alberga más del 80% de los tokens existentes, lo que significa que se comercializan en Ethereum (Bit2Me, s.f).

Al ser un NFT más complejo que un token, la información que debe albergar dentro, lógicamente debe ser mayor. Aparte de lo habitual como el creador, el vendedor, el comprador, la fecha o el precio, puede albergar en enlace a una imagen, un vídeo, música, etc. Son fáciles de rastrear debido a que existen webs como [Etherscan](#), que es la principal plataforma de búsqueda, análisis y API<sup>11</sup> en la blockchain de Ethereum. No solo permite la visualización de la autenticación, también el historial de antiguos dueños.

En el apartado 3.4.1 se amplía más la información sobre los estándares y Smart contracts en contraste con los modelos de copyright y los derechos de autor asignados a la obra de arte.

Para recapitular, un NFT es un token no fungible que opera a través de Smart Contracts, puede simbolizar cualquier cosa desde un objeto físico hasta uno virtual y al igual que cualquier otro bien, su valor lo determina la sociedad en la que se encuentra.

### 3.2.4 ORIGEN HISTÓRICO Y ACTUALIDAD

La historia de los NFTs es aún corta, con menos de una década de antigüedad y sin gran reconocimiento ni relevancia hasta hace tan solo 5 años, el pico de su popularidad en medios tradicionales y alternativos de comunicación fue a partir del 2021. El uso de esta abreviación aumentó un 11.000%

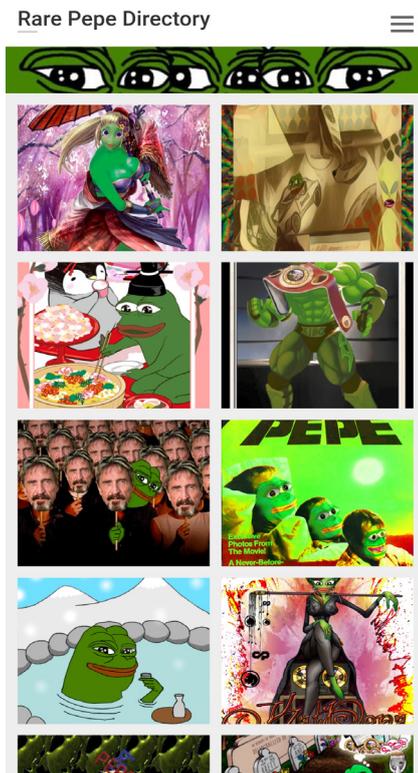


Fig. 12 Rare Pepe Directory, pantallazo de la web Rare Pepe Directory en formato móvil, Noviembre 2021.

<sup>10</sup> Título que representa para su poseedor derechos sobre bienes o rentas, y que es un pasivo para el agente que lo ha emitido. (R.A.E., s.f)

<sup>11</sup> API o Application Programming Interface.



Fig.13 *CryptoPunks*, imagen extraída de la web oficial de CryptoPunks, Junio 2022.



Fig. 14 *Cryptokitties*, imagen extraída de la web oficial de Criptokitties, Junio 2022.

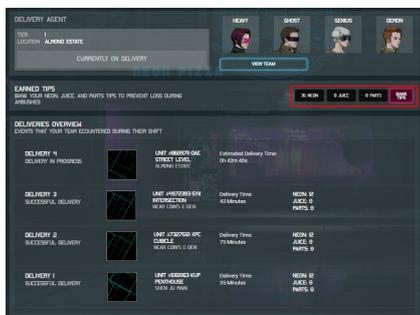


Fig. 15 *Neon District*, imagen extraída de la página oficial, Enero 2021



Fig. 16() *Axie Infinity*, imagen extraída de la web oficial sobre el gameplay del juego, Enero 2020.

en 2021, convirtiéndose en la palabra del año para el Collins Dictionary (BBC, 2021).

La experimentación con los NFTs comenzó con la aparición de *colored coins*<sup>12</sup> en la red Bitcoin a mediados de los 2010. Los *Rare Pepes*, las ilustraciones del personaje Pepe the Frog construido en el sistema de Bitcoin, estuvieron entre los primeros experimentos. (Figura 12) Algunos de ellos se vendieron en eBay, y un set de Rare Pepes incluso se vendió en una subasta en vivo en Nueva York (Finzer, 2020). Estos icónicos memes<sup>13</sup> de principios de la década representan la ligereza e informalidad con la que se trataban estas obras digitales de la blockchain, casi tan graciosas y casuales como *la anécdota de las pizzas*<sup>14</sup>.

El primer experimento NFT basado en Ethereum fue CryptoPunks, que constaba de 10.000 personajes punks coleccionables y únicos, cada uno de los cuales tiene un conjunto de características únicas creadas por [Larva Labs](#) (Figura 13). Su popularidad se debió a que, originalmente, era un proyecto gratuito y sirven para personalizar avatares en línea como los de Twitter o Instagram.

CryptoKitties fue el primer proyecto en llevar los NFT al *mainstream*<sup>15</sup>. Lanzado a finales de 2017, este proyecto presentaba un primitivo juego en la blockchain que permitía a los usuarios criar gatos digitales para producir nuevos gatos de diferente rareza. (Figura 14)

Si bien algunos miembros de la comunidad *gamer* etiquetó a CryptoKitties como “no un verdadero juego”, en realidad el equipo de Larva Labs abrió el camino hacia más juegos de mecánica *onchain*<sup>16</sup> dadas las limitaciones de diseño que existían. Entre otras, crearon un algoritmo de cría *onchain*, oculto dentro de un contrato inteligente de código cerrado que determinaba el código genético de un gato (que a su vez determinaba sus “atributos”). El equipo de CryptoKitties le dio al espacio NFT un gran impulso al principio de su trayectoria (Finzer, 2020).

Después de un ciclo de mini hype a principios de 2018, los proyectos de

12 El término “Monedas de colores” describe vagamente una clase de métodos para representar y administrar activos del mundo real sobre la blockchain de Bitcoin.

13 Imagen, video o texto, por lo general distorsionado con fines caricaturescos, que se difunde principalmente a través de internet. (R.A.E., s.f.)

14 Un relato satírico, que podría parecer hasta ficticio para algunos, es la recurrente anécdota de las pizzas. En 2010, Laszlo Hanyecz hizo lo que parecía un intercambio de ganga: 10 mil Bitcoins por 2 pizzas grandes. A día de hoy, esta cantidad de Bitcoin tiene un valor de 3.8 billones de dólares. (Sparks, 2021)

15 Popularizado de tal manera que llega a todo tipo de medios de comunicación. Traducido literalmente como “corriente principal”.

16 Significa “en la red blockchain”, acortado como “onchain” usando el término inglés



**Fig. 17** *EVERYDAYS: THE FIRST 5000 DAYS*, Beeple, mintado el 16 de febrero de 2021.



**Fig. 18** *BEGINNINGS*, Chad Knight y Baëlf. Diseño para la portada de Vogue Singapur. La primera revista de Vogue hecha NFT, Noviembre 2021.

NFT se consolidaron y la gente volvió a crear. Juegos como Axie Infinity y Neon District, que comenzaron poco después de CryptoKitties, duplicaron sus comunidades (Figuras 15 y 16).

El mundo del arte también comenzó a entusiasmarse con los NFT en esta época. Artistas digitales se percataron de que estas obras tenían un nuevo medio que encajaba como anillo al dedo. Consecuentemente, surgieron plataformas de arte digital siendo las primeras SuperRare, Known Origin, MakersPlace y Rare Art Labs entre otras, de las cuales hablaremos más detalladamente en el siguiente epígrafe.

Una de las características que hace que valoremos el arte físico es que tiene la capacidad de demostrar, de una manera confiable por el comprador, la propiedad de una pieza y exhibirla, algo que nunca ha sido igual de posible en el mundo del arte digital.

Un artista digital especialmente remarcable es el estadounidense Mike Winkelmann, más conocido por la comunidad como *Beeple*. En tan solo un fin de semana, en diciembre de 2020, ganó más de 3.5 millones de dólares vendiendo sus obras, las cuales se subastaron por tiempo limitado en la plataforma Nifty Gateway (Rhett, 2020). Con obras que se vendieron a un precio original de 1 dólar, el precio de reventa rápidamente se multiplicó entre los compradores y se revendieron por cientos de miles de dólares, comisionando indirectamente al artista con cada transacción. Para principios del año siguiente, hizo historia una vez más gracias a su colaboración con la famosa casa de subastas de arte tradicional Christie's por la cual vendió una sola obra llamada *EVERYDAYS: THE FIRST 5000 DAYS* que se compró por la jugosa cifra de 69 millones de dólares, convirtiéndolo desde aquel momento en el tercer artista vivo más rico del planeta (Rhett, 2021) (Figura 17).

Este en definitiva, es un repaso histórico de referentes del mercado de los NFTs que han hecho historia por el gran número de gente que ha participado en ellos. Como es típico de la web semántica, la cantidad indica calidad. Pero como es lógico, la cantidad de proyectos, obras y artistas que han participado en estos años ha sido mucho más amplia y variada, arrastrando incluso a marcas famosas de gran estatus en el mundo físico como Vogue (Figura 18).

### 3.3 EL MERCADO DE LOS NFTS

#### 3.3.1 TIPOS DE MARKEPLACE

Hoy día, debido a la viralidad de los NFTs, hay un infinidad de marketplaces<sup>17</sup> en la red, adaptado a las diferentes características de los usuarios que las utilizan. Son honorables de mención los siguientes debido a su exposición global y sus peculiares características:

- Super Rare. Marketplace en Ethereum. Dice sobre sí mismo en la web “Mercado de obras de arte raras, comisariada, de edición única” Para poder participar es necesario enviar un formulario de aceptación, si pasas el corte, el siguiente paso es enviarles tu Currículum Vitae y grabar un video de presentación sobre tí y tu obra.

- MakersPlace dice: “Plataforma comisariada, diversidad de estilos. Admitimos pagos con tarjeta de débito. Obras de arte digitales raras”. Solo se puede participar por invitación de alguien que ya sea miembro o formulario.

- Nifty Gateway: “Espacio curado”. Se centran en crear eventos de *single drops*<sup>18</sup> en un tiempo limitado, y es una comunidad que invita a la colaboración entre artistas. Se accede de la misma manera que en MakersPlace.

- OpenSea: Es el marketplace más grande de todos, abarcando todo tipo de bienes digitales, no sólo arte. Es el más accesible por su interfaz fácil de entender, dinámica y sencilla, perfecta para principiantes. Está abierta a todo tipo de usuarios.

Estos primeros tipos de plataformas de “alto *standing*” destruyen el concepto del que parte la teoría de la blockchain, un espacio en el que cualquier persona puede participar de forma libre y segura. Se asemejan más al modelo de galería física, pues cuentan con un sentimiento de identidad difícilmente alterable en ellas, al cual el artista debe corresponder o compartir para poder colaborar.

Posiblemente - de forma discutible-, se posicionan en respuesta ante el gran escepticismo del mercado, y busca así una mayor credibilidad, trabajando con artistas y obras más consolidadas -de mayor recorrido en el tiempo dentro del ámbito artístico o cultural- y comisariadas por los propios agentes del marketplace.

---

17 Literalmente mercado en inglés, término acogido en mundo de las criptos para denominar a los lugares virtuales en los que se comercia con activos.

18 Término utilizado para denominar los “lanzamientos” de obras NFT en un tiempo limitado y exclusivo e irreplicable.

Por todo ello, no estaríamos a favor de este tipo de plataformas de membresía y optaríamos por las de libre acceso como OpenSea, que como su propio nombre indica es un “mar abierto”.

A diferencia de otras similares, OpenSea es más segura y, como es característico en la web 2.0, la gran masa de gente que participa<sup>19</sup> nos demuestra su calidad. Tiene una estricta política antirobo y antiplagio, que según algunos internautas es efectiva gracias a su [Centro de Ayuda](#) (Younas, 2022). La problemática más grande de estas plataformas de libre acceso - especialmente durante el pico de su popularidad y consecuentemente mayor movimiento de dinero- es que atrae a *hackers* y ponen en peligro la seguridad de sus usuarios. Por ello son muy necesarias este tipo de medidas.

### 3.3.2 FUNCIONAMIENTO Y EXPERIENCIA PERSONAL

Es por estas razones que OpenSea me pareció una buena plataforma de partida para mi investigación práctica.

Desde Septiembre del 2021, en OpenSea se pudo *mintear*<sup>20</sup> a través de Polygon. “Polygon es un protocolo y un marco para construir y conectar redes blockchain compatibles con Ethereum. Agregando soluciones escalables en Ethereum que respaldan un ecosistema de múltiples cadenas”(Polygon, 2021). Permitiendo así ser parte del ecosistema de Ethereum sin tener que contribuir económica ni energéticamente a esta costosa red PoW.

Para trabajar con ETH<sup>21</sup> en OpenSea -y en cualquier otra plataforma- hay que pagar las transacciones en lo que comúnmente llamamos “gas”. Estas pequeñas tasas sirven para pagar a los mineros que completan las transacciones. Según qué blockchain, estas “pequeñas tasas” pueden no serlo tanto y llegar a costar cientos de dólares, por eso hay que ser muy consciente de la blockchain en la cual estás trabajando. El gas es únicamente para los mineros que hacen posible que funcione el sistema, en ningún caso va dirigido a la plataforma, en este caso, OpenSea. Las acciones que requieren validar y, por lo tanto, gas son de dos tipos: únicas (requeridas solo una vez) y recurrentes (OpenSea, s.f.a).

---

19 Se encuentra entre el top de los sitios web de NFTs del mundo y controla más del 90 % del volumen de operaciones.(Heidorn, 2022)

20 Refiere a la finalización de una transacción en la blockchain. Normalmente es usado como sinónimo de acuñar (traducción literal) o crear (un token).

21 ETH es la abreviatura de Ether. ETH o Ether es la criptomoneda y Ethereum es la blockchain en que se encuentra. Las criptomonedas tienen este tipo de abreviaturas como Bitcoin, de la cual su moneda es BTC.

Las únicas son:

- Autorizar transacciones entre el Smart Contract de tu NFT y tu *wallet*. Es decir, aprobar que se meta o extraiga dinero de la cartera mediante el contrato.
- La aprobación del token cada vez que interactúa con una criptomoneda por primera vez. Por ejemplo, si trabajas normalmente con ETH, y quieres cambiar a BTC.
- Aprobar WETH, un tipo particular de ETH que se utiliza en las subastas, sólo si es la primera vez que publicas una.

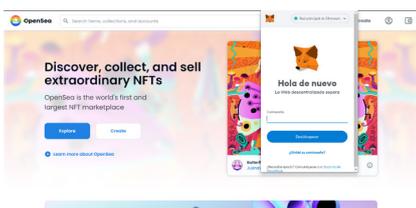
Las recurrentes son:

- Aceptar una oferta
- Transferir (o regalar) un NFT a alguien
- Comprar un NFT
- Cancelar una entrada (de compra) de NFT
- Cancelar una oferta
- Convertir WETH de nuevo a ETH, y viceversa.
- Congelar sus metadatos<sup>22</sup>
- Prestar o retirar ETH hacia o desde Polygon

Como hemos explicado en el apartado *Blockchain*, al ser Polygon *Proof of Stake*, el proceso cuesta mucha menos energía, lo cual implica no sólo un impacto medioambiental mínimo, sino que también el gas es tan bajo que no llega a costar ni un céntimo, haciendo todas las transacciones nombradas anteriormente totalmente gratuitas.

Para poder tener una cuenta en OpenSea primeramente hay que hacerse una wallet. Hay muchas wallets con las que poder operar dentro de la plataforma -15 en la actualidad (OpenSea, 2022)-, la más recomendada es MetaMask. Después de una serie de reviews online sobre la cartera en comparación con otras, descubrí que el único posible problema era descargarse una extensión no oficial o tener otras extensiones en el navegador que utilicen tus cookies inadecuadamente.

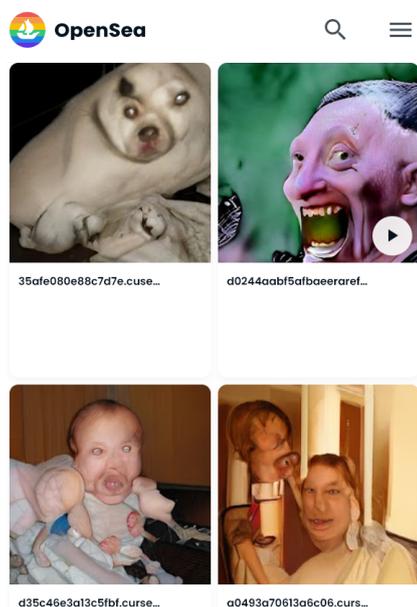
El proceso de creación es extremadamente sencillo, te descargas la aplicación, sigues los pasos indicados y te dan tu *seed phrase*<sup>23</sup>. Te advierten de los peligros de perderla, compartirla con otros o que te la roben, pues no vuelve-



**Fig. 19** *Discover, collect and sell extraordinary NFTs*, pantallazo de la web oficial [opensea.io](https://opensea.io) que muestra la extensión de MetaMask para iniciar sesión, Julio 2022.

<sup>22</sup> Al congelar sus metadatos, se bloquearán y almacenarán permanentemente en un almacenamiento de archivos descentralizado, lo que permite que otros clientes puedan acceder a sus datos para que los vean y los usen. Esto significa que su artículo se almacenará de forma segura para siempre y nunca se perderá ni faltará. (OpenSea, s.f.b)

<sup>23</sup> Seed Phrase o Secret Recovery Phrase es la contraseña autogenerada para la cartera digital compuesta por 12 palabras en inglés de entre 8 y 10 letras que pueden ser sustantivos, adjetivos, adverbios, etc. Se utiliza para recuperar la cartera cuando el usuario olvida la contraseña principal.



**Fig. 20** *CursedImages*, pantallazo de la plataforma opensea.io sobre la colección *CursedImages*, Julio 2022.

rás a acceder a tu cartera nunca más ni serás dueña de lo que se encuentra en ella. Se suele decir *“Not your keys, not your coins”*. En el banco, si olvidas el pin de tu tarjeta aún tienes la opción de ir a la oficina y demostrar que es tuya mostrando el DNI, en este sistema en el que no existen intermediarios ni se requiere de identificación, lógicamente esto no es posible.

Una vez se tiene ya una dirección, se puede acceder a la pestaña de usuario de OpenSea gracias al pequeño zorro en la esquina superior derecha que autoriza y valida las operaciones. (Figura 19)

Puesto que no se trata de una práctica enfocada en la obra, hice una pequeña investigación online sobre plataformas de creación con Inteligencia Artificial. Encontré webs curiosas como [“Beeple Generator”](#) para hacerse *“rica como Beeple”* la cual utiliza objetos 3D similares a los del artista; o [“Face Generator”](#), la cual se centra en crear retratos hiperrealistas de humanos que no existen fuera del mundo digital y está enfocado a la venta de productos sin la necesidad de modelos reales.

Finalmente encontré una plataforma que me permitió el nivel de intervención que deseaba y que me agradó por su interfaz y facilidad de uso: [Art Breeder](#).

Rendericé las imágenes y gifs con los parámetros deseados y lo subí todo a una nueva colección de OpenSea que llamé [CursedImages](#). (Figura 20)

Los subí individualmente al precio mínimo permitido -unos tuvieron un precio de 0,0004 y otros de 0,0005 debido a la volatilidad de ETH-. Hice unas 15 copias por obra y empecé una subasta de 7 meses de duración. Resultó realmente sencillo y rápido.

A fecha de hoy -Junio de 2022-, la subasta ha acabado y ninguna de las obras ha sido adquirida por ningún comprador. Desmiento por lo tanto que sea un trabajo *“ridículamente”*- sencillo vender NFTs a través de la blockchain. Al igual que en la obra fuera de la red, hace falta marketing y networking para que el público potencialmente comprador conozca tu obra. Estos procesos no fueron llevados a cabo en esta investigación práctica, para poder desmentir dicho mito.

Como dice Manifold en su página oficial:

Actualmente, los creadores solemos mintear NFTs utilizando la misma plataforma que los vende. Como resultado, nuestro NFT es un producto del contrato de minteo de una tercera parte: a puerta cerrada, la plataforma le asigna una identificación aleatoria a su NFT (como Amazon asigna productos con SKU aleatorios).

Además, su trabajo aparece junto a otros NFT que usan el mismo contrato, a menudo, sin ninguna relación. (Manifold, 2021)

Es por eso que han aparecido propuestas como las de Manifold. Mintear un NFT, para alguien que no tiene conocimientos de programación, no es sencillo. Con este tipo de webs, puedes personalizar la obra a tu gusto gracias a la ayuda de profesionales dispuestos a trabajar contigo o para ti, ofreciendo una amplia gama de contratos inteligentes según tus necesidades y las de tu obra.

A diferencia de los espacios tradicionales de comercialización como las casas de subastas o las galerías de arte, gracias a los contratos inteligentes la artista puede decidir, no solo el precio de venta original, también el porcentaje de comisión por reventa de forma indefinida y todos los términos que crea oportunos.

En el caso de las galerías por ejemplo, es habitual que de la venta original de la obra se reparta la mitad o más del precio total entre las partes. Dice la AVVAC -Artistes Visuals de València, Alacant i Castelló-:

(..)lo que ambos perciben por las ventas suele ser a partes iguales (50% artista - 50% galerista), sin embargo la artista tendrá que trabajar de nuevo un largo periodo de tiempo para volver a obtener algún beneficio económico por su trabajo (puede trabajar una media de uno a dos años por proyecto expositivo). Sin embargo el galerista obtendrá los mismos beneficios económicos tras uno o dos meses de trabajo. (AVVAC, s.f.)

En estos marketplaces no obstante, hablamos de comisiones de un 10% como mucho, un 2.5% en el caso de OpenSea. Que no haya o haya menos agentes intermediarios posibilita que la artista cobre hasta el 100% gracias a la blockchain. En mi puesta en práctica, la comisión por reventa era del 10% y la venta original del 97.5%.

### 3.3.3 ESTAFA PIRAMIDAL

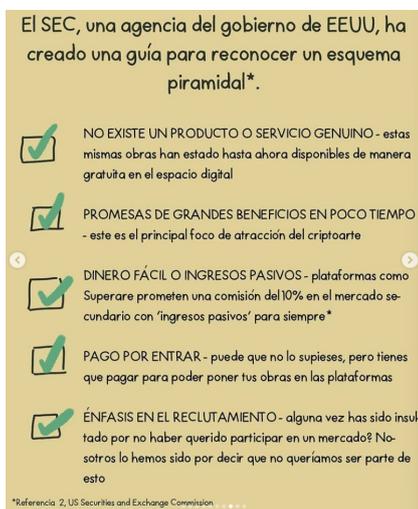
Cabeza Patata es un estudio multidisciplinar, que en Marzo de 2021 hizo una serie de posts que se viralizaron en redes sociales explicando por qué “El Criptoarte es una estafa piramidal”. (Figura 21)

Empezaremos por uno de los posts llamado “El problema con ayuda a amigos dentro de la plataforma” (Figura 22)

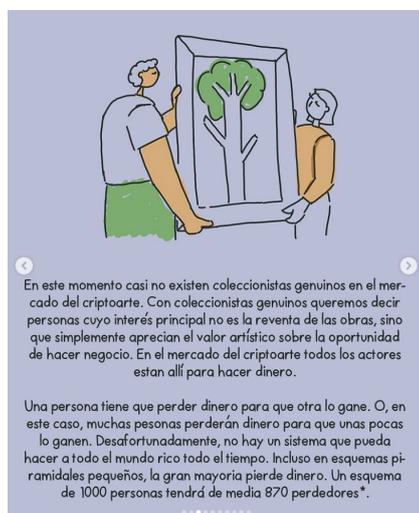
La frase debería ser más bien: “Comprar arte a amigas del gremio es una idea fantástica”, punto y final.



**Fig. 21** El problema con ayuda a amigos dentro de la plataforma, Cabeza Patata, Marzo 2021. Post completo en [https://www.instagram.com/p/CNE2dMeHH6v/?utm\\_source=ig\\_web\\_copy\\_link](https://www.instagram.com/p/CNE2dMeHH6v/?utm_source=ig_web_copy_link)



**Fig. 22** El Criptoarte es una estafa piramidal, Cabeza Patata, Marzo 2021.



**Fig. 23** No existen coleccionistas genuinos, Cabeza Patata, Marzo 2021.

Si lo que quieres es hacer un intercambio, conociendo las plataformas, las comisiones y toda la información de la que hemos hablado anteriormente, sabremos que es una pésima idea hacerlo con un precio elevado a través de plataformas como SuperRare. La obra puede intercambiarse de forma gratuita. Mintearla o transferirla cuesta gas, pero el coste puede ser 0 igualmente.

Si hablamos de comprar, la voluntad es esa, gastar dinero en la obra de una compañera porque te gusta y estás dispuesta a pagar un precio -el que sea- por ella. Intentar argumentar que las plataformas se benefician casi de forma diabólica a costa de los artistas no se ajusta a la realidad. Estas existen para promocionar y facilitar las ventas y se llevan el mínimo para poder mantener el equipo que trabaja en ellas.

Un banco también se lucra de nuestras transacciones y del mero hecho de tener una cuenta abierta en ellos. Las operaciones no son transparentes y habiendo casos de quiebra como el de Bankia -por el que tuvimos que pagar 24 mil millones de euros para recuperar (elComún, 2020)- todavía seguimos ignorando estos problemas e invirtiendo en ellos. Cuestionar estas instituciones tan bien asentadas como lo son los bancos, es tan importante como juzgar estos sistemas alternativos.

Otro de los posts en los que profundizamos es en el cual se mencionan los puntos que ofrece la SEC para detectar una esquema piramidal (Figura 22) Revisamos uno a uno los argumentos ofrecidos por Cabeza Patata y los contrastamos:

- No existe un producto genuino, al haber sido gratuito y ya no serlo.

Su visualización, al igual que en cualquier museo o institución artística (aunque incluso dependiendo de éste tendrás que pagar para entrar), es gratuita, su posesión sin embargo no lo es. De igual forma, que sea gratuito no implica que sea un producto genuino.

- Promesas de grandes beneficios en poco tiempo.

Como ya se ha comentado anteriormente, es cierto que a nivel social hemos contribuido a la mitificación de los beneficios que se pueden llegar a alcanzar con los NFTs, sobretudo dado el desconocimiento primario y esencial de la blockchain y la escasez de fuentes fiables dentro de un mar de amateurs. Sin embargo, es notable apuntar que los marketplaces como tal no son propagadores de esta idea. Son simplemente plataformas en las que poder crear y transaccionar con las obras, sin ningún tipo de propaganda que apoye la creencia de que el usuario al entrar y participar se hará rico. Digamos pues, no serían como las webs de casinos online, que sí hacen propaganda de este tipo.

- Ingresos pasivos.

Efectivamente, como hemos mencionado en el apartado posterior, los Smart Contract permiten una comisión de reventa infinita, al porcentaje que el creador desee. Es un hecho. Ello por supuesto no implica que vaya a ser revendido constantemente, de por vida.

- Pagar por entrar.

Esto sencillamente no es cierto. Crear una wallet y colaborar en una blockchain *mintando* tu obra no tiene porqué costar ni un sólo céntimo como acabamos de ver en el apartado de exploración práctica. Son generalmente principiantes los que *mintean* en blockchains de gas elevado porque éstas tienen más renombre y son más populares. No tener toda la información es el mayor de los peligros en este tipo de mercados, pues puedes creer falsamente que pagar es la única opción y caer en estafas o incluso regalar tu información privada en webs de dudosa reputación.

- Énfasis en el reclutamiento.

Por último, en este punto no podemos aportar comentario a la experiencia personal de cada artista. No ha ocurrido en mi experiencia práctica, pero no sería descabellado pensar que puede haber mucha gente con segundos intereses en este mercado, más allá del arte. Aún así, aceptar estas declaraciones como un hecho es una mera generalización de todo el sector artístico de los NFTs.

### 3.3.4 CONSIDERACIONES E INCONVENIENTES

Algunos artistas tienen reticencias a participar con sus obras en la red blockchain por las razones comentadas a continuación.

Tomemos las palabras de Waelder. en su entrevista para Artribune:

Están sucediendo muchas cosas en este momento que muestran el lado oscuro de los NFTs, como algunas personas que mintean obras de arte que encontraron en la página web de un artista y las venden como si fueran los autores (los llamados “copyminters”), otros que inflan artificialmente el valor de un token vendiéndolo entre ellos, y finalmente el impacto ambiental de una actividad que produce más de 200 kg de CO2 por cada NFT, equivalente al consumo de energía de una sola persona durante un mes, según los datos recopilados por el artista Memo Akten. Cuando estos aspectos negativos se combinan con la promesa de ganar mucho dinero de forma rápida y sencilla, el resultado puede ser catastrófico. (Tanni, 2021)

Ya ha habido casos de robo sistemático de criptoarte, con hackers accediendo a las billeteras digitales de los coleccionistas y tomando tokens por valor de grandes sumas de dinero. Esto, en mi opinión, es la consecuencia de la atención repentina, masiva y sin precedentes a un sistema que no estaba listo para funcionar a esta escala y con tal incentivo para la actividad delictiva. Los artistas han estado registrando obras de arte en cadenas de bloques durante años, también creando obras de arte como criptomonedas (...) y vendiendo arte en bitcoin o ether. Muchos vendieron sus obras de arte por pequeñas cantidades, por lo que era muy poco probable que un hacker robara las obras de arte. Sin embargo, si un solo token puede valer cientos de miles de dólares, entonces todo el panorama cambia. (Tanni, 2021)

Efectivamente hay muchas cosas que se escapan de la teoría. Suplantación de identidad y robo de obra, robo de tokens y dinero, coste energético alto en el mantenimiento de blockchains tipo PoW, inflación y muchos más, son problemas para los que no estaba preparado este sistema debido a su juventud. Empecemos por uno de los temas más candentes respecto a los NFTs:

-La especulación (Figura 23)

Cabeza Patata -al igual que muchos otros individuos de Internet- defiende que las personas contribuyendo al mercado tradicional del arte como el de las subastas “no solo están allí para hacer dinero” y que el hecho de que aún exista a día de hoy demuestra que es un mercado más genuino que el de los NFTs. Justifica entre otras, que la razón de compra es por “amor al arte” y que contrariamente, en la web hay un énfasis total en el dinero para reforzar la idea de que la gente que participa está haciéndose rica. Si únicamente se sabe sobre el mercado de los NFTs por los medios de comunicación y no por ser parte de la comunidad o investigar más profundamente, es posible tener este tipo de ideas al respecto.

De igual forma ocurre con la gente alejada del mercado tradicional del arte, que piensa que siempre funciona como en las subastas que se viralizan y los artistas ganan millones haciendo obras “fáciles” como las de el plátano de Maurizio Cattelan, de la noche a la mañana, cuando la realidad sabemos que es mucho más profunda.

Como comentamos en el apartado *Non Fungible Tokens*, el precio monetario lo basamos en un valor que arraiga en muchas ocasiones de las emociones personales o colectivas. Por lo tanto, cualquier tipo de mercado está sometido a la posibilidad de especulación. En este sentido, el mercado físico



**Fig. 24** *Environmental issues*, Hugo Richel, 22 de Diciembre de 2021. Pantallazo de la historia subida a Instagram por el artista digital sobre sus reticencias entrando al mundo cripto.

y los marketplaces tienen mucho en común.

- La contaminación. (Figura 24)

Como persona comprometida con el medio ambiente, el gasto energético que implica transaccionar con la blockchain (especialmente de tipo PoW) también era una de mis mayores preocupaciones al comenzar la investigación. El problema fundamental es que, al ser una red descentralizada que funciona a nivel individual -por minero-, la forma en que obtiene cada uno el recurso energético necesario para minar es imposible de rastrear. Puede provenir tanto de energía nuclear como de energías renovables en porcentajes desconocidos. Los datos de los que disponemos son meras estimaciones.

Aún así, cuanto mayor es el conocimiento mayor es el control de la artista sobre el impacto que tiene. Muchos deciden donar a organizaciones contra el cambio climático como Ecosia si finalmente trabajan en redes PoW, o directamente trabajar en redes PoS, las cuales en la actualidad ya están mucho más asentadas que hace tan solo un año.

- Otros.

A pesar de ser “normal” que haya problemas con prototipos tan primitivos como los que disponemos, este tipo de críticas son necesarias para poder mejorar la red. Es gracias a estas que hay proyectos como el paso a PoS esperado por Ethereum en los próximos años (Wackerow, 2022), lo cual resolvería problemas energéticos y de eficiencia.

Como se ha visto, hay muchísimos tipos de mercados adaptados a todo tipo de usuarios. En ello vemos la relación que tienen las mecánicas de la Web2y3 en la práctica real, pues las webs se están acomodando a las personas y no al revés, son por y para el usuario. Desmentimos la idea de que sea fácil ganar dinero vendiendo estas obras o que sea un método de inversión que implique una estafa piramidal de forma general. Por último, los riesgos y problemas que presenta la blockchain en la actualidad son debido a su juventud y son necesarios señalarlos para que trabaje en su solución cuanto antes.

## 3.4 AGENTES ARTÍSTICOS

### 3.4.1 LA OBRA PLÁSTICA

Como hemos visto en el primer apartado de este trabajo, la obra tradicional es de percepción óptica y es inevitablemente matérica puesto que no se podría concebir de ninguna otra forma. La obra digital sin embargo se asemeja más a la música ya que puede ser cambiante, reinterpretada, libre e inmaterial, casi inmortal.

Pero uno de los puntos más importantes de la obra tradicional es que es aurática, creada por un genio sin precedentes. Ser un iluminado en el arte significa que tu obra es única, original e irrepetible, por lo tanto tiene que ir acompañada de algún certificado o firma que verifique que así es. Es decir, para ser aurática debe demostrar autoría.

#### ***3.4.1.1 Los derechos de autor***

Es común creer que la persona dedicada profesionalmente a sus creaciones o inventos registre las obras bajo patentes, derechos de autor o copyright. Pero hagamos un repaso de lo que realmente significa utilizar estos títulos.

La historia del copyright comienza en el siglo XVI en Inglaterra (Copyright, s.f.). Con la difusión de la imprenta existe la posibilidad de distribuir varias copias de un escrito, lo cual infunde ánimo a opinar, especialmente para lo político. La Corona teme la difusión de ideas subversivas y decide confiar a alguien el control de lo que se imprime. En 1556 nace la corporación de los Stationers (editores-tipógrafos-libreros), casta profesional a la cual se concede en exclusiva el “derecho de copia” (copy right), y por ello detenta el monopolio de las tecnologías de impresión.

Por lo tanto, al contrario de lo que muchos podamos pensar, el origen remoto del copyright reside en la censura y en la necesidad de restringir el acceso a los medios de producción de la cultura. Para el autor, que por aquel entonces no disponía de derechos de copia, lo importante era que las obras circularan y aumentaran su fama, porque de ese modo captaría la atención de muchos comitentes (mecenas, particulares, entes culturales de diversos tipos como teatros, etc.).

Hoy día coexisten el marco del derecho anglosajón (Estados Unidos y Reino Unido), llamado copyright, y el marco del derecho europeo o continental (Europa y países de América del Sur) llamados derechos de autor o propiedad intelectual, nunca copyright.

Copyright es el derecho exclusivo de un autor, editor o concesionario para explotar una obra literaria, científica o artística durante cierto tiempo.

En los derechos de autor, se pueden dividir dos: los derechos morales y los derechos patrimoniales. En los morales, se incluyen el derecho al reconocimiento de la autoría y el derecho a preservar la integridad de ésta, y son irrenunciables. Los patrimoniales, son cedibles y convertibles en mercancía. Es algo tan sencillo como dar permiso para publicar una canción en un disco, que se utilice en un anuncio, etc.

La diferencia fundamental entre los dos marcos es la existencia o no de derechos irrenunciables. En el marco anglosajón, un autor no podría negarse a que, si ha cedido sus derechos, su editorial permita el uso de un fragmento de una canción suya para un simple. Mientras que en el marco europeo, este siempre puede negarse (al menos en teoría) a que su obra se fragmente, o sea usada de cualquier modo.

Otra de las diferencias entre el mundo anglosajón y el europeo es la existencia o no del fair use, o uso legítimo. En la Ley de Propiedad Intelectual existen excepciones como es el derecho a la cita: se pueden utilizar fragmentos con usos docentes o de investigación en sentido amplio. Y también existe el derecho a la parodia, donde se puede adaptar una obra para realizar una imitación burlesca. En el derecho anglosajón la creación dentro del uso legítimo tiene límites tan vagos y tan discutibles que pueden ser interpretados de maneras extremadamente diversas.

El copyright fue un instrumento de control de ideas y promulgó el mito de la genialidad en los autores. Una obra ya no se consideraba el resultado de un proceso continuo de conexión e intercambio entre los artistas y el público. Aún pasada esta época, cuando las habilidades de los artistas perdieron su estatus sobrehumano, la creación siguió siendo el acto de una persona que sobresalía de la multitud. Con ello se negó la idea de que el conocimiento y la creatividad dependen de las aportaciones colectivas.

Estaríamos en contra del copyright puesto que las expresiones culturales son elementos fundamentales en la formación de nuestra identidad -personal y social- y como tales, no deben ser limitadas por un número reducido de propietarios. Este título les otorga poder absoluto sobre el uso de unas obras que son nuestras expresiones culturales, y que necesitamos para nuestra comunicación cultural común.

Como alternativas posibles intentaremos aproximarnos a una visión general de las ideas y movimientos como el de los “bienes comunes creativos” (creative commons), cuyo propósito es mitigar los efectos del copyright, y

defenderemos que los empresarios culturales, no necesitan el escudo protector del copyright.

Las licencias Creative Commons brindan a todos, desde creadores individuales hasta grandes instituciones, una forma estandarizada de otorgar permiso público para usar su trabajo creativo bajo la ley de derechos de autor.

Hay seis tipos de licencias. Están las licencias que permiten a los reutilizadores distribuir, remezclar, adaptar y construir sobre el material en cualquier medio o formato, a veces - si así se desea- bajo el requisito de que se atribuya crédito al creador, se restrinja el uso comercial o se licencie bajo los mismos términos. También está la opción de que no se haga remix de la obra, derivados ni adaptaciones, pero pueda ser usado y compartido libremente.

La opción más permisiva de todas es CC0 (también conocido como CC Zero). Esta permite a la obra ser una herramienta de dominio público mundial y permite a los creadores renunciar a sus derechos de autor. CC0 permite a los reutilizadores distribuir, mezclar, adaptar y desarrollar el material en cualquier medio o formato, sin condiciones.

Pongamos dos ejemplos prácticos con redes sociales/plataformas de creación audiovisual en las que son notorias las diferencias que marca una “buena” política de copyright: Youtube y TikTok.

La plataforma de Google surgió en 2005 y tiene un tipo de funcionamiento retrógrado, mientras que la famosa aplicación china surgió una década más tarde y muestra mecánicas más progresistas hacia los conceptos hablados anteriormente.

Felix Kjellberg, más conocido como PewdiePie, es la persona con más seguidores de toda la historia de Youtube -con actualmente 111 millones de seguidores-. Ha logrado mantener este récord durante casi una década (Global Stats, s.f.) pero no por ello se le proporciona todas las ventajas que una podría pensar. En numerosas ocasiones durante su carrera ha insistido en que la política de protección de derechos del creador es una pantomima.

Hace tan solo seis meses, puso de nuevo en cuestión el verdadero sentido del copyright en su vídeo *“Youtube copyright seriously pisses me off”* en el que habla de que, debido a la nueva actualización de sus políticas, una cantidad desorbitada de youtubers se habían visto perjudicados de forma injusta.

Grandes empresas habían comenzado a verse, no solo impunes, sino beneficiadas al bloquear cualquier contenido que hiciera la mínima referencia

a alguna de sus obras protegidas, llevándose así el dinero que generan esos vídeos. El Youtuber afectado, puede abrir una alegación si cree estar en derecho del contenido que ha subido, pero no es sólo un proceso tedioso, lento y agotador, en casos como en el de PewdiePie, ni siquiera fallan a su favor, mostrando descaradamente que estas políticas no están hechas para resguardar ni defender a los individuos sino para favorecer a grandes corporaciones que solo buscan dinero.

Por otro lado, Tik Tok ha resultado ser la nueva aplicación más exitosa del mercado gracias a que ha transformado la visión arcaica de creación y compartición que existía hasta la fecha.

A pesar de que el creador-usuario de Tik Tok sigue disponiendo de sus derechos de autor respecto al contenido que crea, hay una serie de concesiones en forma de licencias que permiten en gran parte los mismos derechos que los vistos en el apartado de Creative Commons. Al crear contenido en la app, el usuario está otorgando esta licencia para que sus derechos no sean restrictivos sobre los demás. Dice en su página oficial sobre la licencia (Tiktok, 2022):

- no es exclusiva (lo que significa que puede licenciar su contenido a otros),
- es libre de regalías (lo que significa que no le pagamos por esta licencia),
- es transferible (lo que significa que podemos otorgar los derechos que nos otorga a otra persona),
- es sublicenciable (lo que significa que podemos licenciar su contenido a otros)
- es mundial (lo que significa que la licencia se aplica en cualquier parte del mundo)

Gracias a estas características se han visto enriquecidos múltiples sectores de la cultura audiovisual, desde músicos y videógrafos a coreógrafos y más, de todos rangos desde profesional hasta aficionados. De hecho, los usuarios más seguidos y conocidos son gente sin estudios específicos en ninguno de estos territorios. Conquistando así y volviendo realidad el “We, the media” de Dan Gillmor (2004) y que es tan típico de la Web Semántica.

Pero, todo esto es posible gracias a que estas aplicaciones están centralizadas, se rigen bajo las leyes del país en el que se encuentran y son posibles porque hay una serie de personas contratadas bajo esas empresas que se aseguran de que se cumplen las normas. Sin embargo, Internet es un mundo enorme que sobrepasa los límites de cualquier empresa, una actividad ilícita puede cometerse en un principio en una aplicación y acabar en otra. Por ejemplo, en numerosos casos vemos que artistas que deciden compartir sus obras en las redes, son robados su contenido y se han beneficiado a su costa

en otras plataformas.

Aparentemente no hay forma de ganar estando en esta situación. ¿Qué opciones tiene una artista digital, si quiere que esta sea su profesión, pero también quiere mantenerse activa online y contribuir a su comunidad? Parece una cuestión imposible. O cede sus derechos para compartirse libremente o nadie puede acceder a su contenido sin pagar. Aquí es donde entran en juego los NFTs.

Bajo la lógica de la Web 2.0 la solución son los anuncios. Aplicaciones como Spotify permiten el acceso a contenido que de otra forma sería de pago, siempre y cuando el usuario acepte un bombardeo de publicidad constante del cual en numerosas ocasiones es necesaria la venta de sus datos a terceras partes para que sean anuncios personalizados y el usufructuario se vea inconscientemente más propenso a comprar. Como muchas sabemos, no es una solución agradable a largo plazo.

La Web 3 y la blockchain desvelan un nuevo mundo de oportunidades junto con los NFTs. La obra *onchain*, puede ser compartida, copiada, reutilizada, manipulada y mucho más, a lo largo y ancho de la web y sus aplicaciones. Aún así, la obra mintada en las cadenas es irreplicable e irrefutablemente de un solo dueño. Este título de posesión es realmente el que es comercializado.

Este es un concepto confuso, puesto que “irreplicable” implica generalmente que solo existe una obra original, no es el caso. La artista puede hacer tantas copias como desee de su obra “original”. Como visto en el ejemplo práctico, yo creo una obra en archivo png, la minto, y a pesar de ser una, hago 15 copias. Estas 15 copias realmente son una repetición de 1 obra primitiva, pero son en sí únicas e indiferenciables entre sí en cuanto a “original”, todas lo son como si hubieran sido 15 piezas diferentes. Estos 15 certificados de autoría son realmente la fuente de los beneficios posibles.

Como en el caso de una obra de arte que por su antigüedad ha pasado a ser imagen de dominio público -un Da Vinci por ejemplo-, nosotras podemos reinterpretar o copiar y vender ese cuadro pero somos muy conscientes a nivel social de que no estamos comerciando con el original. Lo mismo ocurre con un NFT.

Podemos copiar y pegar un png de un NFT y usarlo de fondo de pantalla, pero si es un Beeple, la persona entendida en arte digital sobreentiende que no es un original. Aún así, si tuviéramos el ojo desentrenado, también existen sistemas de verificación para saber si somos o no realmente los dueños del png, o simplemente podemos ir al marketplace de venta y ver quién fue su último comprador y actual dueño. La trazabilidad es una característica pri-

mordial junto a la verificabilidad.

En definitiva, una alternativa eficaz al copyright o los derechos de autor, especialmente dentro de la obra digital, son los NFTs. Estos permiten comerciar con la obra de una forma segura y eficaz, manteniendo una serie de derechos para el creador a la par que -como antaño- la compartición resulta vital para poder nutrir la comunidad y consecuentemente se llame la atención de más compradores.

#### 4.3.1.2 La estética del Criptoarte y su público

Al igual que ocurrió con el arte digital, al ser en este un movimiento tan reciente -contemporáneo a nuestras vidas- y tan mutable, el criptoarte puede resultar un término muy ambiguo y difícil de encasillar.

Algunos defienden que son aquellas obras subidas a la red blockchain en forma de NFTs, y no sería del todo incorrecto, pero como bien defendía Juan Martín Parda respecto al net.art<sup>24</sup> (2012), de igual forma es acertado afirmar que el criptoarte no solo es aquel que se sube a la blockchain, también trata sobre y se enfoca hacia la blockchain (Figura 24).

Resume perfectamente Clive Thompson y Colborn Bell sobre elementos determinantes como el público objetivo y la temática recurrente en la estética de este movimiento:

Para las multitudes de cripto *nerds*, la estética del criptoarte -y su duro *networking*<sup>25</sup> en Twitter- pareció ser una puesta en escena artística que por fin podían “pillar”. La mayoría de los coleccionistas con los que he hablado nunca antes había comprado ningún tipo de arte físico y se veían ligeramente intimidados ante la idea de entrar en una galería de arte. A menudo no sabían gran cosa sobre historia del arte. Pero la paleta visual del criptoarte les les llegó, porque estuvo fuertemente influenciada por los memes y los temas psicodélicos y de glitches de Internet o por su estilo futurista de las películas e ilustraciones de ciencia ficción. Si el cripto arte fuera en algún sentido un movimiento estético, esa sería



Fig. 24 *Combination Block*, Mankind, Marzo 2021.



Fig. 25 *ENDGAME*, Bleep, Enero 2021

24 “Evidentemente, las manifestaciones del arte de Internet no pueden ser conceptualizadas meramente como algo que es <expuesto> o distribuido empleando este medio sino, ante todo, como un conjunto de exploraciones creativas y experimentaciones críticas de la propia red y de sus tecnologías. (...) parece de enorme interés: el carácter del net.art como actividad analítica de la propia red, como arte <de> la red y que trata o reflexiona <acerca de> la red”.

25 El término se traduce como “hacer contactos”, se usa habitualmente en el mundo de los negocios para hacer referencia a una actividad socioeconómica en la que profesionales y emprendedores contactan para formar relaciones empresariales, crear y desarrollar oportunidades de negocio, compartir información y buscar clientes potenciales. En esta oración, implica que la gran exposición de criptoarte en las redes, influencia a la gente más apegada a ellas.



**Figs. 26 y 27 y 28** Fotos de perfil para Twitter de Snoop Dog, Stephen Curry y Jay-Z en respectivo orden. Capturas de pantalla de la red social con fecha 22 de Octubre de 2021.

la línea argumental: una generación de creadores los cuales se inspiran, no mirando a través de la ventana sino mirando a través de Windows -contemplando un mundo digital del software, películas, juegos.

Es realmente una forma de arte para una mente confundida con Internet, como, totalmente generación T.D.A.H.”, dice Colborn Bell, el co-creador del Museo de Cryptoart, que posee cientos de obras de arte y las muestra online. (Thompson, 2021)

Las características que he podido observar personalmente de forma recurrente en el criptoarte son:

- Crítica a la sociedad, la economía, la política, los medios tradicionales de comunicación y demás similares (Figura 25 Beeple)
- Humor sarcástico, oscuro o sin sentido, memes.
- Referentes a los iconos del pop. (Tanto celebridades reales como fantásticas y demás iconos del mundo moderno)
- Temática futurística, propia de la ciencia ficción u otras culturas de masas.
- Resultan útiles para definir nuestra identidad como usuario de Internet. Por ejemplo: videojuegos online (skins) o redes sociales (iconos de perfil). (Figuras 26 27 y 28)
- A menudo rompe con las posibilidades del mundo físico y puede ser mutante, cambiante, infinita, programable, e tc. (Figura 29)
- Muchas nacen del CGI. Son comunes las obras animadas en software 3D o por Inteligencia Artificial.

De nuevo, los promotores de un arte “puro” o “no intrusivo” como Han se equivocarían al afirmar que “Su arte se queda intencionadamente en infantil, en banal, en impertérritamente relajado, en un arte que se nos gana y nos desagravia. Está vaciado de toda profundidad, de toda abisalidad, de toda hondura. Su lema es este: «Abrazar al observador». Nada debe conmocionarlo, herirlo ni asustarlo” (Han, 2015, p.12) como algo negativo.

Efectivamente, este es un tipo de arte de masas, accesible, desprivatizado, libre y abierto a todas, pero sobre todo y especialmente enfocado a un público nativo digital anteriormente marginado del mundo del arte.

A menudo, la obra que más nos llega es la que menos sentido tiene y la que más sentido tiene es la que más explícitamente se muestra. No defendemos un arte del misterio y la ocultación -obra aurática- puesto que no tiene sentido ni por su origen, ni su contexto, ni está enfocado en su práctica a un público receptivo a estas mecánicas tan anticuadas.



**Fig. 29** CRYPTOART MONETIZATION GENERATION, Matt Kane, Marzo de 2021.

En conclusión, la obra plástica no tiene apenas relación con la obra tradicional que comentamos anteriormente “aurática”, por eso no se dirige al mismo tipo de público y cabe esperar que haya muchos sectores o generaciones que no lo comprendan o compartan.

### 3.4.3 EL AUTOR

Otro de los agentes más importantes del tejido artístico es indudablemente el autor. El autor como genio talentoso de las artes, puede verse muy trastocado, pues como hemos descrito en el apartado anterior, es común la utilización de algoritmos, el big data, la Inteligencia artificial u otras máquinas y mecanismos autómatas para la creación de la obra digital. Especialmente en el mercado de los NFTs y la estética del criptoarte, es una forma de creación muy recurrente.



**Fig. 30** Retrato de Edmond de Belamy, Obvious, 2018.

Durante los últimos años, las casas de subastas, y en particular Christie's, han tomado la iniciativa de llamar la atención sobre el arte digital. En octubre de 2018, Retrato de Edmond de Belamy (2018) (Figura 30) del colectivo de artistas Obvious se vendió por más de 430.000 dólares con la dudosa afirmación de ser una obra de arte creada en su totalidad por una inteligencia artificial. Llegó a los titulares a nivel internacional y atrajo una atención sin precedentes a la IA, con artistas luchando para crear obras de arte generadas por GAN (Generative Adversarial Networks). (Tanni, 2021)

Como escribió Christiane Paul en Digital art, ahora existe una nueva forma de fabricación, la “telefabricación”. “Ni las manos, ni el lenguaje, ni el producto, ni el material, solo puro concepto. La idea se transmite a la obra de arte sin un solo toque. No tiene fisicalidad, ni una marca de tiempo o un espacio de tiempo para vivir, vive en todas partes cuando y para siempre”(2015). Pero cabe preguntarse si realmente esto es así. Si la obra surge del inconsciente más profundo, como lo desearon los surrealistas y dadaístas del siglo pasado, o si es tan solo una herramienta más.

Todo programa hay que programarlo, aunque sea un tipo de tecnología que se enseña a sí misma, hay que entregarle primeramente una serie de datos de los que partir como base. Es por ello que han surgido preocupaciones como “¿Por qué la IA es racista y machista?” (Kindred, 2018). Este acto que entendemos simplemente como “random”, es tan solo prediseñado anteriormente.

Sea como fuere, lo cierto es que este nuevo agente del ámbito artístico ha tenido mucho éxito a la par que aversión y despacha por completo el autor

aurático de su trono al menos en cuanto a arte digital.

### 3.4.4 ESPACIOS EXPOSITIVOS

La crisis dada por la SARS-CoV-2 en 2020 y el consecuente confinamiento mundial, nos obligó a cambiar la forma en la que nos relacionamos y consumimos pero, gracias a ello, nos dimos cuenta del verdadero potencial de las tecnologías e Internet para suplir estas carencias e incluso crear nuevas realidades a las establecidas dentro del mundo físico.

A pesar de ser un tiempo de incertidumbre y malestar, las tecnologías nos ofrecieron una forma de mantener lazos sociales y laborales, y vimos una vía de escape en el ocio, donde aumentamos el rango de opciones del que disponíamos hasta la fecha siendo más abiertos a nuevas experiencias en la red. Por ejemplo, muchas de las instituciones culturales más importantes alrededor del globo subieron de nivel al poner en marcha tours 3D virtuales de libre acceso como el Museo del Prado (s.f.).

Pero no nos dejemos caer en el tópico. Estas herramientas no pretenden ser un reemplazo de la vida física como en casos tan específicos como los de la pandemia. No sólo existen copias de lugares físicos en el mundo virtual, también existen propuestas originales confeccionadas para estos medios tecnológicos como es el caso de las galerías o espacios alternativos como Internet Moon Gallery o Solo Show (Figuras 31 y 32)

En el caso de la obra NFT, este tipo de espacios resultan más que apropiados. La idea de exponer una obra NFT en un espacio físico, todo lo contrario:

El arte de Internet ha sido creado para ser visto por cualquier persona, en cualquier lugar y en cualquier momento (siempre que se tenga acceso a la Red) y no necesita un museo para ser presentado al público. En el mundo online, el contexto físico de la galería/museo ya no funciona necesariamente como un indicador de estatus. (Paul, 2015, p.13a)

Una gran diferencia entre esta y las otras posesiones del museo es que la obra permanece a la vista de forma permanente y no solo cuando el museo decide montarla en una galería. (Paul, 2015, p.13b)

Algunas personas han argumentado que debería presentarse solo online y que “pertenecen a Internet”, que es donde reside en cualquier caso. La pregunta parece ser más bien, ¿debería ser posible el acceso a Internet en espacios públicos o solo desde las computadoras del hogar en un entorno pri-



Fig. 31 *Planta de interior*, Internet Moon Gallery, s.f.



Fig. 32 *MaMan*, Solo Show, Enero 2021.



Fig. 33 *A museum of digital art in the CryptoVoxels universe*, pantallazo de la plataforma CryptoVoxels, Noviembre 2021.



Bloodstream

Fig. 34 *Bloodstream*, Art.army, 2022.

vado? Con los desarrollos más recientes en tecnologías inalámbricas y dispositivos móviles, Internet se ha vuelto cada vez más accesible desde cualquier lugar y sería, si cabe, más igualitaria y accesible para todas.

Espacios onchain dedicados a NFTs son el pico de este casamiento entre obra y espacio expositivo, como por ejemplo Crypto Voxels o Art.Army (Figuras 33 y 34).

En el caso de Crypto Voxels y espacios similares, para comprar, subir y exponer obras no es necesario estar en 3 webs a la vez ni hace falta registrarse en cada una de ellas, todo esto ha sido fusionado para la comodidad del usuario. También tenemos la ventaja de poder interactuar con otros que estén dentro del espacio al mismo tiempo.

Esos avances, son debidos y gracias a la blockchain. Por lo tanto, marketplace -el lugar donde se adquiere la pieza-, espacio expositivo, y lugar donde se resguarda la obra -la que podría ser nuestra casa u otro espacio-, en este nuevo ecosistema coinciden.

Pau dice: “La calidad de una obra de arte digital no debe basarse únicamente en la novedad de una tecnología emergente, sino que debe aportar nuevos conceptos y experiencias.” (Waelder, 2020, p.184)

Estos espacios son un lienzo en blanco, todo lo que puedas imaginar puede ser posible gracias al software 2 y 3D. ¿Que tu obra se encuentra en el espacio rodeada de aliens? Que así sea. Esta nueva forma de exponer y visualizar arte desata nuestra imaginación y creatividad y saca nuestras mejores aptitudes.

Resumiendo, puede que estos espacios hayan surgido en gran parte como instrumento resolutivo ante problemas como los ocasionados por la pandemia, pero han resultado ser un trampolín hacia nuevas formas de entender, crear y consumir arte en la red, lo cual ha supuesto también un crecimiento exponencial en esta y sus mejoras constantes.

## 4.CONCLUSIONES

Este, ha sido un trabajo de recopilación, investigación, contraste, puesta en práctica, reflexión y sobre todo síntesis, no solo a nivel histórico sino también a nivel teórico sobre la obra de arte digital y su camino hasta la actualidad con la aparición de los NFTs.

El desafío que me he marcado ha sido intenso, pero en mi opinión ha sido superado satisfactoriamente. El objetivo era aprender, y ha sido llevado a cabo. Gracias a este trabajo he podido configurar mi posición al respecto de este nuevo mercado y me he visto atrapada en un nuevo mundo de posibilidades que deseo continuar explorando a pesar de haber concluido con este escrito.

Por supuesto este es solo el comienzo a nivel personal y también para este joven mercado del arte digital, que aún presenta muchos problemas. Queda mucho por aprender y por mejorar pero es indudable el inherente potencial que posee la blockchain y la futura Web3 para la sociedad, la cultura y el arte. Soluciona muchos de los problemas mencionados como la privatización y la centralización de la Web2, así como la eficacia y la fluidez. Para la artista, es una forma de certificar y transaccionar con su obra sin tener que aferrarse al copyright o derechos de autor, ni a terceras partes. Significa una nueva forma de crear y de experimentar nuestras creaciones como nunca antes había sido posible. Es una nueva web que mejorará la conectividad y promoverá nuestra creatividad y colaboración social, pues el arte, no debería imponer unos límites ni cerrar sus puertas a la participación.

En definitiva, como dijo Pau Waelder:

Los NFTs han llegado para quedarse. Los tokens no fungibles deberían, con el tiempo, ser menos un titular y más una nota al pie, un detalle técnico que no oscurezca el valor de la obra de arte como artefacto cultural. (Tanni, 2021)

## 5. BIBLIOGRAFÍA

### A

Art.army (2022). *Bloodstream*. Art.army. Recuperado el 20 de junio de 2022 de <https://art.army/es/metaverse/15>

AVVAC (s.f.). *¿Cuál es la comisión de la galería de arte?*. AVVAC. <http://www.avvac.net/cual-es-la-comision-de-la-galeria-de-arte/?lang=ca>

Axie Infinity (8 de enero de 2020). *Axie Infinity Alpha Guide!*. The Lunarian. <https://axie.substack.com/p/axie-infinity-community-alpha-guide>

### B

Bashir, I. (2022) The Metaverse, NFTs And The Inevitability Of Web3. *Forbes*, 1-5 <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2022/04/15/the-metaverse-nfts-and-the-inevitability-of-web3/>

BBC (24 de noviembre de 2021). NFT or non-fungible token is Collins Dictionary's word of the year. *BBC*. <https://www.bbc.com/news/newsbeat-59401046>

Beeple (s.f.). *Beeple*. Beeple Crap. Recuperado el 11 de noviembre de 2021 de <https://www.beeple-crap.com>

Benjamin, W., & Weikert, A. E. (2003). *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica*. Editorial ITACA.

Blockade Games (21 de enero de 2021). *Neon Pizza: How to Play Guide*. Medium.com. <https://medium.com/blockadegames/neon-pizza-how-to-play-guide-5a4cc33b286f>

Bit2Me. (s.f). Token. En *Diccionario Bitcoin & Blockchain*. Recuperado el 20 de junio de 2022, de <https://academy.bit2me.com/diccionario-crypto/#>

Bratt, S. (19 de enero de 2022) *Introducing Opera's new Web3 initiative: Crypto Browser Project now available in public beta for Windows, Mac and Android*. Opera Blog. <https://blogs.opera.com/crypto/2022/01/opera-crypto-browser-project-web3/>

Brea, J.L. (2018). *Cultura\_RAM: Mutaciones de la cultura en la era de su distribución electrónica*. Gedisa Editorial.

### C

Cabeza Patata. [cabeza\_patata]. (31 de marzo de 2021). *No dejes que los*

*demás te digan que no deberías cuestionar algo simplemente porque es nuevo y no lo entenderás.* [Post sobre como el critpoarte es una estafa piramidal]. Instagram. [https://www.instagram.com/p/CNE2dMeHH6v/?utm\\_source=ig\\_web\\_copy\\_link](https://www.instagram.com/p/CNE2dMeHH6v/?utm_source=ig_web_copy_link)

CryptoArt (s.f.). *Mankind*. CryptoArt. Recuperado el 4 de marzo de 2021 de <https://cryptoart.io/artist/mankind>

Cryptokitties (s.f.). *CryptoKitties Guide*. Cryptokitties. <https://www.cryptokitties.co/guide/kitty-features>

Cuesta, S., Fernández, P., Muñoz S. (2021). *NFT y arte digital: nuevas posibilidades para el consumo, la difusión y preservación de obras de arte contemporáneo*. Artnodes, n.º 28. UOC. <http://doi.org/10.7238/a.v0i28.386317>

## E

Espejo, B. (10 de diciembre de 2019). El plátano de 108.000 euros: ¿arte o burla?. *El País*.

[https://elpais.com/cultura/2019/12/10/babelia/1575979216\\_252638.html](https://elpais.com/cultura/2019/12/10/babelia/1575979216_252638.html)

## F

Finzer, D. (10 de enero de 2020). *The Non-Fungible Token Bible: Everything you need to know about NFTs*. OpenSea. [https://opensea.io/blog/guides/non-fungible-tokens/#Non-Ethereum\\_standards](https://opensea.io/blog/guides/non-fungible-tokens/#Non-Ethereum_standards)

Folger J., Velasquez V. (6 julio de 2022). *What is the Metaverse?* Investopedia. <https://www.investopedia.com/metaverse-definition-5206578>

## G

GILLMOR, D. (2003) *We the Media: Grassroots Journalism by the People, for the People*. O'Reilly Media.

Global Stats (s.f.). *The Rise and Fall of YouTube Stars - Subscriber History*. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=faXlxz4j43A>

## H

Han, B.C (2015). *Die Errettung des Schönen/ La salvación de lo bello*. Editor digital: Titivillus

Heidorn, C. (31 de enero de 2022). *The Truth: Is OpenSea Safe?* Tokenized. <https://tokenizedhq.com/is-opensea-safe/>

## I

Internet Moon Gallery (s.f.). *ACTA5 Plantas de Interior*. Internet Moon Gallery. Recuperado el 10 de diciembre de 2021 de [http://www.internetmoon-gallery.com/ACTA5/plantasdeinterior\\_dentro.html](http://www.internetmoon-gallery.com/ACTA5/plantasdeinterior_dentro.html)

## K

Kane, M. (1 marzo de 2021). *CRYPTOART MONETIZATION GENERATION*. MATT KANE, Collect the future. <https://collect.mattkane.com/minted-works/cryptoart-monetization-generation/>

Kindred, A. (19 de noviembre de 2018). Artificial intelligence is racist, sexist because of the data it's fed. *New York Times*. <https://nypost.com/2018/11/19/artificial-intelligence-is-racist-sexist-because-of-data-its-fed/>

## M

Magariño, C. (10 de diciembre de 2020). La fusión con CaixaBank eleva a 24 mil millones el rescate de Bankia con dinero público. *elComún.es*. <https://elcomun.es/2020/12/10/la-fusion-con-caixabank-eleva-a-24-mil-millones-el-rescate-de-bankia-con-dinero-publico/>

Manifold (25 de mayo de 2021). Manifold Creator. *Introducing Manifold Creator, a creator-owned NFT minting smart contract, and more*. Manifold. <https://manifoldxyz.substack.com/p/manifold-creator>

Martín Prada, J. (2012). *Prácticas artísticas e internet en la época de las redes sociales*. Tres Cantos, Madrid: Akal.

Makersplace (11 de marzo de 2021). Beeple: Everydays - First 5000 days. Makersplace. <https://makersplace.com/beeple/5000-days/>

MTAA (s.f.). *Simple Net Art Diagram*. Net Art Anthology. Recuperado el 11 de marzo de 2022 de <https://anthology.rhizome.org/simple-net-art-diagram>

Museo del Prado (s.f.). *Visitas virtuales*. Museo del Prado. Recuperado el 21 de junio de 2022 de <https://www.museodelprado.es/visitas-virtuales>

## O

OpenSea (s.f.a). *What are gas fees on Ethereum?*. OpenSea Help Center. Recuperado el de de de <https://support.opensea.io/hc/en-us/articles/1500006315941-What-are-gas-fees-on-OpenSea->

OpenSea (s.f.b). *What is freezing metadata?*. OpenSea Help Center. Recuperado el de de de <https://support.opensea.io/hc/en-us/articles/1500012270982>

OpenSea (2022). *Discover, collect, and sell extraordinary NFTs*. OpenSea. Recuperado el 26 de junio de 2022 de <https://opensea.io>

## P

Paul, C. (2015). *Digital art*. Thames & Hudson, Limited.

Polygon (s.f). *Bring the world to Ethereum*. Polygon. Recuperado el 5 de noviembre de 2021 de <https://polygon.technology/>

## R

Rodríguez, M (2020). *La moneda antigua*. [https://www.academia.edu/42682645/La\\_Moneda\\_Antigua](https://www.academia.edu/42682645/La_Moneda_Antigua)

Rhett, M. [Rhett/Mankind] (18 de diciembre de 2020). *This MF sold some JPGs for \$3.5M last weekend - Beeple Art Drop* [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=9zTpJJoHmNE>

Rhett, M. [Rhett/Mankind] (12 de marzo de 2021). *Beeple + Christie's = \$69M NFT Auction*. [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=Z6ClrMIGgQw>

Real Academia Española. (s.f.). Libro mayor. *En Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 16 de junio de 2022, de <https://dle.rae.es/libro#9dWrYlw>

Real Academia Española. (s.f.). Bienes fungibles. *En Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 3 de diciembre de 2021, de <https://dle.rae.es/bien#7xNS1X0>

Real Academia Española. (s.f.). Activo financiero. *En Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 3 de diciembre de 2021, de <https://dle.rae.es/activo?m=form#FEIDrPt>

Real Academia Española. (s.f.). Meme. *En Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 3 de julio de 2022, de <https://dle.rae.es/activo?m=form#FEIDrPt>

## S

Sparks, H. (24 de mayo de 2021). Infamous bitcoin pizza guy who squandered \$365M haul has no regrets. *New York Post*. <https://nypost.com/2021/05/24/bitcoin-pizza-guy-who-squandered-365m-has-no-regrets/>

Sin autoría [Copyright] (s.f). *Copyright, copyleft, creative commons*. C:/12.-

copyright,%20copyleft%20y%20creative%20commons%20\_Autoguardado\_.pdf

Solo Show (2021). MaMan. Soloshow.online. Recuperado el 7 de noviembre de 2021 de <http://soloshow.online/maman.html>

## T

Tanni, V. (12 de abril de 2021). *The challenges of the digital art market beyond the NFT boom*. Artribune. <https://www.pauwaelder.com/the-challenges-of-the-digital-art-market-beyond-the-nft-boom/>

Tiktok (Junio 2022). *Términos del servicio*. Tiktok. <https://www.tiktok.com/legal/terms-of-service-eea?lang=es>

Thompson, C. (12 de mayo de 2021). The Untold Story of the NFT Boom. *New York Times*. <https://www.nytimes.com/2021/05/12/magazine/nft-art-crypto.html>

Timothy C. (1992). *The Crypto Anarchist Manifesto*. Activism.net. <https://www.activism.net/cypherpunk/crypto-anarchy.html>

## V

Velduque Ballarín M. J. (2011). *El origen de la imprenta: la xilografía. La imprenta de Gutenberg*. [https://www.academia.edu/17828728/El\\_origen\\_de\\_la\\_imprenta\\_la\\_xilografia\\_La\\_imprenta\\_de\\_Gutenberg](https://www.academia.edu/17828728/El_origen_de_la_imprenta_la_xilografia_La_imprenta_de_Gutenberg)

Voxels (s.f). *Voxels*. Voxels. Recuperado el 5 de noviembre de 2021 de <https://www.voxels.com/play?coords=N@4E,1S>

## W

Wackerow, P. (17 de junio de 2022). *PROOF-OF-STAKE (POS)*. Ethereum.org. <https://ethereum.org/en/developers/docs/consensus-mechanisms/pos/>

Waelder, P. (2020). *You can be a wealthy art collector in the digital age*. Printer Fault Press.

## Y

Yago, F. (2018). *Trabajo Final de Grado: Instalación Solar Fotovoltaica para Huerto de Minado de Cryptodivisas*. [TFG, Universidad Politécnica de Valencia]. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/126340/Yago%20-%20Instalaci%20n%20solar%20fotovoltaica%20para%20un%20huerto%20de%20minado%20de%20criptodivisas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Younas, A. (24 de marzo de 2022). *OpenSea Review 2022 – Is it Safe?* Bus-

sines2Community. <https://www.business2community.com/nft/best-market-places/opensea-review>

## 6. ÍNDICE DE IMÁGENES

- Fig. 1** *Trité de electrón*, Autoría desconocida. Jonia, Lidia. Siglo VI a.C. (P.10)
- Fig. 2** *Fotógrafos de prensa*, Autoría desconocida. Londres, 1929. (P.11)
- Fig. 3** *Rotary Glass Plates (Precision Optics [in motion])*, Marcel Duchamp, 1920. (P.12)
- Fig. 4** *Satellite Arts*, Kit Galloway and Sherrie Rabinowitz, 1977. (P.12)
- Fig. 5** *Catalog*, John Whitney, 1961. (P.13)
- Fig. 6** *HOOD2*, William Latham, 1995. (P.13)
- Fig. 7** *Retrato de William Latham* en el Laboratorio Central IBM, Centro de Investigación Científica, Winchester, 1988.(P.13)
- Fig. 8** *Simple Net Art Diagram*, MTA, 1997. GIF animado. (P.14)
- Fig. 9** *Eat 22*, Ellie Harrison, 2001-2002. (P.14)
- Fig. 10** *What is web3?*, Autoría desconocida, 7 Enero 2022. Imagen extraída de Instagram. (P.15)
- Fig. 11** *Internet Usage Statistics. The Internet Big Picture*, World Statistics, 2022. (P.18)
- Fig. 12** *Rare Pepe Directory*, pantallazo de la web Rare Pepe Directory, Noviembre 2021. (P.20)
- Fig.13** *CryptoPunks*, imagen extraída de la web oficial de CryptoPunks, Junio 2022. (P.21)
- Fig. 14** *Cryptokitties*, imagen extraída de la web oficial de Criptokitties, Junio 2022. (P.21)
- Fig. 15** *Neon District*, imagen extraída de la página oficial Neon District, Enero 2021.(P.21)
- Fig. 16** *Axie Infinity*, imagen extraída de la web oficial Axie Infinity sobre el gamplay del juego, Enero 2020.(P.21)
- Fig. 17** *EVERYDAYS: THE FIRST 5000 DAYS*, Beeple, mintado el 16 de febrero de 2021. (P.22)
- Fig. 18** *BEGINNINGS*, Chad Knight y Baëlf Diseño para la portada de Vogue Singapur, Noviembre 2021. (P.22)
- Fig. 19** *Discover, collect and sell extraordinary NFTs*, pantallazo de la web oficial opensea.io que muestra la extensión de MetaMask para iniciar sesión, Julio 2022. (P.25)
- Fig. 20** *CursedImages*, pantallazo de la plataforma opensea.io sobre la colección CursedImages, Julio 2022. (P.26)
- Fig. 21** *El problema con ayuda a amigos dentro de la plataforma*, Cabeza Patata, Marzo 2021.(P.27)
- Fig. 22** *El Criptoarte es una estafa piramidal*, Cabeza Patata, Marzo 2021. (P.27)
- Fig. 23** *No existen coleccionistas genuinos*, Cabeza Patata, Marzo 2021. (P.28)
- Fig. 24** *Environmental issues*, pantallazo del Instastory de Hugo Richel, 22

de Diciembre de 2021. (P.30)

**Fig. 24** *Combination Block*, Mankind, Marzo 2021. (P.37)

**Fig. 25** *ENDGAME*, Beeple, Enero 2021. (P.37)

**Figs. 26 y 27 y 28** *Fotos de perfil para Twitter* de Snoop Dog, Stephen Curry y Jay-Z en respectivo orden. Capturas de pantalla de la red social Twitter con fecha 22 de Octubre de 2021.(P.38)

**Fig. 29** *CRYPTOART MONETIZATION GENERATION*, Matt Kane, Marzo de 2021. (P.38)

**Fig. 30** *Retrato de Edmond de Belamy*, Obvious, 2018.(P.39)

**Fig. 31** *Planta de interior*, Internet Moon Gallery, s.f. (P.40)

**Fig. 32** *MaMan*, Solo Show, Enero 2021.(P.40)

**Fig. 33** *A museum of digital art in the CryptoVoxels universe*, pantallazo de la plataforma CryptoVoxels, Noviembre 2021. (P.40)

**Fig. 34** *Bloodstream*, Art.army, 2022. (P.40)

