

Metaversos: Blockchain y seguridad jurídica

Almudena de la Mata Muñoz

CEO, Blockchain Intelligence

Presidenta del Blockchain Intelligence Law Institute

Diario La Ley, N° 60, Sección Ciberderecho, 8 de Abril de 2022, **Wolters Kluwer**

• ÍNDICE

- [I. Los metaversos como nuevos entornos de relación](#)
- [II. Blockchain, la tecnología esencial de los metaversos](#)
- [III. Diseñando nuestro futuro en los metaversos. Oportunidades y retos](#)
- [IV. Redes Blockchain, gobernanza e interoperabilidad](#)
- [V. Las herramientas de los metaversos: Identidad digital, Smart Contracts, medios de pago y activos digitales \(criptoactivos\)](#)
- [VI. Actividad contractual en los metaversos: Smart contracts, obligaciones y perfección del contrato \(tokens y medios de pago digitales, esquemas DEFI\)](#)
- [VII. NFTs como nuevos productos digitales de los metaversos](#)
- [VIII. Nuevos modelos de negocio. El ejemplo de la cultura y los medios](#)
- [IX. La importancia de la formación de los profesionales](#)

Resumen

Estamos ante el desarrollo de una nueva economía digital. Los metaversos suponen la creación de nuevos mercados en los que la contratación y la perfección del contrato se producen digitalmente sobre la base de la tecnología Blockchain. Lo humano y lo tecnológico se entrelazan para crear una nueva realidad que presenta retos jurídicos y sociales pero que debemos abordar sin miedo y con creatividad.

I. Los metaversos como nuevos entornos de relación

Los metaversos son mundos virtuales que nos ofrecen un nuevo entorno para relacionarnos, contratar, comprar y en definitiva actuar con plenos efectos jurídicos y patrimoniales. Su funcionamiento es posible gracias a la combinación de un número de tecnologías ya por todos usadas y conocidas. Así, los metaversos utilizan internet para conectarnos e interactuar (capa de comunicación). La tecnología Blockchain nos permite contratar y perfeccionar los acuerdos con plenos efectos legales (capa de contratación y pagos). IOT introduce la posibilidad de vincular el mundo virtual con la realidad física. Por último, la

realidad virtual permite crear el entorno visual y sensorial en el que nos sintamos cómodos y queramos permanecer y consumir, dando lugar a nuevos mercados.

De la misma manera que el www nos permitió utilizar internet para intercambiar información de una forma más accesible y virtual a través de las páginas web, los metaversos facilitan el uso de tecnología Blockchain para contratar e intercambiar valor (activos digitales) directamente en internet, sin necesidad de intermediarios. Blockchain nos proporciona seguridad sobre los datos, posibilidad de identificación de las partes con sistemas de identidad digital, medios de contratación (Smart Contracts), activos digitales y medios de pago (tokens, NFTs, criptoactivos, criptomonedas y el futuro euro digital). Disponemos ya por tanto de una total batería de herramientas para la contratación nativa digital. Ahora los metaversos son los encargados de atraer a las personas a un nuevo entorno de relación y hacer que interactúen, accedan a servicios, realicen gestiones administrativas, se diviertan o aprendan.

Los metaversos actuales están muy enfocados a determinados públicos y actividades. Un ejemplo serían los videojuegos donde los participantes permanecen, se relacionan, se comunican, compran activos digitales, contratan y generan valor económico y valor social. Sin embargo, de forma creciente se están desarrollando nuevos metaversos con foco en diversos intereses o actividades (prensa, educación, moda, arte...). Algunos de estos metaversos son de base descentralizada (como decentraland). Otros, sin embargo, se desarrollan por compañías privadas (como Meta). Cada metaverso desarrolla y decide su diseño de uso de Blockchain para el desarrollo de la contratación digital y el intercambio de activos y pagos en él. En este caso muchas veces se emplean también blockchains privadas para el intercambio y generación de activos vinculados.

La gran pregunta es si esta realidad incipiente y balcanizada de metaversos convergerá en un gran mundo común virtual que los vincule o si se mantendrán como entornos de relación independiente. El gran tema de la interoperabilidad de las redes Blockchain se convierte así en una cuestión central para la evolución de los metaversos. ¿Podrá nuestro avatar saltar de un metaverso a otro? ¿Supondrá este salto un cambio de sistema? ¿Existirán metaversos que conecten los «submetaversos»? Imaginemos que estando dentro de un metaverso de educación, la visualización de una publicidad de arte me conduzca a un nuevo entorno de compraventa de arte digital (propiedad intelectual vía NFT). Esto puede suponer la contratación en un entorno y con un marco jurídico diferente al anterior.

Estamos ante una nueva revolución económica y social, impulsada por las posibilidades que tecnologías como Blockchain abren a nuevas formas de relación humana, contratación y generación de modelos de negocio.

II. Blockchain, la tecnología esencial de los metaversos

Internet ha generado sin duda una nueva realidad comercial y contractual pero presenta importantes limitaciones. Blockchain, como evolución de internet, salva estas barreras abriendo un amplio mundo de nuevas posibilidades de relación y negocio. Gracias a esta tecnología disponemos ya de todas las piezas necesarias para desarrollar nuestra actividad social sobre medios digitales de intercambio de valor sin intermediarios (ie. de forma nativa digital). Las redes distribuidas conectan a las partes, proporcionando un entorno de mayor ciberseguridad y confianza en los datos y procesos. A esto se añade la posibilidad de desarrollar la contratación automatizada con el uso de *smart contracts*, la ejecución del pago genuinamente digital a través del uso de criptomonedas (emitidas o no por bancos centrales), o la generación de activos digitales representativos de valor a través de la tokenización. El uso de identidad digital soberana aporta versatilidad y seguridad a la interacción entre las partes además de dar poder a los usuarios en relación con el empleo y explotación de sus datos.

Los metaversos vinculan toda esta infraestructura o herramientas digitales para el intercambio de valor con interfaces que facilitan el acceso humano a través de herramientas de realidad virtual. Se trata de acceder de forma muy visual e inmersiva a un nuevo mundo de relación y contratación, con verdaderos efectos jurídicos y patrimoniales.

Por otra parte, los dispositivos IOT conectan terminales físicos a todo este nuevo entorno y el uso de datos e Inteligencia Artificial introduce mayor versatilidad a las nuevas relaciones de personas y cosas.

Lo humano y lo tecnológico se entrelazan para crear una nueva realidad que debemos abordar sin miedo y con creatividad.

III. Diseñando nuestro futuro en los metaversos. Oportunidades y retos

Ahora estamos construyendo la nueva realidad del metaverso. Las posibilidades son infinitas. Es importante identificar los elementos clave para una construcción sostenible y positiva de esta nueva realidad social. Debemos garantizar el respeto a los derechos fundamentales y dotar de seguridad jurídica a las interacciones que se generen en este nuevo entorno.

Metaversos centralizados vs. Metaversos descentralizados

La diversidad actual en la realidad de los metaversos hace muy relevante atender a su diseño y naturaleza. Las implicaciones jurídicas de este diseño son fundamentales.

Pero ¿Qué son jurídicamente los metaversos? Como sabemos, algunos son market places ofrecidos por empresas privadas u organizaciones sin ánimo de lucro, establecidas en una jurisdicción y sometidas a regulación específica. Estos funcionan sobre la base de acuerdos con los clientes en función de un marco contractual y legislativo específico.

Sin embargo, una gran mayoría de los metaversos surgen de DAOs o en entornos descentralizados e internacionales donde la propia estructura que crea el metaverso no es identificable, dando lugar a un amplio abanico de dudas sobre la aplicación del actual marco regulatorio y sus implicaciones (sirvan de ejemplo la aplicación del derecho de los consumidores, definición de responsabilidades sobre el funcionamiento de la aplicación, la normativa de protección de datos o cuestiones fiscales y de hacienda pública).

Pero los metaversos pueden además ser una puerta a la contratación de activos de otras redes, también éstas públicas o privadas. La definición de los efectos legales de dicha interacción es clave para dotar de seguridad jurídica a las actividades en el metaverso. En los últimos años se ha desarrollado importante regulación sobre redes y otros elementos vinculados con la tecnología Blockchain. También se han definido estándares tecnológicos y de gobernanza muy relevantes para la interoperabilidad de las redes.

IV. Redes Blockchain, gobernanza e interoperabilidad

Como adelantábamos, los metaversos emplean redes Blockchain para materializar el intercambio de valor entre las partes que interactúan en ellos. Actualmente existe una balcanización de redes Blockchain. Cada una de estas redes crea un sistema independiente de intercambio de valor con sus propias reglas técnicas y sus propias normas de gobierno. Las implicaciones de mercado, jurídicas y tecnológicas vinculadas con el diseño de la gobernanza de las redes es esencial para la identificación de riesgos de ciberseguridad, manipulación de mercado, sostenibilidad de la red o inmutabilidad de los datos, entre otros.

Cualquier metaverso de nueva creación debe considerar los aspectos de diseño de gobernanza de las redes Blockchain que se usen en dicho entorno. ¿Qué redes van a estar vinculadas con cada metaverso? ¿Podré, por ejemplo, comprar en un mismo metaverso un producto DEFI en Ethereum, un NFT en una red privada y pagar con bitcoins? ¿Tendré obligación de identificarme?

V. Las herramientas de los metaversos: Identidad digital, Smart Contracts, medios de pago y activos digitales (criptoactivos)

Como hemos visto, los metaversos conectan distintas partes para que desarrollen sus actividades. La participación puede desarrollarse de forma anónima (clave pública y privada desvinculada de una identidad legal) o usando sistemas de identidad digital.

En efecto, la identificación segura de los intervinientes es fundamental para generar confianza y reducir los riesgos de estas relaciones virtuales y así ampliar las posibilidades de actuación en los metaversos. En este sentido la evolución de la identidad digital soberana es clave para el desarrollo de la nueva realidad basada en metaversos con seguridad jurídica. Se trata de herramientas de gestión de identidad que permiten la identificación de las partes y la vinculación con ella de atributos específicos a través de credenciales verificables. Nuestro avatar en el metaverso podría identificarse a través de una wallet de identidad y permitir a su contraparte comprobar, por ejemplo, que es mayor de edad o que dispone de un permiso de conducir. Esto permite, a su vez, vincular nuestra actividad en el metaverso con las estructuras tradicionales de administración de justicia en caso de conflicto.

La identidad digital soberana permite también al individuo un mejor control de sus datos personales y el uso de los mismos (incluso de forma anónima), permitiendo el desarrollo de la economía del dato a la vez que se garantiza la libertad individual. La publicación el pasado mes de junio de 2021 de la propuesta de Reglamento EIDAS2 de la Comisión Europea, junto con el proyecto de desarrollo de wallets de identidad digital europea, serán un elemento fundamental para la adopción exponencial de la economía de los metaversos.

VI. Actividad contractual en los metaversos: Smart contracts, obligaciones y perfección del contrato (tokens y medios de pago digitales, esquemas DEFI)

La actividad contractual digital en los metaversos se desarrolla a través de Smart Contracts o contratos digitales. Esta operativa requiere de la colaboración de juristas e informáticos que programen los Smart Contracts desplegados en las blockchains correspondientes.

De nuevo, la identidad digital se convertirá en la herramienta clave para el acuerdo de las partes. Las obligaciones del contrato pueden ser acciones en el mundo virtual o en el mundo real. Un ejemplo de acciones en el mundo virtual serían los famosos modelos «play-to-earn» en los que una acción en el video juego o la interfaz digital genera la obligación de remuneración a la otra parte. En el caso de acciones en el mundo físico, el dato del cumplimiento de la acción para la perfección y autoejecución del contrato podrá ser facilitado

por dispositivos IOT o datos probatorios conectados. La introducción de estos datos en el Smart Contract son el detonante del pago o contraprestación que da lugar al cumplimiento del contrato de forma automática. Por otra parte, la perfección del contrato puede requerir el pago o transferencia de activos que podrá hacerse de forma digital conectando wallets de tokens digitales representativos de valor (criptomonedas, criptoactivos, stable coins, NFTs, Security tokens o en el futuro también monedas FIAT digitales como el criptoeuro). En este ámbito cada vez es mayor la regulación aplicable. Ejemplo de ello es la propuesta de Reglamento de Mercados de Criptoactivos (MICAR) o la normativa de blanqueo de capitales (5ª directiva y la futura 6ª directiva de blanqueo así como la normativa nacional).

Es aquí donde los metaversos conectan también con los productos financieros de generación tecnológica (FINTECH) y con las nuevas herramientas de las finanzas descentralizadas (DEFI) que abren una enorme puerta a los usos derivados de las criptomonedas y nuevos esquemas de financiación.

VII. NFTs como nuevos productos digitales de los metaversos

Mención especial merecen los NFTs como *nuevos productos digitales de los metaversos*. La economía del metaverso usa los Token no fungibles (o NFTs por su abreviatura en inglés), para representar el valor de elementos distintivos de estatus social o facilitar las relaciones entre las personas. Los avatares que nos representan en estos mundos virtuales usan ropa de conocidas marcas, música de determinados autores o colocan cuadros en las paredes de sus oficinas en ese mundo dentro de la pantalla. Todos estos bienes son representados de manera inequívoca a través de NFTs y consumidos por los actores de estos nuevos entornos virtuales.

En realidad, el concepto de NFT es fácil de entender. Los NFTs son una aplicación de la tecnología Blockchain que permite representar activos digitalmente. Todos comprendemos la diferencia entre bienes fungibles (los billetes de 5 euros) y no fungibles (una obra de arte, la tarjeta de acceso a un edificio o una entrada de ópera con los datos del comprador y el número del asiento, día y hora del espectáculo). En el caso de los NFT trasladamos este concepto al entorno digital. Los tokens (activos) no fungibles son representaciones únicas, identificables y no intercambiables entre sí, a diferencia de los tokens fungibles como las criptomonedas o como en un futuro lo será el Euro Digital. El contenido que incluyamos en ese token no fungible o los esquemas de negociación vinculados pueden ser de naturaleza muy diversa. La compra de un NFT sobre una canción o una obra de arte podría darme la propiedad de ese activo o determinados derechos de uso, publicación o reproducción. Sería

algo así como comprar una canción en internet obteniendo directamente el título de propiedad.

También podemos generar derechos digitales de acceso o uso de un servicio o plataforma («utility tokens») o podríamos crear esquemas de inversión en valores negociables («Security Tokens») derivados por ejemplo de una obra de arte. Esta nueva herramienta nos permite idear renovados modelos de negocio y de organización social difuminando la barrera entre lo digital y lo real.

VIII. Nuevos modelos de negocio. El ejemplo de la cultura y los medios

Las posibilidades de desarrollo de nuevos modelos de negocio en estos entornos de relación virtual son tantos como podamos imaginar. Uno de los sectores más afectados en los últimos años por los metaversos, NFTs y la economía Blockchain ha sido el entorno cultural. La generación de NFTs permite la creación y el intercambio de arte y otras formas de propiedad intelectual, porque ofrecen la posibilidad de identificar un bien específico de forma digital, generar escasez, exclusividad o determinados derechos sobre el mismo y facilitar su intercambio.

Gracias a estos NFTs podemos identificar una obra de arte o una pieza de música, saber quién es su autor y transferir su propiedad desde nuestro acceso a internet. Es decir, podemos entre otras cosas, comprar propiedad intelectual en internet sin necesidad de intermediarios, de forma que las posibilidades de generar nuevos modelos de negocio y de gestión social con herramientas como los NFTs son infinitos.

Muy claro es el ejemplo de los artistas digitales a los que estamos permitiendo vender sus obras a inversores internacionales a través de plataformas Blockchain. Sin tener que ir al conocido ejemplo de la obra que el artista digital Beeple vendió por 69 millones de dólares, artistas nacionales han visto su valor reconocido y han podido difundir su arte en este mercado de base tecnológica.

Los NFTs también abren bonitas oportunidades al arte analógico. Hoy es posible ser copropietario de obras históricas, como el Picasso «Fille au béret» y también hemos conseguido que ese tipo de activos digitales disfruten de niveles de liquidez mucho más amplios, incentivando la inversión en el entorno cultural. Pero podemos pensar en otras fascinantes opciones que los NFTs y la tecnología Blockchain hacen posibles tanto en el mundo de la cultura como fuera de él. Podemos equiparlo a la infinita variedad de aplicaciones que se han desarrollado en internet en todos los sectores y el impacto incalculable que esta tecnología ha tenido en los últimos años.

Por supuesto, las posibilidades son muy amplias en la gestión de propiedad intelectual, abriendo el abanico de posibilidades de comercialización a los creadores de contenido (músicos, periodistas, artistas, escritores...), pero también puede tener un efecto definitivo en la lucha contra las *fake news* y la generación de confianza en los contenidos informativos. Sin duda, blockchain en general y los NFTs en particular abren la puerta a la desintermediación. Pensemos en cómo cambiará el papel de las casas de subasta, plataformas de vídeo o música o licencias de acceso a contenido científico, si los creadores pueden acceder directamente a sus mercados. También podemos generar nuevos esquemas de financiación para la ciencia y la investigación.

El sector de la cultura, el arte, la creatividad, la estética, los sentidos, en definitiva la propiedad intelectual, se están viendo también profundamente afectados por la llegada de la tecnología Blockchain y los NFTs. Realidades y personas que a menudo se sienten alejados de la tecnología, están empezando a comprender que el mundo digital abre nuevas formas de confeccionar una actividad sin corromper su esencia y cada vez más pierden el miedo a acercarse. Incluso estamos ideando nuevas formas de interrelacionar mundos que funcionan en paralelo como el sector del arte y el sector social. Conseguimos, por ejemplo, que una obra de arte cambie en función de los niveles de polución de un barrio.

En este contexto, surgen grandes retos jurídicos, marcados por la presencia de elementos tecnológicos y la diversidad de jurisdicciones presentes en el intercambio digital de estos valores.

El primer reto es la comprensión del fenómeno y el funcionamiento de la tecnología para poder definir qué legislación es aplicable en cada caso. Por otra parte, una vez más se pone de manifiesto la dificultad de definición jurisdiccional, la determinación de responsabilidades en casos de fraude o pérdida de la propiedad intelectual subyacente y la propia del traslado de la normativa de propiedad intelectual al entorno digital. También debemos tener en cuenta que el valor de un NFT se diluirá si generamos varios tokens no fungibles sobre el mismo bien en distintas blockchains. Por último, será también clave sobre qué blockchain se lance el NFT, su gobernanza y normas de funcionamiento.

En la actualidad no se ha definido un régimen jurídico específico para los NFTs. Por el momento, parece que la Propuesta de Reglamento Europeo de Mercados de Criptoactivos (MiCAR) que se negocia actualmente en Bruselas excluirá los NFTs de su ámbito de aplicación.

La normativa aplicable se determinará caso a caso en función del contenido y las características específicas de cada NFT. Se podría decir que a cada NFT le será de

aplicación una regulación. En este sentido, la labor jurídica de interpretación del contenido del NFT es clave.

También los supervisores deberán comprender muy bien el funcionamiento de los tokens para poder interpretar adecuadamente su naturaleza y definir así la legislación aplicable. Por ejemplo, si las características del token o el esquema financiero vinculado nos lleva a considerarlo un valor negociable («security token») se aplicaría la normativa de valores bajo el control de la CNMV. Pero en caso de que sea considerado un «utility token» i.e. una forma digital de acceso a un servicio, se aplicará la normativa *ad hoc*. Por eso, es importante que los desarrolladores de NFTs cuenten con un diseño completo que incluya estas cuestiones jurídico-regulatorias. Una vez más vemos cómo el mundo cultural, jurídico y el tecnológico se entrelazan en esta nueva realidad digital.

En definitiva, esta nueva y rica realidad llena de posibilidades requiere de la generación de un completo ecosistema.

IX. La importancia de la formación de los profesionales

Ante este nuevo contexto, los fondos europeos de recuperación son una gran posibilidad de impulsar este nuevo mundo, basado en una cooperación público-privada que puede hacer de España un centro de uso legal y compliant de Blockchain y NFTs. Sin embargo, una importante barrera para el uso masivo de estas tecnologías es la falta de conocimiento y formación que permita el uso responsable y seguro de la tecnología.

Para ello, los despachos de abogados ya están asesorando a sus clientes sobre criptomonedas, emisiones de tokens y NFTs, fraude, privacidad en redes blockchain y gobernanza de redes privadas y aplicaciones web 3.0. Pero la adecuada especialización de estos profesionales es esencial para el desarrollo de una digitalización inclusiva y sostenible.

Estamos en una nueva era. Aprovechemos las herramientas que la tecnología nos proporciona para diseñar una sociedad más democrática y abierta y con nuevas oportunidades para todos. Hagámoslo de forma sostenible en nuestro marco jurídico actual.