

# **EL METAVERSO Y SU IMPACTO EN EL ESTADO Y LA SOBERANÍA**

MOISÉS BARRIO ANDRÉS

## SUMARIO

I. INTRODUCCIÓN. II. ORIGEN DEL METAVERSO. III. CONCEPTO. IV. APLICACIONES Y ELEMENTOS. V. ALGUNOS DESAFÍOS JURÍDICOS. VI. METAVERSO, ESTADO Y SOBERANÍA. VII. CONCLUSIONES.

Fecha recepción: 03.10.2022  
Fecha aceptación: 11.04.2023

# EL METAVERSO Y SU IMPACTO EN EL ESTADO Y LA SOBERANÍA

MOISÉS BARRIO ANDRÉS<sup>1</sup>

## I. INTRODUCCIÓN

El Metaverso, que proviene del prefijo griego «meta» y la raíz «verso», una retroformación de la palabra universo, aspira a ser el próximo ecosistema digital que reemplace a las actuales redes sociales. Pretende transformar las relaciones humanas con nuevas formas de relación con los avatares virtuales impulsados por inteligencia artificial. Y este flamante espacio se presenta como una red de mundos virtuales persistente, es decir, no desaparece cuando un usuario ha terminado de usarlo. Del mismo modo, la interoperabilidad posibilitará a los usuarios moverse entre espacios virtuales y acceder a diferentes plataformas y servicios utilizando los mismos dispositivos y activos digitales.

El Metaverso nos permitirá desarrollar nuestras tareas en un ecosistema virtual; es decir, ampliará el entorno social, difuminando la línea divisoria en las dos realidades existentes, la física y la virtual. Esta situación disruptiva traerá un escenario de beneficios y riesgos. Entre los primeros, a mi juicio la creación del Metaverso implica desarrollar la economía a través de bienes y servicios que aún no existen e inspirará, en el camino de su desarrollo tecnológico, a la nueva generación de negocios, por lo que se incrementará la participación de lo digital en la economía global de nuestro tiempo. Entre sus riesgos, su conversión en pieza clave de la sociedad digital puede potenciar los riesgos individuales y colectivos ya existentes en la esfera de las redes sociales.

El Metaverso ha cobrado renovada actualidad. Ello ha sido impulsado por el reciente cambio de nombre corporativo de Facebook a Meta Platforms, Inc. (Meta).

<sup>1</sup> Letrado del Consejo de Estado. Profesor de Derecho digital. Director del Diploma de Alta Especialización en Legal Tech y transformación digital (DAELT) de la Escuela de Práctica Jurídica de la Universidad Complutense de Madrid. Asesor de diversos Estados y de la Unión Europea en materia de regulación digital.

Datos de contacto: Consejo de Estado, c/. Mayor, 79. 28013 - Madrid. Correo electrónico: moises.barrío@consejo-estado.es. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2877-5890>

Pero también es debido a que el mundo de los negocios digitales está buscando nuevas fuentes de beneficios<sup>2</sup>. Según algunas predicciones, como las de JP Morgan<sup>3</sup> y Forbes<sup>4</sup>, el mercado de los metaversos alcanzará un billón de dólares en los próximos diez años. Una parte de estas inversiones las están realizando ya empresas de la talla de Microsoft (61.600 millones de euros), Meta (la antigua Facebook, 8.800 millones de euros), Qualcomm (88 millones de euros) o Google (39 millones de euros).

El Metaverso es objeto de atención porque, presuntamente, es un «nuevo» espacio en el que no hay leyes, y algunos erróneamente lo equiparan a la primigenia Internet de los años 90. En cambio, ya hay normas jurídicas en vigor<sup>5</sup> que son aplicables en el Metaverso, como son los grupos normativos relativos a los servicios digitales (en puridad, jurídicamente son servicios de la sociedad de la información), los datos, la ciberseguridad, la propiedad intelectual y la inteligencia artificial, al menos en la Unión Europea, aunque no faltan proyectos legislativos<sup>6</sup>, similares al RGPD y al futuro Reglamento europeo regulador de ciertos usos de la IA (la *AI Act*), tramitándose en Estados Unidos y otros países. Y, por último, el Metaverso genera mucho interés también porque es un viejo sueño<sup>7</sup>. Se trata, en efecto, de una red de mundos virtuales en los que nos sumergiremos para disfrutar de diversas experiencias sin movernos de nuestro asiento. Una propuesta atractiva, que se adapta a nosotros, a nuestros deseos y órdenes, y no al revés. Pero, ¿qué es exactamente el Metaverso? ¿Y qué cuestiones jurídicas fundamentales subyacen a su desarrollo? A ello dedicaré las próximas páginas de este trabajo.

## II. ORIGEN DEL METAVERSO

El término Metaverso es una noción *vintage*, que lleva en uso varias décadas. Así, se acuñó y apareció por primera vez en la novela<sup>8</sup> de ciencia ficción titulada *Snow Crash*, de Neal Stevenson, que fue publicada en 1992. Esta obra representaba un universo paralelo de realidad virtual creado a partir de gráficos por ordenador, al que los usuarios de todo el mundo pueden acceder y conectarse a través de gafas y

<sup>2</sup> Lo ha estudiado recientemente Ducci, F. (2022). *Natural Monopolies in Digital Platform Markets*. Cambridge: Cambridge University Press.

<sup>3</sup> Vid. <https://www.jpmorgan.com/content/dam/jpm/treasury-services/documents/opportunities-in-the-metaverse.pdf>

<sup>4</sup> Vid. <https://www.forbes.com/sites/zengernews/2022/09/28/defining-the-metaverse-and-the-future-of-physical-and-digital-brands/>

<sup>5</sup> Sobre su regulación, Barrio Andrés, M. (2022). *Manual de Derecho digital*. Valencia: Tirant lo Blanch, 2.<sup>a</sup> edición.

<sup>6</sup> Martini, M. (2020). «Regulating Algorithms. How to Demystify the Alchemy of Code», en Ebers, M. y Navas, S. (eds.). *Algorithms and Law*. Cambridge: Cambridge University Press.

<sup>7</sup> Ellis, G. F. R. y otros (2004). «Multiverses and physical cosmology», *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, núm. 347, pp. 921-936.

<sup>8</sup> Stevenson, N. (1992). *Snow Crash*. Londres: Penguin.

auriculares. La columna vertebral del Metaverso es un protocolo llamado «Street», que enlaza diferentes barrios y lugares virtuales, un concepto análogo al de superautopista de la información. Los usuarios se materializan en el Metaverso en cuerpos digitales configurables llamados avatares. Aunque el Metaverso de Stevenson es digital y sintético, las experiencias en él pueden tener un impacto real en la persona humana. Ahora bien, esta idea de Stevenson no era totalmente nueva, sino que, a su vez, acusa una profunda influencia de la novela<sup>9</sup> de ciencia ficción de William Gibson titulada *Neuromancer* y publicada en 1984. En ella, Gibson introdujo el concepto de ciberespacio y esbozó un entorno virtual denominado «Matrix».

Una reencarnación literaria más reciente del Metaverso es el «OASIS», desarrollado en la novela<sup>10</sup> de ciencia ficción de 2011 *Ready Player One*, escrita por Ernest Cline. Este «OASIS» es un juego de realidad virtual multiusuario masivo que se ha convertido en el destino *online* predominante para el trabajo, la educación y el entretenimiento. Es un mundo de juego abierto, una constelación de planetas virtuales. Los usuarios se conectan a «OASIS» con auriculares, guantes hápticos y trajes. En cuanto a la educación, «OASIS» es mucho más que una biblioteca pública que contiene todos los libros del mundo de acceso libre y gratuito para los ciudadanos. Presenta una visión tecno-utópica de la educación virtual en línea. Así, la experiencia de una clase de la escuela metaversiana es superior a la de una impartida en un colegio del mundo analógico. Los profesores llevan a los alumnos de excursión virtual a civilizaciones antiguas, países extranjeros, museos de élite, otros planetas e incluso al interior del cuerpo humano. Como resultado, los alumnos prestan atención, se comprometen y se interesan por las lecciones.

Esta noción literaria se ha aplicado técnicamente en videojuegos<sup>11</sup> de construcción de mundos como Roblox, Minecraft y Fortnite, en los juegos de rol multijugador masivos en línea como Halo, Final Fantasy y World of Warcraft, así como en los mundos virtuales como Second Life. Estas plataformas en línea permiten a los usuarios interactuar entre sí, relacionarse con personajes generados por ordenador y jugar o realizar actividades utilizando elementos del entorno virtual. Para fomentar la interacción entre los participantes, cada uno de ellos está representado por un avatar. Los avatares pueden estar diseñados para parecerse al usuario del mundo real, para ser muy fantasiosos o para ser cualquier cosa intermedia. Como expresan estas manifestaciones iniciales del Metaverso, ya hay metaversos disponibles para el público, y el Metaverso aspira a identificar un multiverso compuesto por diferentes metaversos. De ahí que debamos precisar a renglón seguido el concepto de Metaverso.

---

<sup>9</sup> Gibson, W. (1984). *Neuromancer*. Nueva York: Ace Books.

<sup>10</sup> Cline, E. (2011). *Ready Player One*. Nueva York: Crown Publishers.

<sup>11</sup> Villasmil Espinoza, J. J. (2022). «Multiversos y metaversos en la presente realidad global», *Multiverso law journal*, núm. 2.

### III. CONCEPTO

Como acabamos de señalar, de momento no existe un único Metaverso. En 2023 podemos encontrar metaversos<sup>12</sup> dedicados a los deportes, películas, obras de arte, casinos, construcción, comercio electrónico, relaciones sociales y otras tantas aplicaciones.

De este modo, al igual que existe la Web y los sitios web, existe el Metaverso y los «metaversos» en plural. Aludir al Metaverso se refiere probablemente a la ambición de proporcionar la interfaz para el Metaverso y sus metaversos. Es decir, una suerte de programar el navegador para acceder a la Web, que permite acceder a cualquier sitio web o plataforma digital con independencia de su ubicación o lenguaje de programación.

El «Metaverso», aunque en realidad deberíamos hablar de metaversos en plural, ya que no existe por el momento una única plataforma y no es probable que pueda lograrse a medio plazo, lo he definido<sup>13</sup> en un reciente artículo académico del modo siguiente:

«una aplicación de Internet que consiste en un ecosistema virtual y tridimensional (3D) en el que los usuarios interactúan entre ellos, desarrollan actividades de ocio (muy destacadamente, jugar a videojuegos o e-sports), entablan relaciones económicas o de cualquier otro tipo, como sucede hoy en la Red».

El Metaverso (con mayúsculas de nombre propio) aspira, por tanto, a crear todo un nuevo mundo virtual que complemente, mejore —e incluso sustituya, según algunos— al mundo físico<sup>14</sup>, digitalizando por el momento algunas experiencias de índole lúdica, educativa, social, laboral, de información, de comercio electrónico, etc. Así, y como he señalado, Second Life, Fortnite, Minecraft y Roblox son ejemplos de juegos colaborativos y de construcción de mundos que incluyen *certas* características del Metaverso en su forma de jugar.

Es decir, el Metaverso sería una *versión 2.0* del ciberespacio<sup>15</sup>, diferenciada por basarse en un ecosistema virtual y tridimensional, donde sus participantes interactúan social y económicamente como avatares, a través de una plataforma específica que se construye como una metáfora del mundo real, pero sin los condicionamientos físicos, económicos y jurídicos del mundo *offline*. Devendrá un mundo en 3D que se

---

<sup>12</sup> Scolari, C. (2022). *La guerra de las plataformas. Del papiro al metaverso*. Barcelona: Anagrama, cap. 7.

<sup>13</sup> Barrio Andrés, M. (2022). «Metaverso: origen, concepto y aplicaciones», *Revista LA LEY Derecho Digital e Innovación*, núm. 12.

<sup>14</sup> Higueras Redecillas, J. C. (2022). «El metaverso: La hoja de ruta hacia el big bang empresarial», *Harvard Deusto business review*, núm. 322, p. 6-14.

<sup>15</sup> Barrio Andrés, M. (2018). *Ciberderecho. Bases estructurales, modelos de regulación e instituciones de gobernanza de Internet*. Valencia: Tirant lo Blanch.

superpondrá al mundo real, donde los participantes<sup>16</sup> podrán comprar, jugar y entablar relaciones en entornos virtuales colaborativos. Muy resumidamente, el Metaverso será la versión evolucionada y en 3D de las actuales redes sociales en 2D.

Técnicamente<sup>17</sup>, el Metaverso es una fusión de múltiples tecnologías emergentes como el 5G, la inteligencia artificial (IA), la realidad extendida y los gemelos digitales. Las principales tecnologías necesarias en el Metaverso son las siguientes:

- 1) La tecnología fundamental para la realización del Metaverso es la tecnología de realidad extendida, incluidas la realidad aumentada (RA o AR en inglés) y la realidad virtual (RV o VR). Mientras que la RA puede superponer y sobreponer información digital al entorno físico, la RV permite a los usuarios experimentar el mundo digital de forma intensa. Ambas tecnologías son capitales en el desarrollo del Metaverso, que crea un espacio digital donde los usuarios pueden interactuar como en el mundo real, o más allá del mismo.
- 2) La segunda tecnología relevante es el gemelo digital (*digital twin* o DT), que genera un gemelo virtual de un objeto del mundo real utilizando sus datos para predecir su comportamiento esperado. Estos gemelos digitales hacen posible el manejo y control remoto de máquinas o vehículos con una mejor visualización y coordinación, y beneficia tanto al sector industrial como al militar. Ya se utilizan en el ámbito del IoT industrial. En el Metaverso, el gemelo digital puede reflejar el mundo real en el mundo virtual. En consecuencia, el Metaverso también ayuda a encontrar algunas soluciones de prueba para los problemas no resueltos en el mundo físico.
- 3) La tercera tecnología estructural, la cadena de bloques, desempeña dos funciones insustituibles<sup>18</sup> en el Metaverso. Por un lado, la tecnología *blockchain* sirve de repositorio, por lo que los usuarios pueden utilizarla para almacenar datos en cualquier lugar del Metaverso. Por otro lado, la tecnología *blockchain* puede proporcionar un sistema económico completo para conectar el mundo virtual del Metaverso con el mundo real. Especialmente, los *tokens NFT*<sup>19</sup> (Non Fungible Tokens) permiten que los bienes físicos se conviertan en objetos virtuales. Los usuarios pueden comerciar con objetos virtuales de la misma manera que en el mundo real. Por lo tanto, la cadena de bloques tiende un puente entre el mundo real y el Metaverso.

---

<sup>16</sup> Manzano Peláez, E. (2022). «Servicios personalizados, proactivos y la experiencia ciudadana en un mundo en permanente cambio», *Consultor de los ayuntamientos y de los juzgados: Revista técnica especializada en administración local y justicia municipal*, núm. 1.

<sup>17</sup> En detalle, *vid.* Lee, L.-H., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., Xu, D., Lin, Z., Kumar, A., Bermejo, C. y Hui, P. (2021). «All one needs to know about metaverse: A complete survey on technological singularity, virtual ecosystem, and research agenda», *Journal of latex class files*, núm. 14; o Wang, Z. y otros (2022). «A Survey on Metaverse: Fundamentals, Security, and Privacy», *arXiv*, 2203.02662.

<sup>18</sup> Abadi, J. y Brunnermeier, M. K. (2019). «Blockchain Economics», *CEPR Discussion Paper*, DP13420, pp. 1-53, disponible en: <https://ssrn.com/abstract=3310346>.

<sup>19</sup> Sobre su problemática en el metaverso, *vid.* Vidal-Tomás, D. (2022). «The new crypto niche: NFTS, play-to-earn, and metaverse tokens», *Finance Research Letters*, núm. 47.

Así las cosas, el Metaverso es la solución que amalgama todas estas tecnologías pertinentes en un contexto global. Este concepto crea un entorno digital simulando que se configura como un mundo virtual inmersivo para sus prosumidores. Los usuarios pueden interactuar<sup>20</sup> con este ecosistema virtual a través de sus «avatares» o *alter egos* digitales. Concretamente, los avatares son las personificaciones virtuales de los usuarios, y habrá que determinar su estatuto jurídico; es decir, si tienen o no los mismos derechos que en el mundo físico.

Para acceder al Metaverso es preciso disponer de un dispositivo hardware inmersivo habilitado para la RV/RA, fundamentalmente unos auriculares o unas gafas, como las Oculus de Facebook o las Hololens de Microsoft. Ahora bien, los trajes hápticos de cuerpo entero, como el Teslasuit o el Holosuit, tienen el potencial de llevar la experiencia inmersiva a su máxima expresión con la capacidad de rastrear los movimientos y extraer la retroalimentación háptica junto con la biometría trascendida. Es decir, con ellos el usuario experimentará una sensación de inmersión total dentro de ese otro mundo paralelo.

Clave en el Metaverso es la interacción dual entre ambos mundos, el físico y el virtual. Será factible volcar al mundo digital virtual del Metaverso toda la vida y el trabajo del mundo físico, así como el entorno social e incluso el país, lo cual abre posibilidades que aún no podemos atisbar. En consecuencia, el vínculo entre el mundo físico y el mundo virtual se consigue a través de una serie de tecnologías inmersivas ya desarrolladas en el marco del IoT<sup>21</sup>, como guantes táctiles, cascos, zapatos de inducción, equipos de realidad virtual, etc. Todo este hardware ayuda a establecer un vínculo con el mundo virtual. El vínculo entre el mundo físico y el mundo virtual sólo puede generarse técnicamente mediante servicios interactivos. Por ejemplo, si el contenido de este artículo se muestra en la pantalla de un Metaverso, se lleva a cabo mediante un enlace con un servicio de presentación de contenidos. Si introduzco el contenido del teclado del mundo físico en un dispositivo del mundo digital, se trata de la vinculación de periféricos de entrada. Y la información del mundo virtual también puede transferirse al mundo físico.

A la postre, estimo que la esencia técnica del Metaverso es, en realidad, establecer un vínculo entre el mundo físico y el mundo virtual, y proporcionar una serie de métodos, plataformas y herramientas en el mundo virtual para construir el Metaverso deseado. Eso es precisamente lo que expresa el término «Metaverso»: *meta*, como elemento de abstracción de los componentes (como los metadatos en un esquema XML), y *verso*, como abreviatura de universo.

No obstante, por el momento y a pesar de las fuertes inversiones corporativas que recogíamos al inicio de este trabajo, todavía no se ha creado un Metaverso «operativo», y es probable que tarde en lograrse varios años, si no décadas. Eso no ha

<sup>20</sup> Pacheco Jiménez, M. N. (2022). «De la digitalización de los pagos a los tokens del metaverso», *Revista LA LEY mercantil*, núm. 91.

<sup>21</sup> Barrio Andrés, M. (2022). *Internet de las Cosas*. Madrid: Reus, 3.<sup>a</sup> edición.

impedido que un montón de empresas desarrollen herramientas de construcción y proto-mundos que, con toda seguridad, se convertirán en partes clave del Metaverso.

#### IV. APLICACIONES Y ELEMENTOS

A fecha de escribir estas líneas, el Metaverso no existe como tal. Actualmente encontramos una primera iteración de esta tecnología, es decir, su *versión 1.0*. Mundos virtuales como Roblox y Fortnite ofrecen una representación aspiracional de lo que es el Metaverso, pero ni siquiera son representaciones exactas.

Cualquier lector que haya utilizado Second Life, un precursor del Metaverso, recordará que los gráficos y la inmersión eran decididamente pobres. La experiencia era del todo menos «extendida», y hacía falta bastante paciencia e imaginación para sentirse «inmerso». Hoy en día, el realismo de los metaversos ha avanzado diversos grados, pero todavía la tecnología se haya en un estado incipiente. En los metaversos aún no hay sabores, fragancias ni sensaciones en la piel.

Por el momento, esos mundos virtuales son, en realidad<sup>22</sup>, «jardines amurallados» en 3D, que ofrecen *algunas* experiencias similares a las del Metaverso dentro de un entorno cerrado en lugar de un mundo completo de realidad aumentada. El Metaverso necesitará tiempo e ingenio para evolucionar más allá de sus límites artificiales y convertirse en algo más grande, al igual que lo hizo la primera Internet.

Y aunque nos encontramos en un estado inicial de esta tecnología, por el momento podemos apuntar algunas de sus aplicaciones, como serían las siguientes:

- a) Reuniones en línea. La eclosión de videoconferencias durante la pandemia también ha puesto de relieve lo esencial que resulta la comunicación cara a cara para paliar algunas de sus debilidades, como los retrasos en las interacciones o las confusiones y equívocos. Por eso, en el Metaverso las personas pueden usar un avatar amigable<sup>23</sup> para caminar y trabajar en el espacio virtual. Incluso se puede utilizar el lenguaje corporal o la interacción visual para comunicarse con el interlocutor desde diferentes ángulos, lo que mejorará en gran medida las reuniones a distancia.
- b) Bienes inmuebles digitales. En el Metaverso existen activos digitales, incluyendo bienes inmuebles<sup>24</sup>. También, los mismos factores urbanísticos del mundo físico, como la ubicación, los servicios y el transporte, pueden influir en el precio de la vivienda en el mundo virtual. Por ejemplo, en el Metaverso los usuarios pueden comprar y vender casas, así como organizar exposiciones

<sup>22</sup> Murray, A. y otros (2022). «The Promise of a Better Internet: What Is Web 3.0 and What Are We Building?», *Oregon Law Review*, núm. 1, pág. 4.

<sup>23</sup> Cheong, B. C. (2022). «Avatars in the Metaverse: Potential Legal Issues and Remedies», *International Cybersecurity Law Review*, núm. 1.

<sup>24</sup> Gallego Fernández, L. A. (2018). «Cadenas de bloques y Registros de derechos», *Revista Crítica de Derecho Inmobiliario*, vol. 94, núm. 765.

- de arte, festivales de música, competiciones de juegos, etc. Ya hemos asistido a transacciones sobre estos activos, algunos de los cuales se han ofrecido por medio de subasta y se intercambian por criptoactivos del tipo NFT. Un estudio<sup>25</sup> más detallado lo ha realizado Rosario Jiménez Rubio, al que me remito.
- c) Arte digital. Tradicionalmente, los autores crean imágenes 3D a través de algunas herramientas de modelado como Photoshop o ZBrush. Sin embargo, el Metaverso permite controlar la capa de visualización, lo que aporta nuevas formas de expresión y creación de obras de arte, así como de gestión de los correspondientes derechos de autor<sup>26</sup>. Del mismo modo, con la creciente popularidad de las obras artísticas generadas, en todo o en parte, mediante IA, cada vez existe más interés por el arte digital. En fin, en una galería virtual situada en el Metaverso los usuarios pueden entrar ella para apreciar, desde todas las dimensiones, las obras expuestas.
  - d) Ocio y entretenimiento. Precisamente los videojuegos son una de las aplicaciones que ahora están espoleando el desarrollo de los metaversos. Ya hemos asistido incluso a algún espectáculo en el Metaverso, como son los conciertos celebrados en las plataformas de juegos Roblox y Fortnite, con las actuaciones del rapero Travis Scott y de la cantante Ariana Grande.
  - e) Deportes. Los tecno complementos *wearables* existentes en el Internet de las Cosas, unidos a herramientas de realidad virtual, permiten construir entornos deportivos virtuales y envolventes, con posibilidades de adaptación y personalización adicionales<sup>27</sup>. Será posible jugar al fútbol dentro del estadio de nuestro equipo favorito o presenciar los espectáculos deportivos desde distintos ángulos, por ejemplo.
  - f) Educación. Otro campo de aplicación actualmente en desarrollo es el ámbito educativo<sup>28</sup>, a fin de aprovechar las características en 3D e inmersivas de esta tecnología. Algunas universidades españolas, como la Universidad CEU San Pablo, ya están desarrollando experiencias en este campo por medio de la herramienta «Minecraft Education Edition», que potencia la creatividad, la colaboración y la resolución de problemas a través de una experiencia inmersiva tridimensional.
  - g) Comercio. Al igual que sucedió en su momento con Internet y el comercio electrónico, el Metaverso es un canal de contratación de bienes y servicios, tanto físicos como digitales. Del mismo modo, se abrirán nuevos mercados

---

<sup>25</sup> Jiménez Rubio, R. (2022). «El Metaverso y el Derecho Registral», *Revista LA LEY Derecho digital e innovación*, núm. 12.

<sup>26</sup> Fortnow, M. y Terry, W. (2021). *The NFT Handbook: how to create, sell, and buy non-fungible tokens*. Hoboken: Wiley, cap. 9.

<sup>27</sup> Vasco Gómez, A. (2022). *Arbitraje y resolución de conflictos en las competiciones de eSports*. Pamplona: Aranzadi, cap. 1.7.

<sup>28</sup> Feenberg, A. (2019). «Postdigital or predigital?», *Postdigital Science and Education*, vol. 1, núm. 1, pp. 8-9.

que permitirán conectar directamente<sup>29</sup> a los prestadores de servicios con sus clientes, con la posibilidad de pagar el precio en una criptomoneda, hacer uso de emisiones de *tokens* o utilizar una DAO (Decentralized Autonomous Organization).

De esta gavilla de aplicaciones se desprende la idea de cómo la esencia del Metaverso es gestionar los recursos. Habrá que determinar cuáles serán los modelos de negocio, quién paga qué o quién es realmente el propietario de algo. A mi juicio, esta gestión tiene dos aspectos clave. En primer lugar, debe ordenar qué recursos están disponibles en el Metaverso. En segundo lugar, y en torno a estos recursos, debe esclarecer cómo crear valor. Desde el punto de vista de los recursos, normalmente están disponibles el avatar o *alter ego* digital, el espacio, la experiencia inmersiva, los contenidos y los activos digitales, como los NFT y otros tipos de criptoactivos. En cuanto a la creación de valor, se trata de una cuestión más complicada en el Metaverso, dada la existencia de muchos escenarios. Los conceptos de empresa, trabajo<sup>30</sup>, vida, país, mundo, etc., pueden existir en el Metaverso. Todo ello abre un elenco de posibilidades inéditas.

Asimismo, y como hemos insistido, no puede hablarse de un único Metaverso, sino de metaversos en plural. Incluye una variedad de plataformas, contenidos, servicios y activos que constituyen los elementos más importantes del Metaverso virtual. Los componentes y servicios se presentan en una experiencia inmersiva. Por ejemplo, la capacidad de edificar una plataforma permite construir una gran cantidad de espacios tridimensionales en el mundo digital, determinar las formas que se deseen y crear productos y servicios inéditos.

Desde la perspectiva de la gestión, los impulsores del Metaverso buscan que estos recursos generen valor en el Metaverso, lo que es coherente con nuestros objetivos de gestión en el mundo físico. Además de gestionar los recursos, también es preciso gestionar las finanzas correspondientes. Por lo tanto, la gestión financiera, la gestión de la cadena de suministro, la gestión de los recursos humanos o la gestión de los proyectos en el Metaverso son direcciones que deberán ser estudiadas. Como ya se ha hecho con las relaciones laborales<sup>31</sup>. En cuanto a la gestión de equipos, incluye la comunicación social y las relaciones virtuales. Para crear servicios valiosos en el espacio virtual, hay que atraer a los clientes y fidelizarlos. Por tanto, hay que gestionar a los clientes, y también hay que hacer *marketing* y promoción en el mundo virtual.

---

<sup>29</sup> Fries, M. (2018). «Private Law Compliance through Smart Contracts?», *Compliance Elliance Journal*, vol. IV, núm. 1, pp. 11-18.

<sup>30</sup> López Cumbre, L. (2022). «Relaciones laborales “por”, “para” y “en” el metaverso», *Diario La Ley*, núm. 10033; De la Torre, C. (2022). «El futuro del trabajo y el metaverso laboral en el periodo pos-Covid: Quo vadis?», *Consell obert: Recull informatiu del Consell General de Col·legis de Graduats Socials de Catalunya*, núm. 366.

<sup>31</sup> Martínez de Salinas Murillo, J. (2022). «El metaverso laboral», *Observatorio de recursos humanos y relaciones laborales*, núm. 175.

Pensemos por ejemplo en la construcción de una plataforma de aprendizaje en línea<sup>32</sup>, como ya están haciendo algunas universidades españolas y latinoamericanas. Lo primero a determinar es si se basará en una plataforma metaversiana existente o supondrá programar una nueva plataforma. Una vez decidida la base tecnológica, el paso siguiente vendrá dado por la construcción de escenarios educativos y empresariales, el contenido educativo correspondiente y los servicios relacionados en esta plataforma. Por ejemplo, al explicar en la asignatura Derecho digital el funcionamiento de un operador de telecomunicaciones, podremos en el Metaverso visitar sus instalaciones y las centrales telefónicas.

De este modo, en el Metaverso ya estamos asistiendo al nacimiento de plataformas o metaversos cerrados que incorporan tecnologías de última generación (*blockchain*, criptoactivos, *smart contracts*, IA, realidad virtual y aumentada...) con el propósito no sólo de crear en su entorno un mercado económico<sup>33</sup> de compraventa, innovación, inversión o especulación, sino también de imponer el marco jurídico a través de las políticas de uso arbitradas al modo de contratos de adhesión. Por tanto, se suscitan los mismos problemas que plantean las plataformas<sup>34</sup> en el Derecho digital. Y, como sucede en la vigente Web 2.0, son imprescindibles terceros que provean y brinden confianza en la identificación de los usuarios y avatares y las transacciones electrónicas.

Otra cuestión clave será la localización de los recursos. En el Internet actual, se teclea en el navegador web la dirección URL (por ejemplo, <https://revistas.uned.es/index.php/derechopolitico>) —o el nombre de dominio correspondiente—. O, lo que es más habitual, se recurre a un buscador o a hacer clic en un enlace compartido en una publicación de una red social. Pero en el Metaverso, aunque ahora también existe una página web de la plataforma experimental, más adelante aparecerá otro método —o métodos— de identificación directa de los recursos. A mi juicio, surgirá una nueva tecnología de direccionamiento en el Metaverso, similar al DNS. Las lecciones que brinda el Derecho digital derivadas de la gestión de los nombres de dominio y los fenómenos de registro de dominios de mala fe (la ciberocupación o *cybersquatting*), serán muy útiles para resolver esta cuestión.

## V. ALGUNOS DESAFÍOS JURÍDICOS

Por el momento, el Metaverso supone más bien una tecnología *in fieri*. Y plantea diversos retos y problemas pragmáticos en torno a él.

<sup>32</sup> Sobre ello, Meyzan Briceño, M. A. (2022). «Desafíos de la educación y el aprendizaje en el Metaverso», *Desafíos: Revista Científica de Ciencias Sociales y Humanidades*, núm. 13, págs. 7-8.

<sup>33</sup> Álvarez López, C. y Carrasco Perera, A. (2022). «Operadores y responsabilidad civil en el metaverso», *GAP Análisis*, marzo 2022.

<sup>34</sup> Sobre estos problemas, me remito a Barrio Andrés, M. (2022). *Manual de Derecho digital, op. cit.*, pág. 156 y ss., y 187 y ss. También, Montero Pascual, J. J. (dir.) (2017). *La regulación de la economía colaborativa: Airbnb, BlaBlaCar, Uber y otras plataformas*. Valencia: Tirant lo Blanch.

El más crítico es la falta de una infraestructura digital robusta<sup>35</sup> para ofrecer los servicios y aplicaciones garantizados con las capacidades de procesamiento y de trabajo en red necesarias. Aquí la tecnología 5G resulta esencial, al igual que la ciberseguridad de estas infraestructuras.

Otro reto importante se concreta en la imprescindible compatibilidad e interoperabilidad<sup>36</sup> entre los mundos virtual y físico, que deben definirse y estandarizarse antes de lanzar el Metaverso. Sin embargo, las lecciones extraídas por ejemplo del IoT en este campo no son nada alentadoras. Los organismos de estandarización deben tener presentes cuestiones relacionadas con derechos de propiedad industrial e intelectual, entre las que destacan las obligaciones de divulgación de patentes esenciales (SEP) y la oferta de licencias a los usuarios del estándar en términos FRAND (Fair, Reasonable and Non-Discriminatory, esto es, justos, razonables y no discriminatorios). Avanzando en la estandarización del Metaverso, el 21 de julio de 2022 fue constituido el Metaverse Standards Forum (MSF)<sup>37</sup>, como entidad de cooperación entre empresas y organismos de desarrollo de estándares lógicos para generar estándares de interoperabilidad que permitan dar lugar a un Metaverso abierto.

Del mismo modo, también se suscitan cuestiones derivadas del acceso<sup>38</sup> a esta tecnología y de eventuales brechas<sup>39</sup> de acceso. Dado que es preciso que el usuario esté equipado con un casco u otro dispositivo hardware *ad hoc* con mayores funcionalidades pero más económicamente costoso, la inversión económica necesaria individual hace que sea un servicio privilegiado en lugar de un sistema abierto para todos, como ha ocurrido con Internet.

En otro orden de cosas, un reciente informe del Parlamento Europeo de junio de 2022<sup>40</sup> ha puesto de manifiesto que la construcción del Metaverso otorgará a algunas empresas oportunidades inigualables para monopolizar los mercados digitales. Advierte que las mismas poderosas empresas tecnológicas que actualmente dominan los mercados digitales podrían controlar también el nuevo entorno, con todos los incentivos para perpetuar las actuales prácticas anticompetitivas, como la autopreferenciación (es decir, favorecer sus propios productos) y los patrones oscuros

---

<sup>35</sup> En detalle, Falco, G. y Rosenbach, E. (2022). *Confronting Cyber Risk: An Embedded Endurance Strategy for Cybersecurity*. Oxford: Oxford University Press.

<sup>36</sup> Mansilla Pizá, A. (2022). «Metaverse. Self-Regulation, Intellectual Property, E-Commerce, and Dispute Resolution», *Revista LA LEY Derecho digital e innovación*, núm. 10.

<sup>37</sup> El MSF agrupa entre sus principales fundadores a empresas como Microsoft, la propia Meta, Adobe, Alibaba, Epic Games, Huawei, Ikea, Nvidia, Qualcomm o Sony; y a entidades de estándares de tanta relevancia como el World Wide Web Consortium (W3C) del inventor de la World Wide Web (Sir Tim Berners-Lee).

<sup>38</sup> Allen, Jason y otros (2022). «Cryptoassets in Private Law: Emerging Trends and Open Questions from the First 10 Years», *SMU Centre for AI & Data Governance Research Paper*, núm. 06/2022.

<sup>39</sup> Cauffman, C. y Goanta, C. (2021). «A New Order: The Digital Services Act and Consumer Protection», *European Journal of Risk Regulation*, núm. 1, pp. 1-17.

<sup>40</sup> PE 733.557. Disponible en: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733557/EPRS\\_BRI\(2022\)733557\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733557/EPRS_BRI(2022)733557_EN.pdf)

(es decir, diseñar sitios web e interfaces de aplicaciones móviles para influir en el comportamiento y la toma de decisiones de los usuarios). Algunos reguladores nacionales, como el Bundeskartellamt alemán, ya están tratando de abordar las posiciones dominantes en el emergente mercado de la realidad virtual (por ejemplo, el caso Oculus). El «hecho de que el entorno metaverso requiera que los competidores se comuniquen, colaboren y garanticen la interoperabilidad de las plataformas también podría dar lugar a una serie de desafíos antimonopolio, por ejemplo, en relación con el intercambio de información sensible, como la fijación de precios, o los acuerdos entre competidores sujetos al escrutinio del Derecho de la competencia», subraya.

Por lo demás, la protección de datos<sup>41</sup> y la ciberseguridad<sup>42</sup> son aspectos imperativos, cuyas normas reguladoras resultan aplicables a estas plataformas. De hecho, los metaversos existentes no están huérfanos de regulación, sino que jurídicamente constituyen servicios de la sociedad de la información, regulados por el Derecho digital mediante la Directiva 2000/31/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2000, relativa a determinados aspectos jurídicos de los servicios de la sociedad de la información, en particular el comercio electrónico en el mercado interior (la DCE), transpuesta en nuestro ordenamiento por medio de la Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico (LSSI). A este grupo normativo se suman dos nuevos reglamentos europeos<sup>43</sup>: el Reglamento de Mercados Digitales (DMA)<sup>44</sup> y el Reglamento de Servicios Digitales (DSA)<sup>45</sup>, destinados a regular en la Unión Europea las mayores plataformas en línea.

En consecuencia, también se originan aquí los grandes retos jurídicos que suscitan las tecnologías emergentes<sup>46</sup>, como es la salvaguardia de la privacidad, protección de datos y ciberseguridad, tutelar la propiedad intelectual e industrial, la regulación de las transacciones comerciales, el reconocimiento de la identidad digital, la garantía de los derechos digitales o el desarrollo de políticas públicas digitales, que entre otros objetivos atiendan a los colectivos especialmente vulnerables o combatan las distintas brechas. La Carta de Derechos digitales de España<sup>47</sup>, de 2021, puede servir-

<sup>41</sup> Ramos, D. (2022). «Realidad, Metaversos y Protección de Datos», *LA LEY privacidad*, núm. 11.

<sup>42</sup> Sempere, F. J. (2022). «Smart-Glasses y el metaverso: un viaje por las tecnologías que usan cámaras», *Revista LA LEY Derecho digital e innovación*, núm. 12.

<sup>43</sup> Sobre ellos, *vid.* Barrio Andrés, M. (2022). *Manual de Derecho digital*, *op. cit.*, pág. 155 y ss.

<sup>44</sup> Reglamento (UE) 2022/1925 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de septiembre de 2022, sobre mercados disputables y equitativos en el sector digital y por el que se modifican las Directivas (UE) 2019/1937 y (UE) 2020/1828 (Reglamento de Mercados Digitales).

<sup>45</sup> Reglamento (UE) 2022/2065 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de octubre de 2022, relativo a un mercado único de servicios digitales y por el que se modifica la Directiva 2000/31/CE (Reglamento de Servicios Digitales).

<sup>46</sup> En detalle, Ibáñez Jiménez, J. (coord.) (2022). *Transformación digital y nueva regulación de personas, instituciones y mercados*. Madrid: Reus; Recuerda Girela, M. A. (dir.) (2019). *Tecnologías disruptivas*. Pamplona: Aranzadi.

<sup>47</sup> Sobre ella, *vid.* Rodríguez Ayuso, J. F. (coord.) (2022). *Nuevos retos en materia de derechos digitales en un contexto de pandemia: perspectiva multidisciplinar*. Pamplona: Aranzadi.

nos de faro en varios aspectos. Por ejemplo, coadyuva al impulso de políticas públicas digitales. Del mismo modo, nuestra Carta es un útil instrumento interpretativo de algunos conceptos difusos en la legislación vigente. O, en fin, constituye el inicio de un debate sobre nuevos derechos digitales no positivizados hasta la fecha y la forma en que deberían modularse, como es el caso del empleo de las neurotecnologías o la regulación de algunos aspectos inéditos que plantea el Metaverso.

De todos estos problemas, y en lo que afecta al Derecho constitucional, el Metaverso plantea un problema que atañe a la propia médula de los Estados, a su soberanía. Ello requiere una atención específica.

## VI METAVERSO, ESTADO Y SOBERANÍA

Para examinar cómo el Metaverso está gestando un nuevo poder supraestatal y cómo esto puede suponer una nueva forma de soberanía privada, es esencial partir de la función reguladora de la tecnología<sup>48</sup>. Por un lado, la tecnología siempre incorpora los valores de sus creadores y, por tanto, puede ser un poderoso instrumento para proyectar dichos valores incluso más allá de las fronteras nacionales de su país de origen. Por otro lado, la tecnología puede reutilizarse y utilizarse para aplicaciones que pueden diferir considerablemente de los objetivos originales<sup>49</sup> de sus creadores. La ola de innovación abierta e ilimitada que trajo el PC, el ordenador personal, es un buen exponente de ello. Por lo tanto, al igual que otras herramientas que permiten la regulación, la tecnología puede promover o restringir comportamientos específicos, pero, como no es inamovible, también puede actualizarse, modificando en consecuencia el tipo de comportamientos que promueve o dificulta.

Si bien este razonamiento se aplica a cualquier tecnología, la tecnología digital del Metaverso maximiza estas funciones, ya que es mucho más escalable y fácil de actualizar que cualquier otra tecnología. Si el Metaverso triunfa, una sola tecnología nueva será adoptada en pocos años por millones, o incluso miles de millones, de personas y empresas, y su estructura de software puede actualizarse con relativa facilidad, en comparación con otras tecnologías. Estos rasgos hacen que sea particularmente relevante reflexionar detenidamente sobre cómo el Metaverso afecta las formas en que sus tecnologías subyacentes configuran la esfera jurídica de las personas físicas y jurídicas.

En el Derecho digital, es importante poner de manifiesto que, debido a la inexistencia o ineeficacia de instituciones y régimen globales que permitan regular sus actores e instituciones específicas<sup>50</sup>, el establecimiento de actores privados globales

<sup>48</sup> Mitchell, W.J. (1996). *City of bits: Space, Place, and the Infobahn*. Cambridge: Cambridge University Press, pág. 110.

<sup>49</sup> Rodotà, S. (1995). *Tecnología e diritti*. Bolonia: Il Mulino, cap. V.

<sup>50</sup> Teubner, G. (2012). *Constitutional fragments. Social constitutionalism and globalization*. Oxford: Oxford University Press, pág. 66; Barrio Andrés, M. (2018). *Cibderecho. Bases estructurales, modelos de regulación e instituciones de gobernanza de Internet*. Valencia: Tirant lo Blanch, pág. 94 y ss.

adquiere una relevancia particular, ya que no solo representan un motor de desarrollo económico global, sino también actúan como mecanismo para lograr un alcance universal de la regulación nacional, especialmente de ciertas superpotencias. En este sentido se ha subrayado que la «aterritorialidad» de Internet ha incidido muy negativamente en la capacidad de los poderes territoriales de los Estados para implementar las normas en defensa de los derechos de los ciudadanos<sup>51</sup>. Por lo tanto, es importante tener en cuenta que la delegación de funciones regulatorias a sujetos privados puede permitir encontrar soluciones eficientes y eficaces para regular áreas de política específicas<sup>52</sup>, pero debemos reconocer que la eficiencia y la eficacia no son sinónimos de justicia y Estado de derecho. En este contexto, si bien los efectos de la regulación por actores privados transnacionales pueden ser muy beneficiosos en términos de eficiencia y eficacia, la fiscalización final solo puede ser pública, si se quiere garantizar el respeto de los derechos fundamentales, la tutela judicial efectiva y el propio Estado de derecho. La Constitución es el texto que, debidamente interrogado según «el método habitual de las reconstrucciones técnico-jurídicas» en expresión de Carlo Esposito<sup>53</sup>, permite que los valores constitucionales proporcionen las respuestas a las solicitudes de regulación de nuevos casos derivados de la transformación digital.

En efecto, en las dos últimas décadas hemos asistido a la emergencia de grandes plataformas digitales en torno a las redes sociales, sobre las cuales un prestigioso sector doctrinal<sup>54</sup> ha puesto de manifiesto que están explotando con éxito su poder estructural para adquirir un conjunto de capacidades que normalmente solo se ven en Estados soberanos. Como ha señalado Manetti<sup>55</sup>, este *statu quo* probablemente fue promovido por los gobiernos que facilitaron el establecimiento de tales empresas de tecnología como una estrategia para afirmar su jurisdicción global, pero ahora puede haber dado lugar a entidades que ni siquiera son controlables por dichos Estados y estos colosos tecnológicos están tratando concretamente de afirmar su propia soberanía privada. Recientemente se ha vuelto a producir un nuevo embate al papel de los Estados soberanos con el fenómeno de las criptodivisas, que no son emitidas por un banco central u otra autoridad pública y, por ello, constituyen una amenaza a la soberanía monetaria de los Estados, que ha sido siempre la «premisa indispensable para el ejercicio de las funciones institucionales de iniciativa y dirección de la política económica»<sup>56</sup>. Recordemos que, entre nosotros, la potestad de acuñar moneda

<sup>51</sup> Grimm, D. (2016). *Constitutionalism: Past, Present, and Future*. Oxford: Oxford University Press, pág. 343.

<sup>52</sup> Rijgersberd, R. W. (2019). *The State of Interdependence. Globalization, Internet and Constitutional Governance*. La Haya: Asser Press, pp. 49-68.

<sup>53</sup> Esposito, C. (1954). *La Costituzione italiana. Saggi*. Padua: Cedam, pág. 266.

<sup>54</sup> Vid., por todos, Zuboff, S. (2020). *La era del capitalismo de la vigilancia*. Barcelona: Paidós Ibérica.

<sup>55</sup> Manetti, M. (2020). «Regolare Internet», en *MediaLaws. Rivista di diritto dei media*, núm. 2/2020, pág. 35.

<sup>56</sup> Baldwin, R. y Cave, M. (1999). *Understanding Regulation*. Oxford: Oxford University Press, pág. 126.

es considerada, desde el Fuero Viejo de Castilla, como la más esencial entre las que integran la soberanía del Estado.

Por eso, a medida que las plataformas digitales son cada vez más omnipresentes en nuestra vida personal y empresarial, el debate público y la atención de los legisladores se está volviendo cada vez más hacia el papel que desempeñan estos intermediarios en el mudo digital, la influencia que ejercen y cómo lo hacen. Si bien *prima facie* pudiera parecer una exageración argumentar que las plataformas de redes sociales se comportan como soberanos privados<sup>57</sup>, a continuación examinaremos cómo estos actores privados han integrado muchas funciones previamente reservadas a los actores estatales, lo cual se agudiza en la construcción del Metaverso.

Como recuerda Herman Heller<sup>58</sup>, el Derecho Público y las relaciones internacionales se basan en la premisa de que los Estados son los únicos actores que tienen legitimidad para disfrutar de la soberanía. El Derecho nacional e internacional se fundamentan en el presupuesto de que el Estado tiene el poder soberano como la única organización política capaz de estructurar efectivamente el gobierno de la sociedad. El Derecho Público prescribe tradicionalmente que dicha estructura se define a través de un conjunto de órganos que ejercen los poderes legislativo, ejecutivo y judicial, supuestamente de manera independiente mientras se controlan mutuamente y se equilibran entre sí. Si bien Max Weber<sup>59</sup> consideró que los Estados son «empresas políticas» caracterizadas por «el monopolio del uso legítimo de la fuerza física dentro de un territorio determinado», Carl Schmitt<sup>60</sup> argumentó que, en lugar de un monopolio de coerción, el soberano disfruta del monopolio de decidir. Estos presupuestos son conceptos estructurales utilizados por el Derecho Público para describir las instituciones y el gobierno de los Estados, pero se tornan problemáticos cuando se examinan en relación con las grandes plataformas digitales y el propio Metaverso.

En efecto, los obstáculos a la coerción estatal en una red universal y de alcance planetario como es Internet y la dificultad para hacer cumplir el Derecho en el entorno digital han llevado, por un lado, a los Estados a confiar en actores privados como representantes de la legislación nacional y, por otro lado, los intermediarios digitales han llenado los vacíos dejados por la inoperancia estatal, al establecer sus propios regímenes contractuales y arquitecturas técnicas encaminadas a regular efectivamente los comportamientos de los ciudadanos en línea. Desde esta perspectiva, las arquitecturas técnicas en las que se basan las plataformas de redes sociales y los nuevos metaversos para su funcionamiento pueden verse como «territorios»<sup>61</sup> digitales en los que las plataformas ejercen su soberanía privada. Dichos territorios están poblados por

---

<sup>57</sup> Marsden, C. (2011). *Internet co-regulation*. Cambridge: Cambridge University Press, pág. 58.

<sup>58</sup> Heller, H. (1943). *Teoría del Estado*. México: Fondo de Cultura Económica, pág. 106 y ss..

<sup>59</sup> Weber, M. (1991). *Escritos políticos*. Madrid: Alianza, pág. 2.

<sup>60</sup> Schmitt, C. (1985). *Political Theology: Four Chapters on the Concept of Sovereignty*. Massachusetts: MIT Press, pág. 5.

<sup>61</sup> Balkin, J. M. (2018). «Free Speech is a Triangle», en *Columbia Law Review*, vol. 118, núm. 7/2018, pág. 2024.

individuos que deben acatar las reglas de las plataformas, y donde la justicia se imparte a través de sistemas de resolución alternativa de conflictos que se implementan mediante mecanismos de ejecución establecidos unilateralmente por las entidades privadas que ejercen «soberanía» dentro de las fronteras digitales delimitadas por las arquitecturas técnicas de las plataformas. De hecho, algunos autores como Glenn<sup>62</sup> califican este fenómeno en términos de un «eclipse total» de la soberanía.

Y es que cada plataforma de redes sociales o de metaversos que utilizamos normalmente regula el comportamiento de sus usuarios a través de unos «Términos de servicio» o unos «Términos y condiciones». La principal característica de estos contratos predispuestos, jurídicamente denominados contratos de adhesión con condiciones generales que se configura bajo la modalidad de *click agreement*, es que las estipulaciones que incluyen no se negocian. Sus cláusulas contractuales están predeterminadas unilateralmente por una de las partes, que es el proveedor de la plataforma, en nuestro caso. Si bien los términos de servicio se consideran legalmente como cualquier otro contrato, significando la expresión de la voluntad de todas las partes (art. 1255 CC), es natural considerar esta tipología contractual como la expresión por excelencia del control unilateral<sup>63</sup>. Por ello, la doctrina<sup>64</sup> ha criticado fuertemente este tipo de contratos por el carácter unilateral de las disposiciones, la ausencia de negociación entre las partes y la casi inexistencia del poder de negociación de la parte adherente. En este sentido, la posición de los usuarios de la plataforma —especialmente los de las plataformas dominantes— es notablemente vulnerable, ya que aceptar sin más la regulación contractual establecida unilateralmente es la única opción que pueden tener para utilizar el servicio digital en cuestión. Así sucede en los metaversos actualmente operativos.

Además, es una práctica común que los metaversos incluyan estipulaciones contractuales que permitan la modificación unilateral de sus términos de servicio, ya previamente establecidos unilateralmente, sin siquiera incluir la obligación de notificar a los usuarios sus posteriores modificaciones. Esta situación, que la profesora Shubha Ghosh ha descrito contundentemente como «autoritarismo contractual»<sup>65</sup>, se ve agravada aún más por el poder estructural que manifiestan las plataformas digitales al implementar unilateralmente su ordenamiento privado a través de la definición de sus arquitecturas digitales de manera que permiten exclusivamente a los usuarios comportarse de acuerdo con la voluntad de la plataforma. De hecho, este poder regulatorio

<sup>62</sup> Glenn, H. P. (2013). *The Cosmopolitan State*. Oxford: Oxford University Press, pág. 171.

<sup>63</sup> De Minico, G. (2016). *Antiche libertà e Nuova frontiera digitale*. Turín: Giappichelli, pág. 195 y ss.

<sup>64</sup> Vid., por ejemplo, Reglero Campos, L. F. (1999). «Régimen de ineeficacia de las condiciones generales de la contratación. Cláusulas no incorporadas y cláusulas abusivas: concepto y tipología», en *Aranzadi Civil*, vol. I.

<sup>65</sup> Ghosh, S. (2014). «Against Contractual Authoritarianism», en *Southwestern Law School Review*, vol. 44.

habría sido utilizado por las grandes plataformas para liberarse<sup>66</sup> de los límites territoriales en los que se basan los modelos tradicionales de gobierno de los Estados.

De ahí que los metaversos gocen de un poder cuasinformativo en forma de capacidad para establecer unilateralmente las disposiciones contractuales que regularán el comportamiento de sus usuarios, definiendo qué actividades pueden realizar, pero también qué datos personales se recabarán sobre ellos y cómo se procesarán dichos datos y los resultados de las evaluaciones algorítmicas. La característica más destacada de los contratos de adhesión comúnmente utilizados por las plataformas de metaversos es que los usuarios solo pueden decidir someterse a los términos preestablecidos. En este contexto, los términos de servicio tienen la fuerza de una «ley de la plataforma» o incluso su «constitución», la cual es establecida y reformada únicamente por el proveedor de la plataforma.

Ello se completa con unos poderes cuasiejecutivo y cuasijudicial<sup>67</sup>. En primer lugar, las plataformas cuentan con una serie de mecanismos técnicos que impiden a los usuarios comportarse en contra de lo prescrito por la plataforma, como es la moderación algorítmica de contenidos auxiliada por revisores manuales o el filtrado automático de material protegido por derechos de autor o de contenidos pornográficos, lo que puede calificarse de poder cuasiejecutivo. En segundo lugar, el poder cuasijudicial se implementa por medio de sus propios procesos alternativos de resolución de controversias en forma de sistemas ODR<sup>68</sup> que resuelven las disputas entre usuarios en función de su regulación contractual predefinida y, posteriormente, implementan *per se* los resultados de la adjudicación a través de medios técnicos que pueden culminar con la expulsión del usuario, su «muerte digital». Y es que algunas plataformas, como Facebook, han establecido sus propios «tribunales supremos». Concretamente, se trata de la Junta de Supervisión, que el propio Mark Zuckerberg alguna vez ha denominado «la Corte Suprema de Facebook», que puede «revertir las decisiones de Facebook sobre si permitir o eliminar ciertas publicaciones en la plataforma»<sup>69</sup>. Es importante destacar que la Junta ha sido diseñada para ser un organismo global, con el objetivo aspiracional de definir estándares globales para esta conocida red social. Está constituida como un órgano independiente de la empresa, integrado por 40 miembros de todo el mundo y encargada de verificar «si las decisiones se han tomado en cumplimiento de las normas y valores establecidos por Facebook». Esta Junta es una autoridad privada que decide las disputas particularmente relevantes únicamen-

<sup>66</sup> Hughes, J. (2003). «The Internet and the Persistence of Law», en *Boston College Law Review*, vol. 44, pág. 359.

<sup>67</sup> Mostert, F. (2020). «Digital due process: a need for online justice», en *Journal of Intellectual Property Law & Practice*, vol. 15, núm. 5/2020, pág. 379.

<sup>68</sup> Benyekhlef, K y Duaso Calés, R. (2023). «Una nueva realidad: innovación tecnológica, derechos y ciberjusticia», en Barrio Andrés, M. (dir.). *Legal Tech. La transformación digital de la abogacía*. Madrid: La Ley, pág. 727 y ss.

<sup>69</sup> Klonick, K. (2020). «The Facebook Oversight Board: Creating an Independent Institution to Adjudicate Online Free Expression», en *Yale Law Journal*, vol. 129, núm. 8/2020, pág. 2478.

te con arreglo a los «principios y valores establecidos por Facebook»<sup>70</sup>, con exclusión del orden constitucional del Estado en el cual se cometió la conducta en discusión.

A la postre, la combinación de poderes cuasinormativos, ejecutivos y judiciales otorga una posición particularmente autoritaria a las plataformas de metaversos, concentrando un poder notable en sus manos. Han creado un orden parajurídico autónomo que reconoce derechos, identifica prohibiciones y regula la responsabilidad de los usuarios. Ejercen el papel de legisladores, gobernantes y jueces del mundo digital, sin separación de poderes. Por ello, se ha dicho que las plataformas digitales «gobiernan arbitrariamente sus propios feudos privados»<sup>71</sup>, que van más allá de las fronteras nacionales. Pero la Unión Europea, como ha quedado expuesto, ha recuperado la soberanía de la UE promulgando una nueva regulación en los Reglamentos DSA y DMA. Ambos reglamentos europeos, directamente aplicables sin necesidad de normas internas de transposición (art. 288 TFUE), crean garantías procesales universales, instituyen el principio de transparencia en la toma de decisiones privadas e institucionalizan la gestión constante del riesgo por parte de los grandes actores de Internet. Del mismo modo, los residentes europeos adquieren derechos procesales y accionables ante las plataformas privadas que operan en el ecosistema digital. Las autoridades de la UE y de los Estados miembros obtienen herramientas para supervisar el cumplimiento de la nueva regulación. Y la sociedad civil conquista vías específicas para hacer valer mejor sus derechos a escala.

A mi juicio, esta reacción regulatoria de la UE demuestra que la erosión de la soberanía estatal o la dificultad de los poderes públicos para regular el Metaverso no significan en modo alguno su eclipse. Por el contrario, el Metaverso no es inmune a la regulación de origen estatal, como demuestra la aplicación del Derecho digital europeo al mismo. La narración sobre el fin de los Estados, cada cierto tiempo replanteada para diferentes campos de acción, parece un discurso que, aunque no desprovisto de elementos de verdad, falla en demostrar sus profecías<sup>72</sup>.

## VII. CONCLUSIONES

Como ha quedado expuesto, el Metaverso pretende crear un entorno digital simulado que funcionará como un mundo virtual inmersivo para sus prosumidores. Los usuarios pueden interactuar con este ecosistema virtual a través de sus avatares digitales, vinculando las transacciones en los mundos físico y virtual. Y ciertamente traerá nuevos usos y bienestar a sus usuarios.

---

<sup>70</sup> <https://www.facebook.com/media/set/?set=a.1655178611435493.1073741828.1633466236940064>

<sup>71</sup> Sander, B. (2020). «Freedom of Expression in the Age of Online Platforms: The Promise and Pitfalls of a Human Rights-Based Approach to Content Moderation», en *Fordham International Law Journal*, vol. 43, pág. 946 y ss.

<sup>72</sup> Loughlin, M. (2016). «The Erosion of Sovereignty», en *Netherlands Journal of Legal Philosophy*, vol. 45, núm. 2/2016, pág. 57.

Facebook y Roblox prevén que el Metaverso será algo más que un ámbito social que ofrecerá a los usuarios entretenimiento y oportunidades de interacción social. Por otro lado, Microsoft se está enfocando principalmente en las oportunidades comerciales y de cooperación que el Metaverso brinda al mundo empresarial. Y empresas como Nvidia o Unity Software anticipan miles de millones de dólares en ganancias potenciales debido al desarrollo de la tecnología que eventualmente impulsará el Metaverso del futuro.

A pesar de que el Metaverso se está desarrollando y pretende ampliar el alcance de las capacidades de las redes sociales, su potencial para otros sectores industriales, comerciales, sociales, educativos, médicos, militares y gubernamentales es inmenso. No obstante, por el momento el Metaverso es sólo un alarde de *marketing*. Ahora bien, lo mismo sucedió cuando los ordenadores hicieron su entrada en la década de 1980. La humanidad ha progresado desde los escritos mecanografiados hasta la publicidad microsegmentada y la planificación empresarial basadas en la inteligencia artificial, entre otras aplicaciones que nos brindan las tecnologías actuales. Una vez que el Metaverso se establezca, lo más probable es que triunfe del mismo modo que lo ha hecho Internet.

A fecha de escribir estas líneas, sólo podemos atisbar alguna de sus aplicaciones. Pero, a medio plazo, el Metaverso podría mantenernos en contacto con aquellos seres querido que hemos perdido, porque la tecnología de *deepfakes* lo hará posible y nuestros rastros digitales podrían ser suficientes para recrear avatares de nosotros mismos, incluso después de muertos. El modo «vivir para siempre» en el Metaverso ya está previsto por ejemplo en la plataforma Somnium Space. Y, naturalmente, el Metaverso será una plataforma formidable para la creatividad y la innovación artística.

El Metaverso puede ser un término más en la larga lista de desarrollos tecnológicos que han surgido en los últimos años, pero, a diferencia de otros, ya ha echado raíces en la sociedad. Ya no es posible ver el Metaverso como un futuro fantástico y de ciencia ficción, ya que la pandemia ocasionada por el virus *SARS-CoV-2* está acelerando la digitalización a gran escala y asimismo está obligando a personas de todo el mundo a sumergirse a marchas forzadas en el mundo digital. Estimo que es una de las opciones tecnológicas más cercanas a convertirse en realidad en su totalidad que cualquier otra de las propuestas tecnológicas últimamente anunciadas.

Si el Metaverso triunfa, supondrá una estructura fundamental para todo el ecosistema digital, que a su vez se volverá pieza central, si no indisociablemente entrelazado con la estructura de las actividades fuera de línea. Mucho más que las actuales redes sociales. Y es que, cada vez más, las formas en que operan las plataformas digitales afectan la capacidad de las personas para desarrollar su opinión y personalidad, dar forma a sus vidas fuera de línea y participar en interacciones sociales, políticas, económicas y culturales. Dada la escala de su impacto, es fundamental comprender que su regulación puede tener una dimensión incluso constitucional, dada su evidente trascendencia iusfundamental. Considero que uno de los retos que debe resolver la investigación futura es, por tanto, verdaderamente constitucional: ¿cuál es la

estrategia más adecuada para someter la soberanía privada y el poder estructural de los metaversos a los derechos fundamentales, el control democrático, la protección de los trabajadores y la regulación de la competencia?

De nuevo asistimos a un corolario del conocido metarrelato de la idea de «constitución espontánea»<sup>73</sup>, que reaparece una vez más en la construcción del Metaverso y pretende regular la realidad social ocultando su voluntad de poder tras la pantalla de la aparente neutralidad técnica. Estimo que los juristas tenemos que reivindicar el carácter cardinal de los valores de las constituciones democráticas de los que los Estados son sus portadores. Contentarse con confiar en los magníficos destinos y progresismos que el Metaverso y sus señores serían capaces de garantizar es subestimar la garantía de los intereses de los ciudadanos que los ordenamientos jurídicos estatales, aunque erosionados, son capaces de proporcionar a través de sus instituciones con origen y fundamento democráticos. No olvidemos, como señalaba IRTI<sup>74</sup>, que «los derechos humanos, desprovistos de fundamento y de defensas coercitivas (que siempre tienen en cuenta a sujetos individuales, que ostentan intereses específicos y determinados), se dispersan en la generalidad enfática de cartas y declaraciones y memorandos de entendimiento». Por eso es urgente que, junto al desarrollo tecnológico del Metaverso, se contemple a la par el respeto de los derechos fundamentales y el propio Estado de derecho, encastrando en el mismo diseño de la tecnología los valores protegidos por el Derecho constitucional.

**Title:**

The Metaverse and its impact on the State and sovereignty

**Summary:**

I. INTRODUCTION. II. ORIGIN OF THE METAVERSE. III. CONCEPT. IV. APPLICATIONS AND ELEMENTS. V. SOME LEGAL CHALLENGES. VI. METAVERSE, STATE AND SOVEREIGNTY. VII. CONCLUSIONS.

---

<sup>73</sup> Ciarlo, P. (2002). «Contro l'idea di costituzione spontanea», en *Quaderni costituzionali*, núm. 1/2002, pág. 101; Teubner, G. (2012). *Constitutional fragments. Social constitutionalism and globalization*, *op. cit.*, cap. 2.

<sup>74</sup> Irti, N. (2006). *Norma e luoghi. Problemi di geo-diritto*. Bari: Laterza, pág. 127.

**Resumen:**

Este artículo analiza la naturaleza del Metaverso desde la perspectiva técnica y jurídica. Este nuevo servicio digital pretende brindar experiencias increíbles en lugares de ensueño nunca antes explorados, así como sentir presencia, realizar actividades casi físicas y desarrollar novedosos negocios y sectores que actualmente se están definiendo. Seguidamente, el artículo estudia los retos jurídicos, riesgos y oportunidades que conlleva el Metaverso. De forma particular, se atiende a su afectación a la propia existencia del Estado y su soberanía. Los metaversos concentran poderes cuasinormativos, ejecutivos y judiciales, lo cual otorga a las corporaciones que los gestionan y explotan comercialmente una posición particularmente autoritaria, concentrando un poder notable en sus manos. Han creado un orden parajurídico autónomo que reconoce derechos, identifica prohibiciones y regula la responsabilidad de los usuarios. Esta singular posición jurídica plantea retos urgentes al Derecho constitucional, que son analizados en este trabajo.

**Abstract:**

This paper analyzes the nature of the Metaverse from a technical and legal perspective. This state-of-the-art digital service aims to provide incredible experiences in dreamlike places never before explored, as well as to feel presence, perform quasi-physical activities and develop new businesses and sectors that are currently being defined. The study then examines the legal challenges, risks, and opportunities that the Metaverse brings. In particular, it looks at its impact on the very existence of the State and its sovereignty. Metaverses concentrate quasi-normative, executive and judicial powers, which gives the corporations that manage and commercially exploit them a particularly authoritarian position, concentrating remarkable power in their hands. They have created an autonomous paralegal order that recognizes rights, identifies prohibitions and regulates user liability. This special legal position poses urgent challenges to constitutional law, which are analyzed in this paper.

**Palabras clave:**

metaverso, cadena de bloques, NFT, realidad virtual, realidad aumentada, derecho digital, Estado

**Keywords:**

metaverse, blockchain, NFT, virtual reality, augmented reality, digital law, State

