

## EL USO DE OBRAS PROTEGIDAS POR EL DERECHO DE AUTOR EN INTERNET. ESPECIAL REFERENCIA AL METAVERSO Y LOS NFT

The use of works protected by copyright on the Internet. Special reference to the metaverso and the NFTs.

---

**M.Sc. Gilberto Antonio Pazmiño Ycaza**

Profesor de la Universidad Católica de Guayaquil (Ecuador)  
Estudiante del Programa de Doctorado de la Universidad de La Habana (Cuba)  
<https://orcid.org/0009-0005-4358-7133>  
apazmino@apyabogados.law

### **Resumen**

En un momento, solo con la ayuda de los copistas, se podían tener nuevos ejemplares de una obra. Luego, con la imprenta, se masificó la posibilidad de reproducción. Posteriormente, apareció el mimeógrafo y las fotocopias. Pero, con la aparición del internet, todo se revolucionó por la facilidad ya no solo de reproducir obras de forma digital, sino por la velocidad en que estas podían circular. Por eso, la tecnología digital ha impactado con mucha fuerza, para bien y para mal, a los creadores de obras protegidas por el Derecho de Autor. En este trabajo, analizamos, de alguna forma ese impacto, haciendo énfasis, especialmente, en los nuevos formatos de negocio que se puede dar.

**Palabras claves:** Internet; copyright; streaming; blockchain; token; smart contracts.

### **Abstract**

At one time, only with the help of copyists, it was possible to have new copies of a literary work. Then, with the printing press, the possibility of reproduction became widespread. Subsequently, the mimeograph and photo copies appeared. But, with the appearance of the internet, everything was revolutionized due to the ease, not only of reproducing literary works digitally, but also due to the speed at which they could circulate. For this reason, digital technology has had a strong impact, for better and for worse, on the creators of copyrighted content.

In this work, we analyze in some way that impact, emphasizing especially the new business formats that can be given.

**Keywords:** Internet; copyright; streaming; blockchain; token; smart contracts.

## **Sumario**

1. Introducción. 2. El uso de obras en Internet y el derecho de autor. 3. Nuevos modelos de negocios en Internet. 4. El metaverso, los NFT y el derecho de autor. 5. Posibles violaciones al derecho de autor en el metaverso. 6. Algunas ideas conclusivas. **Referencias bibliográficas.**

## **1. INTRODUCCIÓN**

Resulta indudable que, en nuestros días, Internet se ha convertido en el mejor vehículo para la difusión de obras y ha impulsado el mercado potencial de los autores. A través de ella, los titulares de derechos de propiedad intelectual han podido difundir y explotar sus creaciones a muy bajo coste y a un público inmenso, lo que favorece la vocación normal de las obras, destinadas generalmente a ser conocidas.

El mundo digital, con sus instrumentos y herramientas, no sólo transforma el elemento espiritual del objeto de la propiedad intelectual, la creación, sino también el material o físico, los soportes; en consecuencia, también la manera de producción y distribución. Por ello es importante valorar los nuevos modelos de negocios que dinamizan el derecho de autor en ese ámbito. A ello se refiere el presente trabajo, que además incursiona especialmente en el novedoso tema de la creación en el llamado metaverso y los *NFT*.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones no detienen su vertiginoso desarrollo, continúan su apresurado transitar de una etapa a otra, a ritmo exponencial, con pasos agigantados que a duras penas van siguiendo la sociedad y las leyes.

Internet comenzó como un espacio de libre intercambio de información entre personas alrededor del mundo por medio de diferentes plataformas, como *Internet Explorer*, *Google*, *AltaVista* (*web 1*); luego se pasa a la etapa de *Peer-to-Peer*, en que aparecen plataformas que permiten que los usuarios, dentro de la red, realicen transacciones por medio de un tercero de confianza, como por ejemplo, *Facebook*, o *Mercado Libre* (*web 2*) y ahora se encamina al llamado **me-**

**taverso** (*web 3*), etapa donde surge la posibilidad representar todos los bienes digitalmente a través de un *token* digital, el cual, a su vez, es dotado de una destinación específica como, por ejemplo, un medio de pago, una inversión financiera, dando inicio al uso de la tecnología basada en *Blockchain* y *Smart Contracts*, a las transacciones con criptomonedas como *Bitcoins*, *Ether*, *Dogecoin*, etcétera.<sup>1</sup>

Atendiendo a lo anterior, el objetivo del presente trabajo es analizar las nuevas modalidades de uso de las creaciones intelectuales en el entorno digital, con especial referencia a los llamados *NFT*, argumentando las vías de protección al derecho de autor en este ámbito, propiciando el equilibrio entre el derecho de los creadores, los utilizadores legítimos de las obras, incluyendo las plataformas digitales, y el derecho de acceso a la cultura del público en general.

## 2. EL USO DE OBRAS EN INTERNET Y EL DERECHO DE AUTOR

Internet y el ciberespacio son la principal muestra, el paradigma, de la Sociedad de la Información, representando por igual un espacio para la libre difusión de información de todo tipo y un espacio de mercado o comercial donde los principales objetos de comercio (comercio electrónico) son, precisamente, los materiales de tipo cultural, informativo o de entretenimiento, protegidos por el derecho de autor y derechos conexos. Empero, en la última década se ha ido generalizando un discurso de confrontación, más que de equilibrio, entre el derecho de autor sobre las creaciones literarias, artísticas y científicas y el acceso al conocimiento por los usuarios,<sup>2</sup> que está calando en la sociedad

---

<sup>1</sup> Vid. CABRERA JIMÉNEZ, Antonia, FRANCISCO M. OLMEDO PERALTA y FRANCISCO VERTEDOR ROMERO, *Historia, actualidad y futuro de internet*, pp. 2-32; TAPSCOTT, D. y A. TAPSCOTT, *Blockchain revolution: how the technology behind Bitcoin is changing money, business, and the world*.

<sup>2</sup> Cfr. MARTÍNEZ VELÁZQUEZ, Antonio, "Más problemas que soluciones", en *FARO. Panorámica del sector y las Industrias Culturales*, p. 7 y ss.; LÓPEZ CUENCA, Alberto y Eduardo RAMÍREZ PEDRAJO, "Los derechos de autor en la era del capitalismo cultural", en Alberto López Cuenca y Eduardo Ramírez Pedrajo (coords.), *Propiedad intelectual, nuevas tecnologías y libre acceso a la cultura*, p. 23 y ss.; BUSANICHE, Beatriz, *El ejercicio de los derechos culturales en el marco de los monopolios del derecho de autor. Tensiones, normativas y vigencia de estos derechos en la era digital*; LESSIG, L., *Cultura Libre. Cómo los grandes medios usan la tecnología y las leyes para encerrar la cultura y controlar la creatividad*; SÁDABA, Igor y Mario DOMÍNGUEZ, "Dominio público, bien común y propiedad intelectual", en Igor Sádaba, Mario Domínguez, Jaron Rowan, Rubén Martínez y ZEMOS98, *La tragedia del copyright. Bien común, propiedad intelectual y crisis de la industria cultural*, p. 88 y ss.; RAMOS TOLEDANO, Joan, "Propiedad Intelectual: transformaciones jurídicas y conflictos sociales en el ámbito de Internet. Un debate sobre la socialización de la cultura", *Tesis Doctoral*.

en forma de consideración de la propiedad intelectual como un obstáculo al progreso de la sociedad de la información.

En realidad, la situación conflictual se desvirtúa cuando se intentan enfrentar el derecho de autor y el derecho a la información. Una cuestión es que las ideas, las noticias, el conocimiento y la cultura no sean apropiables, y otra muy diferente es que no puedan ser objeto de apropiación las creaciones intelectuales literarias, visuales o audiovisuales donde se plasme un conjunto de ideas elaboradas fruto de la imaginación, o donde se plasme de manera coherente y ordenada las noticias, sucesos o simples informaciones del día a día. En consecuencia, el debate no debe plantearse sobre el acceso a la información, sino sobre el acceso a los materiales de los que se desprende esa información. Se trata de establecer claramente la diferencia entre contenido (información) y continente (obras y prestaciones conexas que contienen información).

Así lo apunta apropiadamente ESPÍN ALBA: "Como por arte de magia el creador intelectual deja de ser la base de la creación de contenidos para ocupar la posición de verdugo del acceso al conocimiento, y casi un objetivo a batir en la incesante carrera de reducción de costes de las nuevas formas de producción y de acceso al conocimiento. El derecho de autor se presenta como un auténtico freno al entusiasmo de las empresas que trabajan con contenidos en Internet y sus usuarios. Las ganancias de los titulares de los derechos de autor y conexos parecen carecer de legitimidad, pues se está desvinculando la misma del proceso de creación para trasladar su fuente a la industria de contenidos. Es preciso, como mínimo, revisar esa argumentación, porque algo falla cuando el público está dispuesto a asumir infinidad de costes relativos a la producción y al acceso al conocimiento, menos aquellos que conciernen a los derechos de autor".<sup>3</sup>

A juicio propio, la revisión de esa argumentación, que lejos de buscar el equilibrio busca la confrontación, debe partir de ubicar al autor en el centro del sistema de la propiedad intelectual y en la defensa de los principios informadores de esta materia. Internet ofrece nuevas alternativas para la creación y difusión de información al margen de la industria de la cultura y medios de comunicación que, hasta la fecha, acaparaban el control de lo que debía publicarse y difundirse. Pero eso no puede servir para ignorar los aspectos positivos de la propiedad intelectual y apartarla como un modelo obsoleto, pues sirve como

---

<sup>3</sup> ESPÍN ALBA, Isabel (coord.), et al., *Propiedad Intelectual en el Siglo XXI: Nuevos continentes y su incidencia en el Derecho de Autor*, p. 5.

incentivo esencial para la existencia de creaciones y producciones de calidad que satisfagan las expectativas y necesidades de los consumidores de bienes culturales e informativos. Si bien es indiscutible que las industrias culturales aportan a la difusión de las obras y al propio desarrollo social, de ahí que también se incluyan sus intereses en ese pretendido equilibrio, no pueden opacar el protagonismo de los creadores.

Un derecho de autor sin el debido reconocimiento a los autores es el absurdo que conlleva una visión exclusivamente económica del Derecho, fundada en el dogma de la transmisibilidad del derecho de autor y de la supuesta autonomía de la voluntad. Coincidimos con RÍOS PINZÓN cuando plantea: “Propugnar por un derecho exclusivamente en función de proteger las industrias, donde el autor simplemente vende o cede todos sus derechos al empresario, subvalora el papel del autor en la sociedad. Esta visión casi reduce al autor al nivel de vasallo o servidor de señores; es un atavismo que nos acerca más al régimen de los privilegios que al del derecho de autor propiamente dicho”.<sup>4</sup>

Incluso si adoptamos un discurso más práctico y en línea con los aspectos económicos y mercantiles tan en boga, es necesario reivindicar la protección y defensa del autor. Los contenidos son el elemento central para el desarrollo de esa sociedad del conocimiento. Es obvio que no puede haber sociedad del conocimiento sin contenidos. El acceso de los ciudadanos a la información y a las obras culturales es el motor para su adecuado desarrollo. Por esa razón, los contenidos constituyen la mejor apuesta estratégica para la construcción de la moderna sociedad del conocimiento. Como afirma FARRÉ, ahora que tanto se habla de “convergencia”, debe incorporarse a nuestro lenguaje (y a nuestro quehacer, añadiría este postulante) la convergencia de los contenidos con las tecnologías, como uno de los elementos claves para el desarrollo social y económico. “Cuanto más y mejores contenidos se divulguen, mayor interés tendrá el ciudadano por las redes digitales; éstas ganarán entonces en usuarios, al tiempo que crecerá la fabricación de dispositivos y soportes en los que disfrutar de las obras [...] Pero para que existan contenidos, se deben proteger eficazmente los derechos de propiedad intelectual de quienes los crean. Si no se protege la propiedad intelectual, las bases de la sociedad del conocimiento no se sostendrán”.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> RÍOS PINZÓN, Yecid Andrés, “La justificación del derecho de autor”, en Hugo R. Gómez Apac, et al. (dirs.), *La propiedad industrial y el derecho de autor en Iberoamérica: tendencias para la tercera década del Siglo XXI*, p. 38.

<sup>5</sup> FARRÉ, Pedro, “Los derechos de autor en Internet”, en *Anuario Facultad de Derecho – Universidad de Alcalá I*, 2008, p. 69.

### 3. NUEVOS MODELOS DE NEGOCIOS EN INTERNET

Las tecnologías de la información y las comunicaciones, particularmente Internet, que permite la distribución y comercialización de obras en soportes intangibles, ha producido cambios notables en los tradicionales modelos de negocios, que según se dejó sentado anteriormente, proporcionan ventajas y desventajas para autores y titulares del Derecho autor. El entorno digital permite a los autores llegar a un mayor número de personas, así como a más destinos, pues las distancias del entorno analógico se borran en el digital, y también pueden comercializar sus obras en las plataformas de comercio electrónico. Las desventajas van aparejadas a esas propias oportunidades que ofrece el medio, pues como más adelante se verá, también es más fácil la reproducción no autorizada de formatos intangibles, así como su difusión ilícita. Puede decirse, entonces, que con el uso generalizado de Internet y el consiguiente sistema globalizado de recursos, se ha producido una mutación respecto al anterior sistema de soporte en formato físico de las obras, constituyendo este hecho una nueva y extendida forma de plasmar las creaciones sujetas a propiedad intelectual.

La característica más sobresaliente de los nuevos modelos de negocios usados en Internet se basa precisamente en esa intangibilidad de los soportes, cambiando el paradigma tradicional y pasando de la venta de copias a la concesión de licencias de uso. Puede tratarse de modelos comerciales basados en los derechos de propiedad intelectual adaptados al entorno digital y pagando por el uso o acceso a las obras, modelos comerciales de acceso libre y gratuito que se financian indirectamente por publicidad y tráfico de datos personales de los usuarios, y modelos no comerciales que no buscan obtener rendimientos económicos directos o indirectos, sino la máxima difusión de la obra o prestación entre los usuarios, facilitando el acceso y disponibilidad de la información.

Dentro de esos modelos de negocios pueden encontrarse contratos que permiten la utilización de obras u otras prestaciones protegidas, en virtud de los cuales los usuarios obtienen autorización de los titulares para el uso y realizan el pago correspondiente; esto se realiza mediante un **contrato de licencia de usuario final** para reproducir una copia digital de una obra o prestación conexas, de forma temporal, duradera o permanente, con fines de uso personal. Otros modelos pueden ser el de **descarga y de mero acceso en línea**, que pueden ser simples, cuando solamente se acuerda entre titular y usuario el pago por uso (*"pay per use"*), ya sea por una única prestación (descarga de una canción, de un libro electrónico, acceso puntual a un contenido en línea), o por

prestaciones continuadas (acceso en “*streaming*” en régimen de suscripción); o pueden ser mixtos, cuando se ofrece el acceso en línea y además, si lo desea el usuario, descarga de contenidos concretos, realizando un pago adicional sobre el de suscripción para el mero acceso.

También puede seguirse el modelo de **acceso libre y gratuito**, quedando entendido que existe una **licencia implícita** del titular de derechos a cada miembro individual del público, en virtud de la cual se le autoriza para reproducir la información con fines exclusivamente de uso personal, sin habilitar al usuario para reutilizar esa información más allá de su esfera personal o privada. En particular, no podrá distribuir esa información en ejemplares fuera de la red, ni tampoco realizar ningún tipo de comunicación al público dentro o fuera de la red, sin contar con la autorización del titular de derechos, con independencia de que esas reutilizaciones se realicen o no con fines de lucro. Otro modelo es el llamado **acceso abierto mediante licencias públicas generales**, que no es estrictamente comercial, sino de difusión en abierto, construyéndose sobre licencias públicas generales que el titular de derechos otorga a los miembros individuales del público que accedan al sitio desde el que se pone a disposición la obra o prestación en esas condiciones de acceso abierto. Puede adoptar diferentes variantes, tales como el *Open Access*, *Copyleft*, o *Creative Commons*.<sup>6</sup>

#### 4. EL METAVERSO, LOS NFT Y EL DERECHO DE AUTOR

El término “metaverso”, según ARGELICH COMELLES, fue acuñado hace 30 años, en 1992, por el autor Neal STEPHENSON en su novela de ciencia ficción *Snow Crash*, donde los protagonistas utilizaban avatares de sí mismos para navegar en el mundo digital. “Más recientemente, en 2018, el director de cine Steven SPIELBERG llevó a la gran pantalla su película *Ready Player One*, relativa a un mundo ambientado en 2045, donde sus protagonistas escapan del mundo real a la realidad virtual de “The Oasis”, y cuyo origen se encuentra en la novela de ciencia ficción de Ernest CLINE, publicada en 2011. Más allá de la ciencia ficción, que permitió imaginar el futuro del metaverso, veremos como ya es el presente, una realidad a la que el Derecho debe aportar soluciones mediante las adaptaciones legales necesarias.”<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> GARCÍA PÉREZ, Jesús Francisco, *Derechos de autor en internet*, p. 55 y ss.

<sup>7</sup> ARGELICH COMELLES, Cristina, “El Derecho civil ante el Metaverso: hacia un *Metalaw* europeo y sus remedios en el Multiverso”, en *Derecho Digital e Innovación*, No. 12, abril-junio 2022.

La palabra “metaverso” es un acrónimo formado por el prefijo meta, que significa más allá, y el sustantivo universo. Se trata de un constructo que aún está en elaboración, por lo que no cuenta con una definición acabada y aceptada por todos, aunque existen numerosas aproximaciones que giran alrededor de la idea de que se trata de la representación fidedigna de nuestra realidad física, convertida a lo digital. Así, para FULBRIGHT,<sup>8</sup> es una programación que se vale del ambiente digital para desarrollar una experiencia de nuestro mundo físico; PALANDRANI,<sup>9</sup> por su parte, considera que es “la próxima evolución de Internet, una evolución en la que los usuarios están inmersos y virtualmente presentes” y nos cuenta que ZUCKERBERG, Director Ejecutivo de *Facebook*, lo enuncia como “un entorno virtual en el que se puede estar presente con otras personas en espacios digitales”; ARGELICH COMELLES<sup>10</sup> define el metaverso como “la red de mundos virtuales en tres dimensiones, a modo de traslación de Internet al mundo real como realidad digital, y centrados en la conexión social con el usuario mediante su *hardware*, la realidad aumentada –y su interacción con auriculares y gafas de realidad aumentada–, la realidad mixta, la realidad virtual, y las tecnologías de la realidad digital”.

La tecnología de *blockchain* utilizada en el metaverso se basa en el concepto original de la Tecnología de Libro Mayor Distribuido (DLT por sus siglas en inglés, *Distributed Ledger Technology*), compuesto por bases de datos en las que se registran actividades, “permiten a los usuarios grabar y almacenar permanentemente, simultánea y públicamente los datos introducidos en un programa que comparte un colectivo de personas en distintas máquinas telemáticas o servi-

---

<sup>8</sup> FULBRIGHT, Norton Rose, *Privacy in a Parallel Digital Universe: The Metaverse*, 2022.

<sup>9</sup> PALANDRANI, Pedro, “El metaverso toma forma a medida que varios temas convergen”, Investigación de Global X Etf, 2021. Este propio autor nos indica que el metaverso no es una idea futurista; las primeras versiones ya existen. Pone ejemplos como el de Fortnite, de Epic Games, que ha organizado conciertos virtuales con Ariana Grande y Travis Scott, donde los usuarios asistieron como avatares digitales para disfrutar de la experiencia compartida con otros. El éxito de estos eventos ha sido asombroso, pues han atraído a millones de aficionados que superaron con creces a los espectáculos presenciales. Disponible en: [https://The-Metaverse-Takes-Shape-as-Several-Themes-Converge\\_Spain.pdf](https://The-Metaverse-Takes-Shape-as-Several-Themes-Converge_Spain.pdf).

<sup>10</sup> ARGELICH COMELLES, Cristina, “El Derecho civil...”, *cit.*, p. 2. Esta propia autora nos cuenta que las principales plataformas de Internet están incorporando paulatinamente el llamado metaverso: en 2019, la empresa denominada entonces Facebook lanzó una realidad virtual conocida como *Facebook Horizon*; en 2021, cambió su denominación social a *Meta Platforms*. Microsoft adquirió en 2017 la empresa de realidad virtual *AltspaceVR* y ha implementado características de Metaverso en sus productos, como avatares virtuales y encuentros mediante realidad virtual en sus plataformas, como *Microsoft Mesh*. Recientemente, en 2022, la empresa HTC ha anunciado el lanzamiento de su Metaverso VIVERSE, que permite la conexión de dispositivos de realidad virtual y no virtual, y ofrece mecanismos de control parental.



dores informáticos llamados nodos”.<sup>11</sup> El *blockchain* es una tecnología de este tipo, y permite sostener y asegurar las premisas que ofrecen las criptomonedas y otros criptoactivos, siendo en esencia “una base de datos distribuida donde cada nodo o usuario en la red ejecuta y registra transacciones agrupándolas en forma de bloques”.<sup>12</sup>

Según apunta ARIAS DELGADO, el término *blockchain* “fue descrito por primera vez, en un ensayo de 9 páginas, cuyo autor (o autores) se identificó con el seudónimo Satoshi Nakamoto, pero su identidad continúa siendo desconocida, titulado: *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. En este ensayo, Nakamoto describió un nuevo medio para realizar transferencias de valores entre pares, de forma rastreable y segura, sin la necesidad de intervención de una entidad verificadora”.<sup>13</sup>

Señala ARANGO CARO, en la misma línea anterior, que NAKAMOTO ideó un sistema *peer to peer*, donde desaparecía el intermediario, e introdujo el concepto de *blockchain* al mundo. “El sistema que diseñó serviría para deshacerse del concepto de confianza como pivot en las transacciones, sustituyendo la confianza por la seguridad de pagos no reversibles almacenados en cadenas y asegurados por los intervinientes en el negocio, y eliminando por ende la subjetividad del sistema anterior”.<sup>14</sup>

El metaverso, al ser un mercado virtual y una especie de foro donde las personas a través de sus avatares podrán reunirse para socializar, jugar, aprender, entretenerse, intercambiar bienes y servicios, generará constantes transacciones económicas que aunque se llevan a cabo en espacios virtuales, se traducirán en ingresos en el mundo real en forma de criptoactivos. Dependiendo del activo y de la plataforma en la que el activo se comercie, el *blockchain* funcionará con una serie de especificidades distintas entre sí, siendo utilizada la construc-

---

<sup>11</sup> Vid. IBÁÑEZ JIMÉNEZ, Javier W., *Blockchain: Primeras cuestiones en el ordenamiento español*, p. 16.

<sup>12</sup> PARRONDO, L., “Tecnología blockchain, una nueva era para la empresa”, *Revista de Contabilidad y Dirección*, No. 27, Madrid, 2018, pp. 11-31.

<sup>13</sup> ARIAS DELGADO, Juan José, “Tecnologías disruptivas y el futuro de la gestión de derechos de propiedad intelectual”, *Revista Nuevos Horizontes de la Propiedad Industrial*, No. 2, Quito, 2022, p. 36.

<sup>14</sup> ARANGO CARO, Roberto Miguel, *La comercialización del arte digital y su legitimación por NFTs*, p. 10.

ción *Merkle-Damgard* en *Bitcoin*, diferente en su técnica a la construcción esponja, propia de la plataforma *Ethereum*.<sup>15</sup>

Uno de esos criptoactivos es el *token* (ficha). Un *token* es una medida de valor que se le otorga a una unidad de negocio, es una unidad de valor fundamentada en criptografía y *blockchain*, que emite una entidad privada para que tenga una funcionalidad concreta en el mundo digital, con el valor que la entidad establezca, y constituye el ladrillo básico que está detrás de todas las transacciones digitales. Los *tokens* deben ser fungibles, divisibles, portátiles y tener un suministro limitado. El *token* representa una utilidad o activo digital (*digital asset*), que puede destinarse a fines diversos. Uno de estos fines es el pago y reserva de valor, que es lo que caracteriza a las criptomonedas, que también es un activo digital, utilizado como medio de pago descentralizado de productos y servicios en el entorno virtual, además de servir como reserva de valor y ahorro.<sup>16</sup>

Recientemente han surgido otros *tokens* de diferentes características, especialmente signados por la infungibilidad, ya que están asociados a obras u otras creaciones artísticas. Las siglas NFT se refieren a los *Non Fungible Tokens* (token no fungible). En el mundo *offline*, el *token* fungible es un billete de \$100 pesos, por ejemplo, mientras que el NFT es una obra de Leonardo Da Vinci. Los NFT son *tokens* otorgados a piezas de arte, cuya naturaleza no es fungible, dado que su uso (observar la pieza de arte, venderla o exponerla) no provoca su consumición y es insustituible en sus cualidades, imposible de duplicar en todos sus aspectos. Esta característica no se da en las criptomonedas, fungibles en

---

<sup>15</sup> *Ibidem*. Se describe en este interesante trabajo que Nakamoto propone para *Bitcoin* un sistema en el que las transacciones se almacenan en bloques únicos, cerrados y encriptados, con una precisión de segundos para evitar dobles ventas y confusiones a la hora de la propiedad del activo, permitiendo la aplicación del principio de *prior in tempore, potior in iure* para determinar esta cuestión. El modo de asegurarse de la veracidad de la información en las cadenas también es novedoso, pues en vez de tratarse de información privada, almacenada y gestionada por un órgano central, la información se almacena y verifica por medio de nodos para que este sistema de información descentralizada pueda sostenerse. Los nodos son aplicaciones de *software*, a las que se les da el nombre de cliente. Cada nodo se encarga de verificar la información de las cadenas de bloques, donde se encuentran contenidas las transacciones. En *Ethereum* se promueve que los usuarios se conviertan en nodos, con la intención de que estos no estén obligados a fiarse de la información comprobada por otros, sino que puedan comprobar la veracidad del título de propiedad del activo por su cuenta. En todo caso, los nodos pueden ser de tres tipos, ya sean completos, ligeros o de almacenamiento. Aquí es donde se originan los contratos inteligentes.

<sup>16</sup> Jusić, A., *The Business Blockchain: Promise, Practice, and Application of the Next Internet Technology*.

su esencia, por ser intercambiables y exactamente iguales (pese a que la titularidad del activo sea distinta y necesariamente única). Sin embargo, ambos activos se encuentran fuertemente correlacionados, y la tendencia ascendente del precio y volumen de los *NFT* puede explicarse analizando la trayectoria de las criptomonedas.<sup>17</sup>

Pese a no haber despegado en sus inicios, progresivamente el *NFT* se ha convertido en uno de los puntos clave de especulación en el mercado del arte, gracias al atractivo de su protección y la unicidad de su esencia. Una de las áreas en las que esta tendencia ascendente se ha visto reflejada es en el arte digital, donde la compraventa alcanza cifras notoriamente altas, y la atención mediática hacia este instrumento es máxima, así como la de inversores en criptoactivos.<sup>18</sup>

Los *NFT*, al ser una clase especial de activos digitales o criptográficos, no intercambiables, ni duplicables, han ido ganando aceptación, llegando a ser muy atractivos para los artistas.<sup>19</sup> En ese sentido, una de las implementaciones más populares se ve a través de “*Crypto Art*” (Cripto Arte), al ser vinculada a la tecnología *blockchain*, pues el valor intrínseco de un *NFT* es el derecho a poseer “el original”. De forma similar, en teoría cualquier persona podría copiar, descargar y compartir el contenido de la obra que es identificada con el *NFT*, pero el valor del *NFT* se basa precisamente en poseer el activo virtual original tokenizado y protegido por *blockchain*, es decir, este “certificado de autenticidad” es único e irrepetible.<sup>20</sup>

El arte que se genera en torno a un *NFT* no necesariamente debe ser digital, aunque es lo común, ya que cada pieza tiene un identificador exclusivo e indeleble, como un “firma digital”, lo que incluye cualquier tipo de creación, desde obras gráficas hasta musicales y audiovisuales, respecto de las cuales se puede

---

<sup>17</sup> NARTALLO, V. P., ¿Qué diferencias hay entre un ‘token’ y una criptomoneda?, *BBVA NOTICIAS*, 2022.

<sup>18</sup> THADDEUS-JOHNS, J., “What Are NFTs, Anyway? One Just Sold for \$69 Million”, *New York Times*, 2021. Se ilustra en el artículo que se han llegado a vender obras en forma de *NFT* por la cantidad de 69.3 millones de dólares: el archivo JPG “*Everydays – The First 5,000 Days*”, creado por el artista Beeple (Mike WINKELMANN) vendido por la casa de subastas Christie’s en Nueva York.

<sup>19</sup> Según VANCI, “*NFT*”, el acrónimo de *token* no fungible por sus siglas en inglés, encabezó en 2021 la lista de palabras más usadas y su uso creció en 11.000 %, según el reconocido diccionario Collins de la lengua inglesa. Vid. VANCI, M., “La palabra del año es *NFT*: su uso creció 11.000 % en 2021”, *Criptonoticias*, 2021.

<sup>20</sup> RIVERA JIMÉNEZ, Adriana, Mariza DE LA MORA MONDRAGÓN, Pamela GISHOLT AVILÉS y Salvador CAMACHO HERNÁNDEZ, “Los *NFT* en la Propiedad Intelectual”, *BLOG AMPPI*, No. 45, México, junio-julio 2021.

hacer un seguimiento, incluso para determinar el cobro de regalías en cada venta gracias a este *NFT*, toda vez que la ganancia en cada venta puede ser rastreable.

Es importante dejar claro, según lo antes expuesto, que un *token* no fungible no es más que un código informático (una sucesión de letras y números), que se crea conforme con un estándar técnico y se almacena en una cadena de bloques o *blockchain*. El proceso de creación de un *token* no fungible (o de "acuñación", que es el término usado habitualmente) es relativamente sencillo e intuitivo, gracias a distintas aplicaciones específicamente diseñadas para ello. En esencia, se precisa de un archivo digital al que se le va a asociar dicho *token*. Ese archivo digital puede contener un texto, una imagen, un vídeo, un dibujo, etc. Todo lo que se pueda digitalizar puede ser usado para acuñar un *token* no fungible. Pero este no es el propio archivo digital que sirve de base para su generación. El *token* no fungible es, simplemente, una serie de datos o metadatos sobre dicho archivo; de ahí que fácilmente se comprendan las dificultades para reconocer la propiedad intelectual sobre él. Alguien podrá alegar la titularidad de ese *token*, pero no el derecho de autor, porque su creación es el resultado de un proceso automatizado en el que falta un proceso creador humano, como afirma GARCÍA VIDAL<sup>21</sup> y, por tanto, no puede calificarse como obra por carecer de originalidad.

Coinciden otros autores con la idea anterior. "En ese sentido, es importante establecer que la Propiedad Intelectual, hasta el momento, no se ha encargado de proteger de alguna manera a los NFT como tecnología, debido a que se trata de piezas de código, mismas que únicamente contienen metadatos que reflejan de cierta manera los datos que se relacionan con el archivo digital, por lo que el NFT es similar a un título de registro de obra, el cual únicamente posee los datos relacionados con la obra, más no la obra en sí"<sup>22</sup>

No obstante, los *NFT* sí pueden actuar como aliados de los autores, especialmente en el arte digital. Pueden ofrecer autenticidad a las creaciones y pueden brindar seguridad a las transacciones. Pueden asegurar beneficios a los creadores más allá de la primera venta, pues este puede incluir en el *smart*

---

<sup>21</sup> GARCÍA VIDAL, Ángel, "Metaverso, *tokens* no fungibles y propiedad intelectual", revista *Tecnología, medios y telecomunicaciones*, Santiago de Compostela, 2022.

<sup>22</sup> RIVERA JIMÉNEZ, Adriana, Mariza DE LA MORA MONDRAGÓN, Pamela GISHOLT AVILÉS y Salvador CAMACHO HERNÁNDEZ, "Los NFT...", *cit.*, p. 13.

*contract*<sup>23</sup> la condición de que cada vez que se realice una transacción sobre la obra, reciba un porcentaje de la venta o forme parte de la transacción; garantizando así que si la obra gana popularidad y su valor aumenta en razón de esto, el artista también perciba beneficios. Cabe resaltar que uno de los mayores obstáculos por los que atraviesan los artistas es el fraude que muchas veces se presenta en la compraventa de obras de arte. Empero, al representar una obra de arte mediante un *NFT*, gracias al *blockchain*, los datos del autor se mantienen intactos sin importar el número de transacciones que se ejecuten sobre la obra y, en adición, se facilita la trazabilidad de la cadena de propiedad de la obra, en tanto el historial de datos de las transferencias se conserva.

De igual modo, también pueden señalarse peligros o desventajas en el uso de los *NFT*. En las noticias del 2021 de *BBC News* se ha dicho, por ejemplo, que los vendedores de *NFT* son criptotimadores que, desde el inicio, han tratado de encontrar “una nueva especie de pepita mágica sin valor que puedan vender por dinero”. También se ha planteado la posibilidad de que los *NFT* sean una herramienta para facilitar la realización de transacciones fraudulentas en el marco de la comisión del delito de lavado de activos y/o la financiación del terrorismo; y también se ha señalado el grave impacto negativo que pueden ocasionar al medio ambiente por el exceso de energía que necesita la tecnología *blockchain* dejando una alta huella de carbono en el planeta.<sup>24</sup>

Por otra parte, como consecuencia del uso y ejecución de los distintos programas informáticos involucrados en el metaverso, en especial de los programas para el diseño de los mundos virtuales, también se pueden generar distintas obras protegidas por la propiedad intelectual. Tal puede suceder con los espacios

---

<sup>23</sup> Los contratos inteligentes (*smart contracts*) constituyen una innovación de *Ethereum*, que utilizan la tecnología *blockchain*, con ellos se hace referencia a una secuencia de programación, que provoca la ejecución de una acción acordada previamente. Son acuerdos productores de efectos jurídicos, cuya peculiaridad esencial es que son “autoejecutables” por estar total o parcialmente recogidos en secuencias de código. Así, una vez se cumplen una serie de requisitos del contrato, este no debe ser ejecutado por las partes, sino que se ejecutará automáticamente, sin necesidad de intervención de las partes ni de ningún intermediario. Los *smart contracts* incluyen funciones y almacenamiento para ejecutar el contrato, pero aún no permiten establecer cuestiones más complejas como esquemas de licenciamiento de explotación, entre otros, pero sí se puede implementar lo acordado en el contrato en cuanto a la transmisión del activo digital, siempre y cuando se concrete el pago. Vid. LEGERÉN-MOLINA, A., “Los contratos inteligentes en España (La disciplina de los *smart contracts*) / Smart contracts in Spain; the regulation of smart contracts”, *Revista de Derecho civil*, Vol. 5, No. 2, 2018, pp. 193-241.

<sup>24</sup> NAVA, J., “Criptomonedas y NFTs: la moda que contaminaría más que un país y no tiene regulaciones”, 2022, disponible en <https://www.infobae.com/america/tecno/2022/03/19/criptomonedas-y-nfts-la-moda-que-contamina-mas-que-un-pais-y-no-tiene-regulaciones/>

del metaverso (edificios, plazas, locales comerciales, etc.) o con los propios avatares. Señala GARCÍA VIDAL<sup>25</sup> que la tutela de este tipo de creaciones por la vía de la propiedad intelectual es una modalidad de interfaz de usuario.

Añade el autor antes indicado: “[...] aunque ha habido un cierto debate doctrinal y jurisprudencial al respecto, el Tribunal de Justicia –en su Sentencia de 22 de diciembre del 2010, C393/09– lo ha solventado al declarar que la interfaz gráfica de usuario no constituye una forma de expresión de un programa de ordenador y, en consecuencia, no puede disfrutar de la protección del derecho de autor sobre los programas de ordenador. Pero ello no impide, como también ha reconocido el Tribunal de Justicia, que esa interfaz gráfica de usuario pueda ampararse, como una obra, en la protección del derecho de autor, siempre que dicha interfaz constituya una creación intelectual propia de su autor. Resulta, pues, que usando un programa de diseño de mundos virtuales se pueden crear elementos de ese mundo virtual que den lugar, a su vez, a obras protegidas. Y así sucederá, por ejemplo, con el diseño de un espacio o de un personaje original, de modo que estarán tutelados frente a su reproducción, comunicación pública o transformación por parte de un tercero, sin que sea óbice para ello que dicho tercero haya empleado un programa de ordenador con un código fuente y un código objeto distintos.”<sup>26</sup>

En resumen, el *NFT* no es objeto hoy de propiedad intelectual, pero puede ser un aliado del derecho de autor que corresponde a los creadores, especialmente en el mundo del arte digital, donde pueden ser utilizados como identificadores de un archivo digital, ya que su valor radica en la trazabilidad como prueba de originalidad. Esto podría significar una nueva era donde se pueda ver, eventualmente, cada copia digital etiquetada con un “número de serie” para rastrear sus movimientos en el mercado artístico, evitar alteraciones y perseguir la falsificación.<sup>27</sup> De igual modo, como se verá más adelante, acuñar un *token* no fungible respecto a una obra que no es de la autoría de quien realiza ese proceder puede generar situaciones conflictuales que atenten contra los titulares del derecho de autor.

---

<sup>25</sup> GARCÍA VIDAL, Ángel, “Metaverso, tokens...”, *cit.*

<sup>26</sup> *Ibidem*, p. 2.

<sup>27</sup> Otra tecnología complementaria, y que funciona de manera similar, es la herramienta *WIPO PROOF*, lanzada recientemente por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, como autoridad centralizada y neutral, que no se mueve en *blockchain*, y que tampoco consiste en un registro como tal, pero sí brinda una fecha y hora de creación determinada, protegida contra cualquier manipulación, lo que sirve como una forma adicional de protección de los derechos de propiedad intelectual.

## 5. POSIBLES VIOLACIONES AL DERECHO DE AUTOR EN EL METAVERSO

Junto a las ventajas innegables para el proceso creativo, el acceso y la difusión de información y obras, así como su comercialización directa por parte de los autores o titulares del derecho de autor que ofrece el ámbito digital, en particular Internet, aparecen también facilidades para el uso ilegítimo de las creaciones, resultando un flagelo especialmente importante la llamada piratería de obras en la red.

A ese uso ilícito de obras y prestaciones protegidas pueden contribuir, directa o indirectamente, los proveedores de contenidos y prestadores de servicios en Internet. Por ello, además de las medidas tecnológicas que pueden servir para establecer protección técnica a las creaciones en la red, también se aboga por un entendimiento y acuerdos de colaboración entre autores y titulares de derechos de autor que pueden resultar afectados y titulares de plataformas, así como por el perfeccionamiento de las normas jurídicas reguladoras de estos procederes en la red, incluyendo el llamado metaverso, que se erige no sólo como un espacio para la creación de obras protegidas por la propiedad intelectual, sino también para la posible infracción de derechos ajenos.

En el ciberespacio, además de la desmaterialización que caracteriza a la propiedad intelectual, las creaciones protegidas contenidas en la red se dinamizan y pueden hacerse accesibles al público desde cualquier punto del orbe, lo cual hace más difícil el establecimiento de límites y su control.<sup>28</sup> Tales características de ateritorialidad y virtualidad han sido calificadas como amigas y a la vez enemigas del mercado, puesto que dificultan la persecución de unos derechos que nacen con vocación de exclusividad. En palabras de MUÑOZ MACHADO: “es muy difícil, por más que se pongan a punto nuevas herramientas de vigilancia y sanción, parar un fenómeno que sucede principalmente a través de Internet, en un entorno globalizado en el que es difícil que los perjudicados e incluso los reguladores estatales puedan identificar fácilmente los focos de las actuaciones ilegales e interrumpir las acciones de los piratas y sus colaboradores”.<sup>29</sup>

Un importante problema que se plantea en el metaverso es el tratamiento legal de los daños ocasionados en él, por carecer de una regulación específica,

---

<sup>28</sup> Vid. LÓPEZ y LÓPEZ, A. M., “Propiedad intelectual y perplejidades del Derecho civil”, en I. Vivas Tesón (dir.), *Cuestiones de actualidad en el ámbito de la propiedad intelectual*, p. 17.

<sup>29</sup> MUÑOZ MACHADO, S., “Plagiadores, piratas y otros depredadores de la propiedad intelectual”, en L. Mínguez Macho y M. Almeida Cerredá (coords.), *Los retos actuales del derecho administrativo en el Estado autonómico*, p. 67.

de modo que, según ARGELICH COMELLES,<sup>30</sup> habrá que hacer adaptaciones al sistema de responsabilidad civil existente. En este ámbito, según el *MIT Media Lab*, desde principios de 2017, los *hackers* se han apropiado del equivalente a 1 800 millones de dólares en criptomonedas. Ello se debe a los *bugs* o errores en el programa informático de las plataformas correspondientes, en particular, los fallos en la plataforma *Ethereum*, conocidos como el ataque a *The DAO*<sup>31</sup> de 2016 y otros casos posteriores.

La tecnología *blockchain*, según expertos, padece errores en la programación derivados de su carácter automático y es, en consecuencia, irreversible, porque no se puede detener su ejecución sino solamente revertir sus efectos mediante la reprogramación. Así, ningún código informático está exento de *bugs*, lo que requiere su comprobación previa en aras de evitar resultados inadecuados y garantizar su ejecución sin intervención humana o reprogramación. “Estos errores conllevan el incremento de la inversión para evitarlos y de los costes de indemnización por una programación defectuosa. Por ello, se entiende que una extensión del metaverso mediante las plataformas en las que opera, debería llevar aparejada una responsabilidad de carácter objetivo de la plataforma, mediante la aceptación de los términos y condiciones de uso de esta. Asimismo, dicha aceptación debería llevar aparejada la formalización de un contrato de seguro que cubriese los daños generados al adherente, sin tener que demostrar nada más que el perjuicio económico”.<sup>32</sup>

Los actos de infracción que se realicen en el metaverso pueden afectar a creaciones generadas en él (un avatar, una imagen que decora un local, etc.), que se reproducen, se comunican públicamente o se transforman de forma ilícita por parte de un tercero en el mismo metaverso o en otro entorno diferente. Además se pueden producir actos de infracción de la propiedad intelectual cuando un sujeto use en el metaverso, sin la debida autorización, creaciones externas al mundo virtual (como una obra fotográfica, musical o audiovisual, entre otras), lo que implicará actos de reproducción, de comunicación pública y, eventualmente, de transformación de la obra o prestación protegida. Para

---

<sup>30</sup> ARGELICH COMELLES, Cristina, “El Derecho civil...”, *cit.*, p. 12.

<sup>31</sup> ATZEI, N., M. BARTOLETTI, T. CIMOLI, “A survey of attacks on Ethereum smart contracts”, en *Proceedings of the 6th International Conference on Principles of Security and Trust*, Vol. 10204, 2017, pp. 1- 23.

<sup>32</sup> ARGELICH COMELLES, Cristina, “El Derecho civil...”, *cit.*, p. 13. Advierte además la citada autora que la exigencia legal de la responsabilidad objetiva que propone puede conllevar que plataformas del metaverso dejen de ser gratuitas en cuanto a su uso, más allá de la adquisición de NFTs, pues de algún modo complementario a la publicidad y la cesión de datos de carácter personal debe sufragarse el coste por el aseguramiento de esta responsabilidad.



evitar incurrir en actos lesivos deberá prestarse especial atención en los contratos de licencia a los usos que se pretendan realizar en el metaverso. En caso de existir una infracción de los derechos de propiedad intelectual de un tercero, se suscitan los mismos problemas que se plantean en el mundo real.

Resulta perfectamente posible que se genere un *token* no fungible para representar una obra o prestación sobre la que existen derechos propiedad intelectual, ya sea una obra o prestación de tipo digital o analógica, pero que ha sido objeto de digitalización previa a la acuñación de dicho *token* no fungible. Si el NFT se acuña sobre la base de una obra o prestación protegida ajena, esto puede generar conflictos con el autor o titular de derechos intelectuales. Ante esta posibilidad, y tomando en cuenta la presión que están ejerciendo los usuarios sobre las aplicaciones en las que se acuñan y comercializan *tokens* no fungibles, algunas de ellas han introducido medidas de control previo, por medio de los llamados *oráculos*, para intentar evitar ese proceder.

Sobre este particular, expone GARCÍA VIDAL que surgen dudas sobre si este tipo de conductas implica una infracción de los derechos de propiedad intelectual que protegen dicha obra o prestación y también cuando es el autor de la obra el que acuña el *token* no fungible, pero después de haber cedido los derechos patrimoniales de explotación. “De hecho, en la práctica ya se han generado controversias de este tipo. Baste con recordar el conflicto entre el estudio *Miramax* y el cineasta Quentin Tarantino a raíz de los *tokens* no fungibles que este último acuñó vinculados a escenas inéditas de la película *Pulp Fiction*, acto que el estudio considera que infringe el acuerdo de cesión de derechos que une a ambas partes; o la prohibición expresa de las compañías *Marvel* y *DC* a sus artistas de que acuñen y vendan *tokens* no fungibles de los personajes que crean para ellas”<sup>33</sup>

Cuando se acuña un *token* no fungible vinculado a una obra o prestación protegida sin la autorización del titular de los derechos, puede existir infracción de la propiedad intelectual como consecuencia de los actos previos a la consecución de un archivo digital sobre el que crear dicho *token*. También puede existir infracción de la propiedad intelectual si se modifica la obra digital ajena para dar lugar a creaciones muy similares sobre las que después se acuñarán los *tokens* no fungibles.

---

<sup>33</sup> GARCÍA VIDAL, Ángel, “Metaverso, *tokens*...”, *cit.*, p. 6.

Asimismo, también se pueden generar problemas en caso de que se tenga una copia digital lícita de la obra o prestación, no tanto por la simple generación del *token* no fungible, porque, en principio, eso no implica la reproducción del bien protegido ni tampoco ningún tipo de transformación, pues sólo se estaría generando un código informático vinculado a él, sino porque para obtener los metadatos es preciso subir el archivo digital a una determinada plataforma de *tokens* no fungibles, y en ese momento se produciría un acto no consentido de reproducción.

De igual modo, también puede llegar a tener lugar un acto de comunicación pública de la obra o de la prestación protegida y, en consecuencia, un acto lesivo de la propiedad intelectual ajena, si el *token* no fungible incorpora un enlace a dicha obra o prestación. Tales cuestiones han sido recientemente discutidas en un caso resuelto recientemente por el Juzgado de lo Mercantil No. 9 de Barcelona. En mayo de 2022, en ocasión de la apertura de una nueva tienda en Nueva York, la demandada creó una colección de cinco *NFT*, los cuales recaen sobre copias digitales de cuadros de los pintores Joan MIRÓ, Antoni TÀPIES y Miquel BARCELÓ, de cuyos soportes físicos (los cuadros) es propietaria. Los *NFT* se publicaron en la plataforma *OpenSea*, se expusieron en la nueva tienda física con motivo de su inauguración, en el metaverso *Decentraland*, en distintas plataformas y redes sociales.

La demandante, una entidad de gestión colectiva de derechos, en representación de los titulares de los derechos patrimoniales y morales sobre las obras pictóricas, formuló demanda solicitando la declaración de infracción de derechos de propiedad intelectual, el cese de la conducta y la retirada de los *NFT*, una indemnización por 875 000 euros en concepto de daños patrimoniales, y 500 000 euros en concepto de daños morales, y la medida cautelar (*in audita parte*) de cese del uso de las obras, retirada de todos los elementos en los que se reproduzcan las obras, y prohibición de seguir realizando actos infractores.

Sin perjuicio de la inadmisión de la adopción de las medidas *in audita parte* y, por tanto, la celebración de la pertinente vista de medidas cautelares entre las partes, el Juzgado de lo Mercantil No. 9 de Barcelona, estimó de modo parcial y relativo las medidas interesadas, y señaló que existe base fáctica y jurídica que legitima el ejercicio de la acción de reclamación de daños y perjuicios, al tiempo que existen dudas respecto a que la cesión temporal del derecho de exposición pública por parte de los autores a la demandada “pueda amparar la reproducción y transformación de las mismas mediante la creación de una nueva obra digital que incorpore aquella preexistente en un *NFT*”, o se consi-

dere “como un uso inocuo’ que excluya la necesidad de autorización del titular de la obra”.<sup>34</sup>

En opinión propia, esta primera sentencia española no profundiza en el verdadero significado de los *NFT* y los valora de forma inadecuada equiparándolos a la digitalización de las obras, cuando en realidad, más bien, constituyen un certificado de autenticidad de dicha digitalización, que sí puede considerarse una reproducción y transformación de la obra pictórica original en soporte físico.

## 6. ALGUNAS IDEAS CONCLUSIVAS

El autor es y debe seguir siendo el protagonista del derecho que lleva su nombre, puesto que constituye el centro de todo el andamiaje de la propiedad intelectual y a él corresponde, en primer lugar, decidir acerca del uso de sus obras, ya sea en medios analógicos o digitales. En el ámbito digital, particularmente a través de Internet, el autor puede gestionar su derecho sin intermediarios, a través de diferentes modelos de negocios, cuya característica más sobresaliente es que se basan en la intangibilidad de los soportes, cambiando el paradigma tradicional y pasando de la venta de copias a la concesión de licencias de uso.

El continuo desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones conduce a la denominada *web 3*, el llamado metaverso, donde pueden acuñarse *NFT*, que no son hoy objeto de propiedad intelectual, pero pueden ser aliados del derecho de autor que corresponde a los creadores, especialmente en el mundo del arte digital. Deberán establecerse reglas generales en las leyes de la materia que permitan a los creadores utilizar los *NFT* como certificados de autenticidad de sus obras y como vía para seguir las sucesivas reventas con participación en los beneficios económicos que ello reporte.

En el metaverso también pueden producirse actos lesivos al derecho de autor, que pueden incluir actos de reproducción, comunicación pública o transformación de creaciones generadas en él o fuera del mismo. Para evitar incurrir en actos lesivos, deberá prestarse especial atención en los contratos de licencia, a los usos que se pretendan realizar en el metaverso. En caso de existir una infracción de los derechos de propiedad intelectual de un tercero, se suscitan

---

<sup>34</sup> Vid. ZORRAQUINO, Assumpta y MARTÍ CASADO, Jordi, “Primera resolución judicial en España sobre los NFT: reproducción y transformación”, *Actualidad Jurídica*.

los mismos problemas que se plantean en el mundo real y debe exigirse responsabilidad a los infractores.

Al uso ilícito de obras y prestaciones protegidas en Internet pueden contribuir, directa o indirectamente, los proveedores de contenidos y prestadores de servicios. Por ello, además de las medidas tecnológicas que pueden servir para establecer protección técnica a las creaciones en la red, también se aboga por un entendimiento y acuerdos de colaboración entre autores y titulares de derechos de autor que pueden resultar afectados y titulares de plataformas, así como por el perfeccionamiento de las normas jurídicas reguladoras de estos procederes en la red.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARANGO CARO, Roberto Miguel, *La comercialización del arte digital y su legitimación por NFTs*, Universidad Pontificia de Comillas, Madrid, 2022.
- ARIAS DELGADO, Juan José, "Tecnologías disruptivas y el futuro de la gestión de derechos de propiedad intelectual", *Revista Nuevos Horizontes de la Propiedad Industrial*, No. 2, Quito, 2022.
- ARGELICH COMELLES, Cristina, "El Derecho civil ante el Metaverso: hacia un *Metaw* europeo y sus remedios en el Multiverso", *Derecho Digital e Innovación*, No. 12, abril-junio 2022, Wolters Kluwer, disponible en <https://www.researchgate.net/publication/361503120>
- ATZEI, N., M. BARTOLETTI y T. CIMOLI, "A survey of attacks on Ethereum smart contracts", en *Proceedings of the 6th International Conference on Principles of Security and Trust*, Vol. 10204, 2017.
- BUSANICHE, Beatriz, *El ejercicio de los derechos culturales en el marco de los monopolios del derecho de autor. Tensiones, normativas y vigencia de estos derechos en la era digital*, Buenos Aires, 2010, disponible en <http://www.vialibre.org.ar/2010/10/11/el-ejercicio-de-los-derechos-culturales-en-el-marco-de-los-monopolios-del-derecho-de-autor/>
- CABRERA JIMÉNEZ, Antonia, FRANCISCO M. OLMEDO PERALTA y FRANCISCO VERTEDOR ROMERO, *Historia, actualidad y futuro de internet*, 2004, disponible en <http://www.lcc.uma.es/~pastrana/EP/trabajos/62.pdf> y [http://tpiues.files.wordpress.com/2012/10/historia\\_de\\_internet.pdf](http://tpiues.files.wordpress.com/2012/10/historia_de_internet.pdf)
- ESPÍN ALBA, Isabel (coord.), et al., *Propiedad Intelectual en el Siglo XXI: Nuevos continentes y su incidencia en el Derecho de Autor*, REUS, Madrid, 2014.
- FARRÉ, Pedro, "Los derechos de autor en Internet", en *Anuario Facultad de Derecho – Universidad de Alcalá I*, 2008.
- FULBRIGHT, Norton Rose, *Privacy in a Parallel Digital Universe: The Metaverse*, 2022, disponible en <https://www.dataprotectionreport.com/2022/01/privacy-in-a-parallel-digital-universe-the-metaverse/>

- PALANDRANI, Pedro, "El metaverso toma forma a medida que varios temas convergen", Investigación de Global X Etf's, 2021.
- GARCÍA PÉREZ, Jesús Francisco, *Derechos de autor en internet*, UNAM, Coordinación de Estudios de Posgrado, México, 2019.
- GARCÍA VIDAL, Ángel, "Metaverso, tokens no fungibles y propiedad intelectual", revista *Tecnología, medios y telecomunicaciones*, Santiago de Compostela, 2022, disponible en <https://www.ga-p.com/publicaciones/metaversotoquensnofungiblespropiedadintelectual>
- IBÁÑEZ JIMÉNEZ, Javier W., *Blockchain: Primeras cuestiones en el ordenamiento español*, Dykinson, S.L., Madrid, 2018.
- JUSIĆ, A., *The Business Blockchain: Promise, Practice, and Application of the Next Internet Technology*, Wiley, Nueva Jersey, 2016.
- LEGERÉN-MOLINA, A., "Los contratos inteligentes en España (la disciplina de los smart contracts) / Smart contracts in Spain; the regulation of smart contracts", *Revista de Derecho civil*, Vol. 5, No. 2, 2018, pp. 193-241.
- LESSIG, L., *Cultura Libre. Cómo los grandes medios usan la tecnología y las leyes para encerrar la cultura y controlar la creatividad*, LOM Editores, Santiago de Chile, 2005, disponible en [www.articaonline.com/biblioteca](http://www.articaonline.com/biblioteca)
- LÓPEZ CUENCA, Alberto y Eduardo RAMÍREZ PEDRAJO, "Los derechos de autor en la era del capitalismo cultural", en Alberto López Cuenca y Eduardo Ramírez Pedrajo (coords.), *Propiedad intelectual, nuevas tecnologías y libre acceso a la cultura*, Universidad de las Américas Puebla y Centro Cultural de España en México, 2008.
- LÓPEZ y LÓPEZ, A. M., "Propiedad intelectual y perplejidades del Derecho civil", en I. Vivas Tesón (dir.), *Cuestiones de actualidad en el ámbito de la propiedad intelectual*, Dykinson, Madrid, 2016.
- MARTÍNEZ VELÁZQUEZ, Antonio, "Más problemas que soluciones", en *FARO. Panorámica del sector y las Industrias Culturales*, Observatorio de Cultura y Economía, Bogotá, 2015.
- MUÑOZ MACHADO, S., "Plagiadores, piratas y otros depredadores de la propiedad intelectual", en L. Mínguez Macho y M. Almeida Cerrada (coords.), *Los retos actuales del derecho administrativo en el Estado autonómico*, Ondavira, Madrid, 2017.
- NARTALLO, V. P., "¿Qué diferencias hay entre un 'token' y una criptomoneda?", *BBVA NOTICIAS*, 2022, disponible en <https://www.bbva.com/es/que-diferencias-hay-entre-un-token-y-uncriptomoneda/>
- NAVA, J., "Criptomonedas y NFT's: la moda que contaminaría más que un país y no tiene regulaciones", 2022, disponible en <https://www.infobae.com/america/tecno/2022/03/19/criptomonedas-y-nfts-la-moda-que-contamina-mas-que-un-pais-y-no-tiene-regulaciones/>
- PARRONDO, L., "Tecnología blockchain, una nueva era para la empresa", *Revista de Contabilidad y Dirección*, No. 27, Madrid, 2018, pp. 11-31.

- RAMOS TOLEDANO, Joan, "Propiedad Intelectual: transformaciones jurídicas y conflictos sociales en el ámbito de Internet. Un debate sobre la socialización de la cultura", *Tesis Doctoral*, Facultad de Filosofía, Universidad de Barcelona, 2017.
- RÍOS PINZÓN, Yecid Andrés, "La justificación del derecho de autor", en Hugo R. Gómez Apac, et al., (dirs.), *La propiedad industrial y el derecho de autor en Iberoamérica: tendencias para la tercera década del Siglo XXI*, 1ª ed., Universidad Internacional del Ecuador – Universidad Hemisferios – Asociación Ecuatoriana de Propiedad Intelectual, Quito, 2021.
- RIVERA JIMÉNEZ, Adriana, Mariza DE LA MORA MONDRAGÓN, Pamela GISHOLT AVILÉS y Salvador CAMACHO HERNÁNDEZ, "Los NFT en la Propiedad Intelectual", *BLOG AMPPI*, No. 45, México, junio-julio 2021, disponible en [https://www.45Blg\\_7aArtCmt-TICS-NFTs\\_JunJul2021/](https://www.45Blg_7aArtCmt-TICS-NFTs_JunJul2021/)
- SÁDABA, Igor y Mario DOMÍNGUEZ, "Dominio público, bien común y propiedad intelectual", en Igor Sádaba, Mario Domínguez, Jaron Rowan, Rubén Martínez y ZEMOS98, *La tragedia del copyright. Bien común, propiedad intelectual y crisis de la industria cultural*, Virus Editorial, Bilbao, 2013.
- THADDEUS-JOHNS, J., "What Are NFTs, Anyway? One Just Sold for \$69 Million", *New York Times*, 2021.
- TAPSCOTT, D. y A. TAPSCOTT, *Blockchain revolution: how the technology behind Bitcoin is changing money, business, and the world*, Penguin Random House, Nueva York, 2016.
- VANCI, M., "La palabra del año es NFT: su uso creció 11.000% en 2021", *Criptonoticias*, 2021, disponible en <https://www.criptonoticias.com/comunidad/adopcion/palabra-ano-nft-uso-crecio-11000->
- ZORRAQUINO, Assumpta y Jordi MARTÍ CASADO, "Primera resolución judicial en España sobre los NFTs: reproducción y transformación", *Actualidad Jurídica*, Price waterhouse Coopers, S.L., diciembre 2022, disponible en <https://Primera-re-solucion-judicial-en-Espana-sobre-los-NFTs.pdf>

---

Recibido: 11/4/2023

Aprobado: 1/8/2023

Este trabajo se publica bajo una Licencia Creative  
Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International  
(CC BY-NC 4.0)

