

METAVERSO: REFLEXIONES CRÍTICAS SOBRE LA REGULACIÓN
Y DESARROLLO DEL DERECHO EN ENTORNOS VIRTUALES
*METAVERSE: CRITICAL REFLECTIONS ON THE REGULATION AND
DEVELOPMENT OF LAW IN VIRTUAL ENVIRONMENTS*

Francisco José Santamaría Ramos

*Profesor Ayudante Doctor
Universidad Complutense de Madrid*

RESUMEN

Una de las características más relevantes del ser humano es, sin duda, su imaginación. Hemos sido capaces de superar nuestras carencias físicas a través de nuestra prodigiosa mente. No somos el animal más fuerte, no poseemos una poderosa mandíbula, no tenemos alas que nos permitan volar y tampoco tenemos branquias que nos permitan la subsistencia debajo del agua. Sin embargo, gracias a nuestra imaginación surcamos el aire, el mar y hemos sido capaces de poblar el planeta, incluso en sus territorios más inhóspitos. Aun hemos creado un género, la ciencia ficción, que nos transporta a mundos fantásticos y sugerentes en los que el ser humano convive con inventos prodigiosos, robots o incluso ciborgs. Sin embargo, en el siglo XXI cada vez hay más ciencia y menos ficción. Lo que antes eran ensoñaciones de novelistas y directores de cine, hoy día ya es una realidad que avanza a pasos agigantados. El presente trabajo analiza una de esas ensoñaciones. En 1992 surgió el concepto de metaverso para apoyar la ficción de un novelista. En 2023, el concepto de metaverso ha penetrado en la sociedad como un concepto que es real y que, además, es posible. Este estudio pretende analizar si el metaverso puede ser un lugar regulado o un lugar sin regulación. La pregunta nuclear sobre la que gira el artículo es la siguiente: ¿puede existir el Derecho en el metaverso? Para ello, analizaremos el concepto de metaverso y lo distinguiremos de algunas tecnologías actualmente existentes que pueden ser confundidas con el metaverso. También analizaremos el concepto de Derecho y realizaremos una sencilla catalogación de sus sectores para tratar de explicar que, aunque el Derecho es algo unitario, eso no implica que no pueda ser categorizado. Para finalizar, reflexionaremos sobre cómo será o podrá ser el Derecho dentro del metaverso.

PALABRAS CLAVE

Tecnología, ciberespacio, metaverso, sociedad, Derecho.

ABSTRACT

One of the most relevant characteristics of the human being is undoubtedly his imagination. We have been able to overcome our physical shortcomings through our prodigious mind. We are not the strongest animal, we do not have a powerful jaw, we do not have wings that allow us to fly, and we do not have gills that allow us to subsist underwater. And yet, thanks to our imagination, we cross the air, the sea and we have been able to populate the planet, even in its most inhospitable territories. We have even invented a genre, science fiction, that transports us to fantastic and suggestive worlds where human beings coexist with prodigious inventions, robots or even cyborgs. However, in the 21st century there is more and more science and less fiction. What were once the dreams of novelists and film directors are now a reality that is advancing by leaps and bounds. This paper precisely analyzes one of those dreams. In 1992 the concept of metaverse arised to support the fiction of a novelist. In 2023, the concept of the metaverse has penetrated society as a concept that is real and that, moreover, is possible. The present work tries to analyze if the metaverse can be a place with regulation or a place without regulation. The nuclear question on which this study revolves is the following: can Law exist in the metaverse? To do this, we will analyze the concept of the metaverse and distinguish it from some currently existing technologies that can be mistakenly identified with the metaverse. We will also analyze the concept of Law and we will carry out a simple cataloging of it, to understand that although Law is something unitary, that does not mean that it cannot be categorized. Finally, we will reflect on how the Law will be or could be within the metaverse.

KEYWORDS

Technology, cyberspace, metaverse, society, Law.

METAVERSO: REFLEXIONES CRÍTICAS SOBRE LA REGULACIÓN Y DESARROLLO DEL DERECHO EN ENTORNOS VIRTUALES

Francisco José Santamaría Ramos

Profesor Ayudante Doctor
Universidad Complutense de Madrid

Sumario: 1. Introducción. 2. Definiendo metaverso y tecnología. 3. Definiendo el Derecho. 4. ¿Puede existir el Derecho en el Metaverso? 5. Conclusiones. Notas. Bibliografía.

1. INTRODUCCIÓN

El género denominado ciencia ficción, inicialmente asociado a la literatura, experimentó una notable expansión durante el siglo XX y se extendió al cine, la televisión, el cómic y el ámbito del entretenimiento en general. Este género posee un atractivo universal, dado que explora temáticas maravillosas, sorprendentes y especulativas sobre el futuro humano.

Gracias a la capacidad imaginativa del ser humano, a menudo la ciencia ficción logra una síntesis magistral entre la fantasía y la realidad. Sus escenarios, proyectados en futuros más o menos distantes, incorporan elementos que pueden asemejarse a nuestra sociedad actual o divergir radicalmente de lo conocido, y siempre se apoyan en aspectos relacionados con la física, la química, la biología, la sociología, la ingeniería y, en última instancia, la ciencia. Desde las historias que narran la conquista del espacio hasta las que versan sobre la coexistencia del ser humano con entidades antropomórficas, robots, cibernéticos o andróides, entre otras temáticas, la ciencia ficción ha permeado la cultura de manera significativa.

El siglo XX puede considerarse la era dorada de la ciencia ficción. En contraste, el siglo XXI está destinado a ser recordado como la era en la que la ciencia ha superado a la ficción.

Algunos ejemplos significativos nos permiten ilustrar esta evolución. En 1828 nació en Nantes (Francia) Jules Gabriel —popularmente conocido como Julio Verne—, uno de los autores más relevantes de la ciencia ficción. Aunque Verne completó sus estudios en Derecho, su legado nada tiene que ver con sus habilidades jurídicas, sino con la creación de un estilo literario único que, si en el siglo XIX exhibía un alto componente ficticio, en el siglo XXI ha adoptado una marcada inclinación hacia la ciencia. Los viajes a la luna, las travesías submarinas y la circunnavegación del globo terrestre concebidos por la imaginación de Verne tienen su correlato en los logros tecnológicos reales del siglo XX.

Otro ejemplo destacable de la convergencia entre la ciencia ficción y la realidad es *Snow Crash*, novela de Neal Stephenson publicada en 1992 que introdujo en término «metaverso». Aunque la trama no es central para nuestros propósitos, resulta crucial resaltar que esta obra aborda abiertamente la transición de la ficción a la realidad.

A finales del siglo XX, concretamente en 1999, la película *The Matrix* impactó profundamente en el ámbito del cine. El filme explora la revelación de una realidad ilusoria y el sometimiento del ser humano a la inteligencia artificial. La pregunta que surge es inevitable: ¿ciencia ficción o realidad? Lejos de ser puramente retórico, este interrogante refleja el debate actual sobre la convivencia inminente entre humanos y agentes artificiales (Santamaría, 2021: 421), entre ellos los vehículos autónomos o los asistentes virtuales.

Concluimos este recorrido con *Ready Player One*, novela de Ernest Cline cuya adaptación cinematográfica amplió su notoriedad. La obra está ambientada en 2044 y presenta un mundo paralelo al nuestro caracterizado por la superpoblación y el encarecimiento del combustible, que contrasta con una realidad virtual llamada OASIS que proporciona escape y satisfacción.

La pregunta central a la que este trabajo pretende dar respuesta es la siguiente: ¿puede el metaverso convertirse en una realidad? En caso afirmativo, ¿podremos llevar vidas duales, una en el ámbito digital y otra en el analógico? Estas cuestiones y, sobre todo, el papel del Derecho en este escenario, son el objeto central de nuestra investigación.

Es importante señalar que la conceptualización y desarrollo del metaverso no se limitan exclusivamente al ámbito del ocio, y que también aspira a ser un espacio para desarrollar actividades empresariales y profesionales. Desde una perspectiva teórica, este escenario es sumamente complejo debido a numerosos factores y a su carácter multifacético. Sin embargo, desde una perspectiva más pragmática, el problema que plantea puede resumirse en una pregunta esencial: ¿cómo se regulará el metaverso, un espacio creado por y para el ser humano, que inevitablemente se convertirá en un foro social análogo al mundo físico?

En su potencialidad, el metaverso ofrece una gama de posibilidades similar a la del mundo real: trabajo, ciencia, economía, actividades profesionales, lúdicas, formativas, deportivas, religiosas y científicas.

En este sentido, comparto la opinión de Andrés Barrio cuando señala que «[...] 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» (Barrio, 2023: 199).

Las posibilidades del metaverso son infinitas, y este potencial comporta riesgos elevados, dado que impacta directamente en la vida humana y en la sociedad en general. La regulación del metaverso constituye un imperativo ineludible, de modo que en este contexto la comunidad jurídica y el Derecho deben desempeñar un papel fundamental. Establecemos, así, el escenario sobre el cual se desarrollará este trabajo.

2. DEFINIENDO METAVERSO Y TECNOLOGÍA

En los últimos tiempos, el «metaverso» se ha convertido en un vocablo tendencialmente ubicuo. Tal y como sería denominado por las generaciones más recientes, el concepto «metaverso» es *trending topic* o, en otras palabras, se trata de un término que está generando tendencia y que, por ende, está en la conversación general. No obstante, ¿cuál es la verdadera connotación de esta palabra? Si nos atenemos a su significado literal, debemos afirmar que estamos ante un concepto que es el resultado de la fusión de dos morfemas: por un lado, el prefijo griego μετά, es decir, «después» o «más allá», y, por otro, la palabra latina *universus*, que denota un conjunto que engloba un punto y todo lo que se congrega y orbita a su alrededor.

Por consiguiente, una definición rigurosa de este concepto debería trascender el punto nuclear alrededor del cual todo lo demás converge y orbita y centrarse en la indagación de lo que existe más allá de ese punto.

Otra perspectiva plausible es concebir que el universo es el conjunto de toda la materia, energía y espacio existentes y, por ende, entender que el metaverso representa, ni más ni menos, lo que va más allá de lo ya existente. En este sentido, ingresar en el metaverso supone sumergirse en un ámbito desconocido e inexplorado. Quizá esta concepción es la que más destaca entre las diversas opciones definicionales. A pesar de que el metaverso se asemeje al mundo real, no deja de ser algo completamente desconocido que requiere una exploración metódica antes de ser abordado.

Desde un punto de vista técnico o académico, resulta posible partir del concepto de metaverso que propone Matthew Ball: «Una red masiva e interoperable de mundos virtuales 3D renderizados en tiempo real que pueden ser experimentados de forma sincrónica y persistente por un número efectivamente ilimitado de usuarios con un sentido de presencia individual y con continuidad de datos, como identidad, historia, derechos, objetos, comunicaciones y pagos» (Ball, 2022: 55).

Otra definición es la que sugiere Satya Nadella, CEO de Microsoft: «Cuando hablamos de metaverso, describimos una nueva plataforma y también un nuevo tipo de aplicación, similar a cuando hablábamos de la web y páginas a principios de los noventa. El metaverso

nos permite integrar la informática en el mundo real y el mundo real en la informática, brindando presencia real a cualquier espacio digital» (Schulkin, 2022: 24).

Un concepto mucho más *filosófico* es el que suministra Ismael Santiago, para quien el metaverso «[...] es un universo posrealidad, un entorno multiusuario perpetuo y persistente que fusiona la realidad física con la realidad virtual» (Santiago, 2023: 280)

¿Cuál es, en esencia, la naturaleza del metaverso? Si lo analizamos detenidamente, el metaverso implica la replicación del mundo real y su transferencia a un espacio intangible, al mundo de internet o, si se prefiere, del ciberespacio. En este mundo intangible, podríamos experimentar cualquier tipo de vivencia.

Creo que todas las definiciones expuestas son perfectamente válidas para definir el metaverso. No obstante, en mi opinión el metaverso puede definirse como un entorno de acceso centralizado que congrega a una pluralidad de usuarios en diversos mundos virtuales. Sus características fundamentales abarcan un notable grado de inmersión y una completa independencia respecto a los usuarios. Este último rasgo se manifiesta en la persistencia del metaverso y la continuidad de la generación de situaciones incluso cuando los usuarios no están conectados.

Es preciso ser cautos para evitar que el lector ingenuo y poco versado confunda el metaverso con algunas de las tecnologías que actualmente utilizamos. No es precisamente así. El metaverso no equivale al internet de las cosas, no es la realidad extendida, no es una red social y, por supuesto, no es un videojuego. El metaverso representa el siguiente peldaño en la escala evolutiva de las tecnologías de la información y de las comunicaciones. Es un híbrido que amalgama todas estas tecnologías para crear algo diferente y potencialmente disruptivo que podría alterar la sociedad tal como la conocemos en la actualidad. Si las TIC revolucionaron la sociedad del siglo XX, es muy probable que el metaverso tenga un impacto similar en la sociedad del siglo XXI.

De hecho, la propia Comisión Europea define el concepto de «mundos virtuales» del siguiente modo:

«Virtual worlds are persistent, immersive environments, based on technologies including 3D and extended reality (XR), which make it possible to blend physical and digital worlds in realtime, for a variety of purposes such as designing, making simulations, collaborating, learning, socialising, carrying out transactions or providing entertainment» (Comisión Europea, 2023: 1).

Creo que merece la pena destacar varios aspectos de esta definición que, a mi entender, son esenciales para entender la gran cuestión que nos ocupa:

- Se tiende a hablar en plural. Esto debe ser considerado un error y más abajo explicaré por qué. El desarrollo y, en su caso, la persistencia del metaverso solo es posible si este es único. Desde el momento en el que se habla de varios entornos, el metaverso es concebido como un escenario fraccionado. Al igual que el acceso a internet es único y no hablamos de *varios internet*, el acceso al metaverso también ha de ser único.

- Basados en tecnologías. A mi entender, este es el punto que puede generar mayores confusiones. Tiende a pensarse que el metaverso es un tipo de tecnología cuando, en realidad, es un entorno que necesita muchas tecnologías para ser capaz de ofrecernos todo su potencial.
- Alta capacidad de inmersión. No estamos hablando de un entorno en el que solo utilizamos algunos de nuestros sentidos. El metaverso pretende ser un entorno que involucre los cinco sentidos de las personas.
- Combinación de lo físico y lo digital en tiempo real. Dicho en otros términos, hablamos de *fusionar* el mundo físico con el mundo virtual.

Por lo expuesto, antes de profundizar en el desarrollo tecnológico del metaverso es prudente analizar cada una de estas tecnologías por separado.

En primer lugar, examinemos el llamado internet de las cosas, también denominado IoT. Esta tecnología implica la capacidad real de que las personas y los objetos puedan conectarse a internet en cualquier momento y lugar (Fundación de la innovación Bankinter, 2011: 6). El concepto puede parecer simple y seguramente durante la última década no nos ha resultado extraño o inusual. Sin embargo, este hecho no debe hacernos perder la perspectiva de lo que estamos definiendo. Tal como señala Mark Weiser, considerado el precursor de la ubicuidad en las TIC: «El mundo se está convirtiendo en un campo de información global y la cantidad de datos que circulan por las redes está creciendo exponencialmente» (Weiser, 1991: 66-75).

Por tanto, nos encontramos en un marco complejo con múltiples actores que desempeñan roles esenciales en esta magna obra que llamamos sociedad de la información: en primer lugar, el entorno, es decir, internet; en segundo término, la información, crucial para comprender la sociedad del siglo XXI; por último, los principales productores de información, las personas —y, en la actualidad, también las cosas—. Este escenario exhibe una asombrosa capacidad para romper las barreras del espacio y el tiempo, y generar un ámbito en el cual las posibilidades son prácticamente infinitas. Ahora bien, a pesar de su infinitud, todas estas posibilidades comparten un atributo común: su beneficio para la sociedad. El sector privado, el ámbito empresarial, lo percibe como un mercado donde invertir esfuerzos y trabajar para que, en el futuro, se transforme en un ámbito completamente desarrollado. Es crucial recordar que la construcción de este entorno ha sido posible gracias a los numerosos avances tecnológicos de las últimas dos o tres décadas, incluyendo la miniaturización, que permite conectar a internet prácticamente cualquier objeto. En última instancia, hablar del internet de las cosas es esencialmente hablar de un conjunto de infraestructuras en las que ciertos sensores están integrados en nuestra vida cotidiana a través de nuestros dispositivos, que, a su vez, están asociados a identificadores únicos y permiten interactuar con otros dispositivos o sistemas que utilizan las capacidades de internet para comunicarse.

De manera sucinta, cabe afirmar que el internet de las cosas se fundamenta tanto en el procesamiento de información como en la capacidad de comunicación de estos elementos a través de la red con el objetivo de brindar nuevas aplicaciones y servicios mediante la

captación y el tratamiento de la información suministrada por el propio usuario del servicio para observar y analizar sus hábitos específicos¹. Este ámbito no constituye un mercado contemporáneo; su desarrollo se ha prolongado durante un tiempo considerable. No obstante, sigue siendo un mercado en pleno desarrollo y su alcance futuro es un enigma. Ejemplos paradigmáticos de esta tecnología son los vehículos autónomos, en los que el internet de las cosas desempeña un papel crucial.

En este sentido, es posible mencionar tres campos o sectores (Grupo de Trabajo del artículo 29, 2014: 5) donde se está llevando a cabo el desarrollo de esta tecnología:

- *Wearable Computing*. La traducción al castellano de esta expresión no es fácil²; desde una perspectiva académica, hace referencia a aquellos objetos que podríamos denominar «vestibles». Se trata de prendas de vestir³ o complementos a los que se les incorpora tecnología inteligente. Esta integración provoca efectos de interés, entre ellos la ubicuidad, la integración con el entorno, la comunicación y el análisis de datos. Gafas, relojes, bandas o pulseras, zapatillas o camisetas son ejemplos de esta categoría.
- *Quantified Self Things*. Se trata de objetos diseñados para ser llevados por aquellos individuos que deseen registrar información sobre sus hábitos y estilos de vida. Incluyen dispositivos como acelerómetros (capaces de medir los movimientos del abdomen, extraer información sobre el ritmo de respiración o incluso mostrar el nivel de estrés), medidores del sueño, monitores, básculas y diversos dispositivos asociados a aplicaciones que cuantifican y evalúan los hábitos o los estados de ánimo.
- Domótica. Este término, enmarcado en el internet de las cosas, alude a la aplicación de las nuevas tecnologías en edificios, hogares u oficinas —a menudo llamados edificios o espacios inteligentes—. El objetivo de la domótica es reducir el consumo energético y agregar nuevos servicios mediante el control a través de dispositivos como bombillas, termostatos, detectores de humo, estaciones meteorológicas, lavadoras y congeladores internet⁴.

En las líneas precedentes se ha explicado a grandes rasgos una tecnología, el internet de las cosas, que constituye un componente esencial de lo que denominamos metaverso, aunque, como ya se ha señalado, no es el único. Corresponde ahora analizar otra tecnología esencial para entender el metaverso: la realidad extendida. Este término engloba varias tecnologías similares que, en todo caso, pueden ser descritas de manera independiente: la realidad virtual, la realidad aumentada y la realidad mixta. Examinemos brevemente cada una de ellas.

Según Ortega Rodríguez, «[...] la realidad virtual (RV) es un entorno simulado, construido en formato digital, que cuenta con efectos visuales y sonoros para hacer creer a los usuarios que se encuentran en un ambiente que existe realmente» (Ortega, 2022: 189-208). Esta definición enfatiza que la realidad virtual es un entorno intangible, es decir, no físico, donde se simula la realidad. Su aplicación implica la simulación de un entorno físico mediante diversos efectos que engañan a los sentidos y crean la impresión de que el entorno es real y físico. En términos más concisos, la realidad virtual se caracteriza por dos

aspectos fundamentales: inmersión y presencia. La inmersión engloba todo lo que posibilita que una persona se sumerja completamente en el entorno generado digitalmente. Por su parte, la presencia abarca todo lo que permite que la persona se encuentre frente a otras personas u objetos, o incluso en el mismo lugar que esas personas u objetos. Es interesante observar que el lenguaje funciona de manera peculiar. La realidad virtual nos permite estar, sin estar, en un entorno que consideramos físico, pero que, en última instancia, no lo es. Sin embargo, lo percibimos no solo como un espacio real, sino también físico. Nuestro cerebro reacciona de la misma manera ante los estímulos reales y los «estímulos digitales».

Por su parte, la realidad aumentada es un concepto acuñado en 1992 para hacer referencia a una tecnología que permite ampliar el campo visual mediante la visualización frontal (Caudell y Mizell, 1992: 659-669). Aunque es relativamente simple desde un punto de vista técnico, esta tecnología resulta tremendamente compleja desde la perspectiva sensorial. Los seres humanos somos capaces de «completar» el mundo físico mediante una tecnología que nos permite superponer objetos digitales en el mismo. Por tanto, transformamos el entorno físico en un entorno mixto en el que el ser humano logra fusionar el mundo físico y el mundo digital. Esta tecnología puede tener diversas aplicaciones: lúdicas, como el juego Pokémon Go, y profesionales, como el escáner de mano desarrollado por AccuVein⁵, que permite mostrar la ubicación exacta de las venas en el cuerpo humano y mejorar significativamente la precisión en las intervenciones médicas invasivas.

Por último, la realidad mixta consiste en la fusión de la realidad virtual con la realidad aumentada, que permite amalgamar el mundo real y el mundo digital y posibilita las interacciones tridimensionales entre las personas, los dispositivos y el entorno. Aunque pueda parecer reciente, este concepto fue acuñado en la primera mitad de los noventa por Milgram y Kishino (1994: 1321-1329). Algunos ejemplos innovadores de esta tecnología son las gafas que proyectan una pantalla de cine y facilitan que el espectador se sumerja en una experiencia cinematográfica durante un trayecto aéreo, por ejemplo, de manera que le resulte difícil pensar que no está en una sala de cine real. Incluso algunos modelos como las gafas Glow, de la empresa Mad Gaze⁶, posibilitan la selección de películas con simples gestos de las manos. Este enfoque innovador también se aplica al modelado en tres dimensiones, la escultura virtual y la supervisión de proyectos o asistencia remota en reparaciones.

En tercer lugar, es pertinente señalar que el metaverso no es una simple red social, aunque, indiscutiblemente, incorpora elementos de esta tecnología. Incidentalmente, es esencial señalar que las redes sociales no son una invención de internet y tampoco son exclusivas del siglo XXI. Por el contrario, las redes sociales son casi tan antiguas como el propio ser humano.

Rizo sostiene que, en el sentido clásico del concepto, una red se configura como «[...] una forma de interacción social que puede definirse como un intercambio dinámico entre personas, grupos e instituciones en contextos de complejidad. Un sistema abierto y en construcción permanente que involucra a conjuntos que se identifican en las mismas necesidades y problemáticas y que se organizan para potenciar sus recursos» (Rizo, 2003: 1).

En este sentido, estamos hablando de un concepto que se origina en el mundo físico, previo a la era de internet, y que define una forma de relación social entre personas que generan una comunidad y comparten inquietudes y necesidades similares. En este contexto, unen sus recursos para lograr el bien común. El concepto de red social engloba las redes de amigos, las redes académicas e incluso las redes laborales.

Aunque en el contexto de la sociedad de la información las redes sociales mantienen su esencia o su sentido clásico, se han expandido gracias al medio en el que se desarrollan, de modo que puede afirmarse que su concepto ha experimentado una clara evolución.

En la actualidad, cuando nos referimos a una red social hablamos de una plataforma en línea que permite a los usuarios interactuar mediante el envío de mensajes y la compartición de información —textos, imágenes y vídeos— que es accesible prácticamente en tiempo real para el resto de los usuarios. A pesar de que las redes sociales surgieron en 1995 con *classmates.com* de Randy Conrands, han evolucionado de manera exponencial y poco tienen que ver con las primeras redes sociales de la década de 1990. No obstante, su naturaleza permanece, en cierta medida, inalterada.

El concepto de red social tiene sus raíces en un relato breve, «Chains», escrito en 1929 por Frigyes Karinthy⁷. En este cuento se plantea la hipótesis de que cualquier persona puede conectarse con otra a través de su línea de conocidos, limitada a no más de cinco personas intermediarias. Esto posibilita establecer una gran cantidad de vínculos organizados: las personas más familiares ocupan los primeros niveles y las menos cercanas los niveles más distantes.

En este sentido, Lidia de la Torre ha observado que «[...] las redes sociales no solamente modifican la manera de comunicarse de quienes las usan, sino que configuran y reconfiguran, integran y desintegran, la estructura social, la vida privada y la vida pública o laboral de toda la sociedad» (De la Torre, 2012: 7).

Sin embargo, esta aproximación teórica, valiosa para generar relaciones con los usuarios, no es la que ha determinado el éxito de las redes sociales. Este se fundamenta en la filosofía web 2.0, sustentada, a su vez, en tres principios básicos que ameritan ser destacados (Hernández, 2008: 78-86):

- Comunidad. La red de conocimiento es generada por las personas, los usuarios, gracias a la creación de contenidos y a la manera en que interactúan con otras personas y otros contenidos.
- Tecnología. En la actualidad, las tecnologías de la información y de las comunicaciones brindan a los usuarios una capacidad considerable para transmitir información a velocidades notables. Basta con observar la tecnología 5G, que no solo facilita una alta velocidad de transmisión, sino que también posibilita, por ejemplo, que los usuarios disfruten de *streaming* en calidad 4K.
- Arquitectura modular. Sirve para estructurar y sintetizar sistemas complejos. Además, permite el diseño de nuevas aplicaciones, posibilitando la reducción de costes.

Estos principios fundamentales son los que explican el éxito de las redes sociales. Estas no son solo lugares de encuentro para las personas, sino también espacios que proporcionan acceso a una amplia gama de servicios a sus usuarios, entre ellos el intercambio de información, el correo web, la búsqueda de conocidos o de potenciales contactos, la mensajería instantánea o los servicios móviles. En otros términos, las redes sociales han triunfado sencillamente porque satisfacen las necesidades de las personas en tres aspectos cruciales en el siglo XXI: comunicación, comunidad y cooperación.

En cuarto y último lugar, abordaremos el análisis de otra tecnología esencial para comprender el metaverso: los videojuegos.

Aunque el de los videojuegos es uno de los sectores productivos que ha experimentado un mayor crecimiento en el presente siglo, tiene su origen el 18 de octubre de 1958. En esa fecha, William Higinbotham y Robert Dvorak presentaron un simulador de tenis denominado «Tennis for Two». Este se considera el primer videojuego conocido que hizo uso de un visualizador, es decir, de un dispositivo electrónico capaz de mostrar información de manera visual, en este caso un Donner Model 30 que empleaba un osciloscopio (A+E Networks Latinoamérica, 2019: 1).

La definición de esta tecnología ha experimentado diversos estadios evolutivos. A título ilustrativo, Perandones caracteriza los videojuegos en estos términos: «Entendemos por videojuego todo juego electrónico con objetivos esencialmente lúdicos que, sirviéndose de la tecnología informática, puede presentarse en distintos soportes (fundamentalmente consolas y ordenadores personales)» (Perandones, 2011: 132).

Por su parte, Tejeiro y Peregrina proponen la siguiente definición: «Entendemos por videojuego todo juego electrónico con objetivos esencialmente lúdicos, que se sirve de la tecnología informática y permite la interacción a tiempo real del jugador con la máquina, y en el que la acción se desarrolla fundamentalmente sobre un soporte visual (que puede ser la pantalla de una consola, de un ordenador personal, de un televisor o de cualquier otro soporte semejante)» (Tejeiro y Pelegrina, 2009: 20).

Una definición más sencilla y práctica es que sugiere Quintana-Cruz, quien escribe que «[...] los videojuegos son productos digitales que se vienen utilizando desde hace muchos años como medio de entretenimiento para niños, jóvenes e inclusive adultos» (Quintana, 2022: 252). Desde mi punto de vista, esta definición es la más práctica. Un videojuego es un sistema de entrenamiento de carácter digital. Aunque no pretendo extenderme más en este asunto, quisiera reiterar la idea que, a mi juicio, todo lector tiene en mente. El juego ha sido siempre crucial para el ser humano, no solo como una mecánica de exploración que nos permite mejorar nuestras habilidades físicas y sociales, sino también como una parte esencial del ocio. Los juegos de dados, de cartas y de tablero siempre han estado arraigados en nuestras sociedades. A finales de la década de los 80 del pasado siglo, muchos jóvenes fueron atraídos por los conocidos juegos de rol, que les permitían vivir aventuras fantásticas y emocionantes desde la comodidad de sus hogares. Hoy día, los videojuegos se han convertido en una actividad lúdica y social omnipresente que es practicada de diversas formas en casi todos los hogares.

Evidentemente, los videojuegos han evolucionado en paralelo a la tecnología, han sabido reinventarse e incluso fusionarse con otras tecnologías a las que hemos hecho referencia en líneas anteriores. Sin embargo, vuelvo sobre una idea central del presente trabajo: el metaverso no es un videojuego, sino otra cosa.

No cabe duda de que tanto el metaverso como los videojuegos comparten ciertos elementos comunes. Es más, ya se ha señalado arriba que el metaverso es el resultado de la fusión de varias tecnologías. La clave para diferenciar un videojuego del metaverso o de un *mundo virtual*, tal y como lo define la Comisión Europea, se halla en los siguientes criterios:

- Función nuclear. La función principal de un videojuego es, como hemos visto, el entretenimiento y la recreación. El metaverso es algo que va más allá del mero entretenimiento. Incluye aspectos⁸ que lo convierte en un espacio multifuncional que puede llegar a reflejar numerosos aspectos de la vida real.
- Inmersión. Aunque algunos videojuegos pueden tener mundos expansivos, la persistencia del entorno está a menudo limitada a las sesiones de juego. Por el contrario, el entorno del metaverso continúa existiendo y evolucionando incluso cuando el usuario no está presente. En este sentido, la inmersión es constante, ya que el metaverso refleja la interacción continua entre el mundo físico y el mundo digital.
- Variedad de propósitos y actividades. El enfoque primario de un videojuego es la experiencia del juego, incluso aunque algunos puedan ofrecer modos de simulación y hasta elementos de carácter social. La característica esencial del metaverso es la diversidad, en la medida en que ofrece un amplio abanico de actividades: educación, comercio, interacción social.
- Multiplicidad de entornos. Como regla general, los videojuegos están confinados a un universo específico: el que ha sido diseñado para el videojuego concreto. El metaverso implica la posibilidad de interconectar múltiples entornos y plataformas creando un ecosistema expansivo y fluido. Por esta razón, considero que la Comisión Europea se equivoca al hablar de *mundos virtuales*, cuando en realidad debería hablar de metaverso.

En síntesis, puede afirmarse que el videojuego es una experiencia de juego específica y claramente enfocada a la diversión, mientras que el metaverso abarca una gama más amplia de propósitos y actividades, así como la interconexión de múltiples entornos.

Tras analizar las tecnologías que considero fundamentales para la comprensión del concepto de metaverso, es imperativo abordar la cuestión central: ¿qué es el metaverso?

Centrémonos inicialmente en una distinción esencial: el metaverso no es equiparable al internet de las cosas, la realidad extendida, las redes sociales ni a los videojuegos. Es un concepto singular que aprovecha estas tecnologías para configurar algo único, distintivo y, sobre todo, diferenciado. La insistencia en esta afirmación pretende contrarrestar la percepción general de que el metaverso es simplemente un lugar destinado al entretenimiento, con consecuencias limitadas o mínimas para la vida real. Sostengo que esto no es así.

El metaverso difiere de los videojuegos, que, aunque pueden ganar popularidad en la sociedad, se centran en la recreación. Tomemos como ejemplo Los Sims, un juego de simulación social en el cual los usuarios crean y controlan avatares en un mundo virtual. Aunque la simulación puede ser realista, su impacto en la vida real es limitado y, en la mayoría de los casos, causa la frustración del jugador. No obstante, los videojuegos incorporan elementos de las redes sociales, dado que permiten la interacción entre avatares, que son representaciones digitales de individuos reales.

Desde mi punto de vista, el metaverso representa una auténtica sociedad en línea que desplaza nuestras relaciones sociales a dos planos, el físico y el digital. Aunque algunos rasgos de nuestra personalidad ya han migrado al ámbito digital, el metaverso introduce una dualidad más completa y permite incluso que algunas personas prefieran pasar más tiempo en el metaverso que en el mundo real.

La inmersión en el metaverso se ve potenciada por tecnologías como la realidad extendida y los trajes hápticos. Estos últimos, como el TeslaSuit⁹, que dispone de 128 sensores biométricos, trascienden la mera visualización y permiten la transmisión de sensaciones al cuerpo humano y la generación de una experiencia sensorial completa. Esta capacidad de disfrutar de un entorno digital con todos los sentidos plantea interrogantes significativos sobre el desarrollo del metaverso.

Es fundamental subrayar que el metaverso no debe ser equiparado a un simple videojuego. La interacción total con el entorno y la creación de una sociedad digital son los dos rasgos que distinguen al metaverso como algo más que una mera replicación digital del mundo real. Este fenómeno suscita cuestionamientos profundos sobre la posibilidad de crear una sociedad auténticamente digital, la potencial evolución de nuestra sociedad física y la conformación de un nuevo sistema de convivencia social que podría transformar la vida tal como la conocemos. En definitiva, un desarrollo adecuado del metaverso implicará, casi inevitablemente, una modificación sustancial en la vida humana, que quedará fraccionada en dos dimensiones: la vida real y la vida en el metaverso.

3. DEFINIENDO EL DERECHO

De acuerdo con una noción ampliamente simplificada, aunque al mismo tiempo muy extendida, el Derecho constituye un conjunto de normas destinadas a regular la conducta de las personas. Sin embargo, el alcance del Derecho trasciende esta concepción elemental. La comprensión en profundidad de este concepto excede los propósitos de este estudio, razón por la cual procederemos a delinear una definición del Derecho que, aunque simple, facilite su comprensión precisa.

Definimos, entonces, el Derecho como un instrumento de regulación social. En otras palabras, el Derecho se erige en un mecanismo que facilita la regulación del sistema social mediante el abordaje de su complejidad intrínseca.

En relación con la noción de sistema social, recurriremos a la definición propuesta por el sociólogo estadounidense Talcott Parsons:

«Un sistema social consiste en una pluralidad de actores individuales que interactúan entre sí en una situación que tiene, al menos, aspecto físico o de medio ambiente, actores motivados por una tendencia a obtener un óptimo de gratificación y cuyas relaciones con sus situaciones (incluyendo a los demás actores) están mediadas y definidas por un sistema de símbolos culturalmente estructurados y compartidos» (Parsons, 1999: 25).

Examinemos detenidamente esta definición, desglosando sus componentes esenciales:

- Pluralidad de actores individuales que interactúan entre sí. Es evidente que la existencia de una estructura social requiere la participación de múltiples agentes involucrados en relaciones recíprocas, de modo que queda excluida la posibilidad de que un solo agente configure un sistema social.
- Aspecto físico o de medioambiente. Este elemento hace referencia a la necesidad de la existencia de un entorno físico con componentes biológicos, químicos y físicos donde los seres vivos puedan interactuar. La evolución contemporánea, no obstante, desafía ciertos paradigmas históricos en este aspecto, sobre el que añadiremos matices más adelante.
- Motivación de los actores individuales hacia la obtención de un óptimo de gratificación. Los individuos que optan por integrarse en la sociedad buscan beneficios —de seguridad, estabilidad o compañía— como contrapartida de su renuncia a la individualidad.
- Sistema de símbolos culturalmente estructurados y compartidos. Este componente pone de relieve que la interacción y la integración constituyen características esenciales de un sistema social.

En su aproximación teórica, Parsons describe el sistema social no como algo unitario, sino como una entidad compuesta por roles, estatus e instituciones. Sin embargo, por razones de concisión y de coherencia con tema tratado en este trabajo, nos centraremos en su definición fundamental del sistema social.

Efectivamente, tal como se ha señalado, Parsons establece como requisito esencial para la existencia de un sistema social la presencia de una dimensión física o medioambiental. No obstante, es necesario tener presente que la definición de Parsons corresponde al siglo XX, un siglo caracterizado predominantemente por la existencia de un mundo físico. A pesar de que hacia finales del siglo XX ya se perfilaba la existencia de internet y emergía incipientemente la sociedad de la información, todavía transcurrirían algunos años antes de que el fenómeno conocido como web 2.0 irrumpiera en la sociedad como un elemento perturbador. Si bien algunos podrían argüir que el término más adecuado es «disruptor» —un préstamo del inglés—, hemos optado por el vocablo «perturbador» porque es, propiamente, una palabra perteneciente al léxico del español. Hecha esta aclaración, profundizaremos en la siguiente sección de este epígrafe. Por ahora, es suficiente señalar los fundamentos que más adelante constituirán el eje de nuestra argumentación.

Retornemos al punto inicial de este apartado. Recordemos que el Derecho se presenta como un instrumento de regulación del sistema social. En efecto, entendido como instrumento, el Derecho incide en los límites de la denominada libertad individual, a pesar de que también otorga un amplio margen a dicha libertad. No obstante, como he señalado en otro lugar, el Derecho siempre delimita las «relaciones sociales necesarias» (Santamaría, 2022: 40).

Debido, precisamente, a la existencia de un conjunto de relaciones indispensables en el seno de una estructura social, debemos entender que el Derecho no adopta una configuración uniforme. Por el contrario, la diversa naturaleza de la regulación de estas relaciones exige el establecimiento de una clasificación del Derecho. Sin entrar en un debate doctrinal carente de relevancia para los objetivos de este trabajo, puede afirmarse que, desde una perspectiva clásica, se ha tendido a efectuar una primera división del Derecho en función del papel que desempeña el Estado en el ordenamiento jurídico. Desde esta visión clásica, el Derecho Público alude a la organización y estructura del Estado, así como a las relaciones entre este y los particulares o ciudadanos, que se caracterizan por la clara desigualdad entre las partes, dado que el Estado adquiere una posición de prevalencia y somete a los ciudadanos a su poder. En cambio, el Derecho Privado se configura como la rama jurídica que regula las relaciones interindividuales con base en dos fundamentos: la autonomía de la voluntad y el principio de igualdad. Para profundizar en esta clasificación del Derecho, cabe identificar los sectores encuadrables en ambas ramas.

Así, el Derecho público está configurado por los siguientes sectores: Derecho tributario, Derecho penal, Derecho procesal, Derecho administrativo y Derecho constitucional, y Derecho laboral (aunque este último contiene normas tanto de Derecho público como de Derecho privado).

Por su parte, el ámbito del Derecho Privado está configurado por el Derecho Civil y el Derecho Mercantil.

Procedamos a definir, aunque sea de manera concisa, cada uno de estos sectores del Derecho:

- Derecho tributario. El derecho tributario está compuesto por el conjunto de normas que regulan tanto el establecimiento como la aplicación de los tributos, es decir, aquellas obligaciones de carácter monetario establecidas unilateralmente por el Estado y destinadas al mantenimiento de las cargas públicas.
- Derecho laboral. Es el conjunto de normas cuyo propósito es regular el trabajo humano en régimen de ajenidad, dependencia o subordinación, así como las relaciones colectivas de trabajo.
- Derecho penal. Esta rama del ordenamiento se encarga de tipificar los delitos y de regular la capacidad sancionadora o represiva del Estado. Su objetivo es frenar o minimizar el impacto de la actividad criminal en la sociedad. La actividad criminal se traduce en la comisión de delitos que el Estado trata de reprimir, dado que vulneran las normas básicas de la convivencia social.

- Derecho procesal. Este sector del ordenamiento comprende el conjunto de normas destinadas a regular los procesos judiciales en los diversos órdenes jurisdiccionales, es decir, la relación compleja entre el juez, las partes y demás intervinientes. Su función es establecer las vías procedimentales para resolver las disputas planteadas por las partes basándose en hechos probados y aplicando el Derecho vigente al problema en cuestión.
- Derecho administrativo. El objeto del Derecho administrativo es regular la organización, el funcionamiento, los deberes y los poderes de la administración pública —el Estado y demás entidades públicas de carácter regional y local—, así como las relaciones entre el administrado y la administración.
- Derecho constitucional. Esta rama del ordenamiento se encarga de regular la forma del Estado, sus órganos de gobierno, las relaciones del poder público con la ciudadanía y, por supuesto, el establecimiento de los derechos fundamentales.
- Derecho civil. El Derecho civil regula las relaciones privadas entre los individuos, así como diversas cuestiones relacionadas con las personas, entre ellas los derechos subjetivos, la nacionalidad, el domicilio, la personalidad civil, las obligaciones y contratos, los derechos reales, las relaciones familiares y las sucesiones.
- Derecho mercantil. En este ámbito se regulan tanto el comercio como el estatuto de aquellas personas o entidades que participan en la actividad comercial. Además, el concepto de comercio incluye la protección del consumidor.

Es preciso señalar que las ramas del Derecho arriba enumeradas resultan pertinentes para regular un tipo de sistema social específico, aquel que se desarrolla dentro de los límites de un Estado. Sin embargo, ¿no podría argumentarse la existencia de un sistema social en el que los actores preeminentes son los propios Estados? Parece obvio que es así; por ende, es necesario tomar en consideración otra rama del Derecho: el Derecho internacional público, concebido como el conjunto de normas cuyo objeto es la regulación de las relaciones entre los distintos Estados y las denominadas organizaciones internacionales.

Al hilo de esta consideración, surge otro interrogante fundamental: ¿es viable la existencia de un comercio de índole internacional? Por supuesto que sí. Por ello, también hay que incluir en la nómina de las ramas jurídicas al Derecho internacional privado, es decir, el conjunto de normas cuyo objeto es regular el comercio internacional, el estatuto de aquellas personas o entidades que lo ejercen y, por supuesto, la protección el consumidor internacional, cada día más habitual en nuestro siglo debido a la pujanza de la sociedad de la información y de las TIC.

Como hemos señalado, la clasificación expuesta puede considerarse «clásica», pero, evidentemente, no es la única. Existen otras clasificaciones más «modernas», entendiendo por tales aquellas que en la actualidad satisfacen mejor las demandas de la sociedad respecto al Derecho. Así, en la sociedad del siglo XXI podemos referirnos al Derecho informático, al Derecho deportivo, al Derecho urbanístico, al Derecho sanitario y a un largo etcétera.

El propósito del presente trabajo no es llevar a cabo un detallado análisis orientado a determinar cuál es la clasificación que mejor se ajusta a las necesidades de la sociedad del siglo XXI. Preferimos una clasificación más «clásica» simplemente porque consideramos que, a los efectos de este estudio, es la más práctica no solo por el espacio que conlleva su análisis y conceptualización, sino también porque agrupa en grandes ramas el complejo concepto de Derecho.

4. ¿PUEDE EXISTIR EL DERECHO EN EL METAVERSO?

Sin duda alguna, el metaverso está llamado a modificar sustancialmente muchas de las dinámicas sociales actuales. Asimismo, y como señala Serrano «[...] el metaverso también tendrá implicaciones legales» (Serrano, 2022: 78).

Corresponde ahora abordar una cuestión aparentemente sencilla que, sin embargo, en modo alguno lo es: ¿puede el Derecho tener vigencia en el metaverso? Para analizar este tema, empecemos estableciendo algunas distinciones pertinentes.

En primer lugar, resulta imperativo diferenciar el concepto de ciberespacio y el de metaverso. Esta distinción es crucial, ya que el lector podría fácilmente sentirse abrumado al encontrarse ante dos configuraciones completamente etéreas que, por ello, podrían generar confusión.

Como hemos señalado anteriormente, el metaverso constituye la amalgama de diversas tecnologías orientada a crear un espacio intangible, radicalmente distinto a lo que actualmente constituye nuestra experiencia común. Se trata de un ámbito que puede ser una representación integral de nuestro mundo o configurar una representación de épocas pasadas y aun de futuros distópicos concebidos por el ser humano. La trascendencia del metaverso no radica tanto en estos aspectos, sino en sus características distintivas: la inmersión y la presencialidad. El metaverso aspira a que el individuo experimente una inmersión completa a través de sus sentidos en un mundo totalmente digital, un mundo que, llegado a cierto nivel de desarrollo tecnológico, resultará indistinguible del mundo real. Nos encontramos, por tanto, en una situación única, inexplorada tanto por el ser humano como por la sociedad, pero también por el Derecho. Es cierto que el género de la ciencia ficción ha especulado sobre la naturaleza de este escenario, pero la humanidad aún no lo ha vivenciado de manera efectiva. En consecuencia, nos hallamos en un terreno inexplorado que nos obliga a ser prudentes en nuestras afirmaciones.

A primera vista, podría parecer que el ciberespacio –y, en particular, internet– comparte similitudes considerables con el metaverso. De hecho, en una primera impresión parecería que algunas aplicaciones o videojuegos contienen elementos propios del metaverso. Sin embargo, es importante subrayar que no son metaverso. Esta distinción debe quedar bien clara.

El ciberespacio no deja de ser una traslación de parte de nuestra vida social a un ámbito intangible como internet. No obstante, carece de las características definitorias del meta-

verso. Aunque la inmersión en internet es capaz de absorber una porción significativa de nuestro tiempo, no equivale a una inmersión real. Para ilustrar esta diferencia con un ejemplo más tangible, podríamos pensar en la inmersión total que experimentamos al practicar submarinismo y compararla con un paseo en barco que simplemente nos mantiene en la superficie del medio acuático. Aunque disfrutemos de la experiencia de la navegación, esta no es equiparable a la práctica del submarinismo. Esta diferencia sustancial entre el ciberespacio y el metaverso radica en que el primero constituye un ámbito social que podríamos calificar como superficial, mientras que el segundo se caracteriza por la plena inmersión y la presencialidad.

Continuemos el análisis del concepto de ciberespacio. Para ello, nos apoyaremos en algunas reflexiones que, a lo largo de los años, hemos compartido con nuestro mentor, el profesor Emilio Suñé. Cuando a finales del siglo XX y principios del siglo XXI surgió internet, la sociedad no anticipó la extraordinaria importancia que adquiriría en el futuro inmediato. Sin embargo, internet ha transformado por completo nuestra sociedad. No solo hemos experimentado una revolución informativa, sino que en los últimos años se han normalizado las locuciones «sociedad de la información» y «era del conocimiento». A este respecto, nos limitaremos a afirmar que el ser humano ha logrado procesar la información de una manera tan efectiva y eficaz que ha revolucionado completamente la forma en que la sociedad se comunica y actúa.

No obstante, también es preciso reconocer que la llegada de internet a nuestras vidas ha traído consigo una serie de problemas antes desconocidos. Como hemos apuntado anteriormente, internet ha supuesto una traslación de parte de nuestra vida social a un ámbito intangible. En este sentido, haremos alusión a un aforismo romano, claramente evocador: *ubi societas, ibi ius*, respecto al que, en otro lugar, tuvimos la oportunidad de señalar que «[...] contiene en su esencia una ley universal dado que gobierna el comportamiento colectivo en cualquier sociedad. No hablamos de una ley universal sino también de una ley necesaria» (Santamaría, 2022: 13).

Hacemos referencia a este aforismo porque creemos que refleja claramente una cuestión que, como ya se ha dicho, es necesaria. Allí donde existe una sociedad, existe el Derecho. Repárese en la profundidad del aforismo. «Allá donde existe sociedad», es decir, no importa que la sociedad no tenga territorio o un espacio físico de convivencia. Por tanto, podría parecer que hemos encontrado una respuesta a la pregunta que hemos formulado arriba. Si tanto el ciberespacio como el metaverso son espacios intangibles donde somos capaces de demostrar que existe sociedad, entonces debe existir el Derecho tanto en el ciberespacio como en el metaverso. La solución, sin embargo, no es tan sencilla.

Parece bastante evidente que en cualquier ámbito de convivencia social —ya sea un municipio, el Estado, el ciberespacio o el metaverso— es necesaria una regulación, es decir, una ordenación a través del Derecho. ¿Dónde reside entonces el problema? El problema es que tanto el metaverso como el ciberespacio carecen de algo que el Derecho siempre ha necesitado para ser efectivo: ambas realidades carecen de territorio, es decir, son metaterritoriales.

Entonces, ¿qué es lo que encontramos tanto en el ciberespacio como en el metaverso? Pues ni más ni menos que dos ámbitos de convivencia social plenamente desmaterializados y sin territorio. Y aquí comienzan los problemas. ¿Por qué? Porque la eficacia del Derecho reside en la coacción. Ciertamente, no todo el Derecho es coacción, pero en gran parte del Derecho el elemento coactivo es vital para su eficacia. Seguimos, pues, con el problema. La coacción solo es posible si se puede ejercer territorialmente. Y aquí chocamos de frente con el problema, dado que tanto el metaverso como el ciberespacio son intangibles, es decir, carecen de territorio. ¿Cómo es posible ejercer la coacción si no existe un territorio? Quizá el lector se vea compelido a recordar por qué es tan difícil imponer el Derecho internacional público: precisamente, por su falta de coacción. El debate en ambientes intangibles es el mismo. La coacción es de difícil aplicación al no existir el elemento territorial.

Aquí es donde, como hemos reiterado, reside nuestro primer gran problema. Tanto en el ciberespacio como en el metaverso sería necesario articular un poder constituyente metanacional. ¿Se imagina el lector a los Estados cediendo parte de su soberanía para crear un poder metanacional con potestad de decisión en los ámbitos del metaverso o del ciberespacio? Han transcurrido más de dos décadas desde el surgimiento del ciberespacio y, a nuestro juicio, no se ha vislumbrado ni una sola propuesta que camine en esta dirección. Permítasenos asumir un enfoque pesimista y afirmar que esta posibilidad tampoco será viable en el metaverso.

Sea como fuere, aún no hemos concluido con los problemas. Hemos señalado que el metaverso se distingue del ciberespacio. Continuemos con el análisis. Para ello, examinemos algunos de los elementos sociales que se dan en el ciberespacio para trasladarlos posteriormente al metaverso.

En el ámbito del ciberespacio pueden ser cometidos comportamientos sociales no deseables, como ocurre en los videojuegos o en las redes sociales: conductas intolerantes, acosos, vulneraciones de la intimidad de las personas y un largo etcétera. Como norma general, estas situaciones suelen resolverse mediante una técnica denominada «banear», que implica la expulsión del usuario del servicio, ya sea de manera temporal o indefinida. Este tipo de sanción implica la imposibilidad de acceder a la red social o al videojuego en cuestión y, por supuesto, puede conllevar la pérdida de todo el contenido que albergara la red social o el videojuego.

Otro problema recurrente en el ciberespacio es la cuestión financiera. Indudablemente, el sector empresarial ha sabido resolverla rápidamente mediante su adaptación a las legislaciones de los Estados en los que pretende operar. La creación y venta de productos materiales o digitales se ha disparado en el siglo XXI, y las personas estamos cada vez más habituadas a realizar compras de carácter internacional y a operar con dinero digital y no con dinero físico. El ámbito laboral también ha experimentado transformaciones. Las tradicionales legislaciones laborales se enfrentan a numerosos dilemas en un mundo como el digital, en el que el trabajo no se basa en la potencia productiva física de las personas. Un diseñador de videojuegos, un abogado o incluso un editor de textos pueden desempeñar sus funciones desde cualquier lugar del mundo. Actualmente, tanto el Derecho laboral

como el Derecho tributario están experimentando una profunda crisis. El fenómeno de los nómadas digitales¹⁰ estará cada vez más presente en las generaciones futuras.

Otro ejemplo digno de mención es el de los *e-sports*, un fenómeno que en nuestro siglo está en alza y que tendrá un mercado potencial de considerable interés en los próximos años. Los deportes electrónicos consisten, simplemente, en competiciones de videojuegos. La cuestión verdaderamente relevante radica en que estas competiciones ya no se limitan al ámbito *amateur*, donde un reducido grupo de personas compite en una casa para determinar quién es el mejor. No, el panorama ha evolucionado, y las competiciones adquieren un carácter profesional, hasta el punto de que las principales cadenas televisivas retransmiten eventos de esta índole. La cuestión crucial es que, en la mayoría de las legislaciones, las personas que participan en estas competiciones no ostentan la condición de deportistas profesionales, lo cual genera considerables desafíos tanto en la redacción de sus contratos como en el ámbito fiscal y de la seguridad social, por mencionar solo algunos aspectos problemáticos.

Prosigamos con más ejemplos: ¿qué ocurre con el Derecho penal en el ciberespacio? ¿Pueden existir crímenes exclusivamente digitales? En caso afirmativo, ¿cómo se persiguen estos delitos? Es verdaderamente difícil perseguir los delitos cometidos en el ciberespacio. No hay certeza del lugar de su comisión o, al menos, su determinación resulta complicada. ¿Y qué sucede con los delitos que son considerados como tales en algunos países, pero no en otros? La aplicación del Derecho en entornos de naturaleza intangible genera numerosas dudas.

Como puede observarse, el ciberespacio es, en sí mismo, un espacio complejo desde el punto de vista de la aplicación del Derecho, precisamente debido a su característica principal: que es un metaterritorio donde la legislación no es homogénea. A pesar de ello, muchos de los problemas encuentran soluciones relativamente sencillas, ya que, como hemos señalado anteriormente, la inmersión y presencia del ser humano en el ciberespacio no son totales. Por tanto, aún es posible aplicar las distintas legislaciones nacionales, aunque no sin ciertas dificultades.

Centrémonos ahora en el metaverso. Supongamos que el metaverso constituye una versión evolucionada del ciberespacio cuya característica principal es ese elevado grado de inmersión y presencia de las personas en un escenario prácticamente idéntico al mundo real en todos los sentidos. En este contexto, podemos percibir un mundo intangible de manera totalmente física aprovechando al máximo nuestros cinco sentidos. Entonces, ¿a qué nos referimos exactamente? Hablamos de un entorno donde las personas pueden existir sin restricciones¹¹, generando una nueva sociedad que facilitará la interacción con otros usuarios e incluso con inteligencias artificiales de manera totalmente natural. ¿Podemos afirmar que el objetivo último del metaverso podría ser la virtualización total de la sociedad? En nuestra opinión, sí.

La convicción de que el concepto de metaverso debe ser único, con estándares que faciliten una transición sin obstáculos entre distintas experiencias, es compartida por los expertos, es decir, aquellos individuos que se dedican actualmente al desarrollo del metaverso

(Bueno, 2021: 7). Analicemos detenidamente este planteamiento y reflexionemos sobre quiénes son los verdaderos interesados en el concepto del metaverso. Principalmente, esta noción resulta atractiva para entidades u organizaciones capaces de obtener beneficios económicos de su explotación, es decir, para el sector privado, las empresas y los empresarios. Seamos realistas: internet y el ciberespacio no son atribuibles a las administraciones públicas, a los gobiernos o a los Estados, sino que son el resultado del esfuerzo del sector privado. Por ende, el desarrollo y el impulso del metaverso también recae en el ámbito privado.

Al sector privado le interesa que el metaverso sea único, o, al menos, que exista una única puerta de entrada, de manera análoga a internet. Internet es singular; no se presenta como uno, dos o tres internets, sino que cuenta con una única puerta de entrada, aunque esta pueda variar en color, tamaño o posición según el proveedor de los servicios de telecomunicación.

Para que el metaverso funcione eficientemente debe ser único. Se plantea, así, la primera gran cuestión. Para las empresas y los empresarios no es conveniente que el metaverso se fragmente, y se trata de una postura inteligente. La unicidad de la puerta de entrada permite que, una vez dentro, cada entidad, empresa o empresario ofrezca sus productos o servicios según sus objetivos y expectativas de beneficios.

La configuración del metaverso constituye la segunda cuestión de interés: ¿cómo será el metaverso? Podría representar una réplica del mundo real, duplicando la geografía con las mismas ciudades, o tener una forma y disposición diferente, como una gran urbe colmada de productos y servicios, incluyendo experiencias inmersivas en distintos escenarios históricos o futuristas. No obstante, independientemente de su disposición, considero que el metaverso será un constructo de carácter privado, lo cual podría limitar significativamente la influencia de los gobiernos y los Estados en su funcionamiento.

En este sentido, discrepo totalmente de la opinión de Barrio, que ha sostenido que la «[...] 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» (Barrio, 2023: 216)

Realmente, las iniciativas de la Unión Europea orientadas a legislar las cuestiones tecnológicas son encomiables, pero no debemos olvidar que, precisamente, si la Unión Europea es capaz de hacer frente a los retos que plantean las grandes tecnológicas es porque no es un Estado, sino que es un conjunto de Estados que han convenido en darse a sí mismos un marco regulatorio común. La fuerza, la potencia de veintisiete Estados es precisamente lo que actúa como *tapón* a las exigencias *dictatoriales* de las grandes tecnológicas. Sin embargo, me pregunto si esa presión sería igual si simplemente España o Alemania ejerciesen esa fuerza regulatoria. Es posible que Barrio tenga cierto grado de razón, puede que el eclipse no sea total. No obstante, al fin y al cabo, es un eclipse.

Surgen preguntas cruciales sobre la regulación en el metaverso: ¿existirán normas y serán similares a las del mundo real o completamente distintas? ¿Qué autoridad velará por el cumplimiento normativo? Aquí es donde surge el problema central: la coacción. ¿Quién tendrá el poder de velar por el cumplimiento normativo y aplicar la coacción? Dado que

la presencia del poder público en el metaverso es limitada, esta responsabilidad recae en manos del sector privado, de modo que todo estará sujeto a la contratación privada. Es decir, la regulación legal del metaverso queda en manos del Derecho privado, y los particulares, a través de la autonomía de la voluntad y el principio de igualdad, determinarán el control normativo del metaverso. Sin embargo, surgen interrogantes sobre cómo se integra un contrato de prestación de servicios en el metaverso y qué rol desempeñan la moral y el orden público en este entorno.

Bajo la presente perspectiva, se identifican dos categorías de contratación en el ámbito del metaverso:

- Contratación Básica. Referida al acceso al metaverso, este tipo de contratación regula la relación entre el usuario y el proveedor de servicios de entrada al metaverso. Este servicio de intermediación facilita el contacto del usuario con los servicios reales dentro del metaverso y constituye el acceso fundamental a esta dimensión virtual. Se plantea la necesidad de regular aspectos vinculados al avatar¹² del usuario dentro del metaverso, una cuestión que será abordada en apartados posteriores de este análisis.
- Contratación Específica. Engloba los diversos productos o servicios ofrecidos por las distintas empresas y empresarios presentes en el metaverso.

En ambos casos —el contrato básico o el contrato específico—, la principal disyuntiva radica en si la limitación y control correrá a cargo del Derecho público —es decir, del marco jurídico de los Estados— o si, por el contrario, el metaverso será regulado por contratos en los que la supremacía y control recaerán en entidades privadas, que tendrán el poder de imponer a los usuarios cláusulas generales de contratación de carácter fuertemente restrictivo.

Para concluir este análisis, es esencial abordar un concepto crucial en el metaverso: el avatar. Este elemento representa la entidad corporal del individuo en dicho entorno virtual, que puede asemejarse físicamente al usuario o adoptar una apariencia distinta. La representación corporal en el metaverso se configura como una expresión de la personalidad del individuo, y plantea la cuestión de si esta identidad será única o modificable. Este aspecto reviste importancia cuando nos concebimos como parte de una sociedad intangible que trata de promover y proteger el Derecho en general y los derechos humanos en particular.

A medida que concluyo este estudio, surgen más preguntas que certezas. ¿Merecen respeto los derechos humanos y la reputación de un usuario que tiene una conexión significativa con su avatar en el metaverso? ¿Cómo afecta la prevalencia de los ingresos generados en el metaverso en la dinámica económica y social? ¿Se pueden establecer dinámicas políticas y sociales dentro del metaverso? Estos interrogantes, entre otros, plantean retos significativos que aún requieren respuestas más profundas.

A pesar de estas incertidumbres, pueden extraerse algunas conclusiones de lo dicho hasta aquí.

5. CONCLUSIONES

i) El siglo XXI será recordado como la era en la que la ciencia prevalece sobre la ficción de manera creciente. Todo lo concebido por el ser humano puede materializarse para bien y para mal.

ii) El metaverso es un concepto intrincado que, potencialmente, abarca la totalidad. Por ello, el metaverso ejercerá una innegable influencia directa sobre el ser humano y la sociedad con independencia de la voluntad del individuo de consumirlo. Nos referimos a un ámbito intangible en el que la humanidad será capaz de vivir una diversidad de experiencias.

iii) El metaverso no debe ser confundido con algunas de las tecnologías ya disponibles. El metaverso no se asemeja al internet de las cosas, a la realidad extendida o a las redes sociales y, por supuesto, no puede ser calificado como un videojuego. El metaverso representa un escenario híbrido que capitaliza todas estas tecnologías para generar algo singular, novedoso y con un potencial disruptivo. No debemos olvidar que el metaverso tiene la capacidad de transformar la sociedad tal como la conocemos actualmente.

iv) El Derecho actúa como instrumento de regulación social y permite la gestión de lo que denominamos sistema social. Por consiguiente, el Derecho se configura como un mecanismo que posibilita la intervención en los límites de la libertad individual.

v) El Derecho no es uniforme; al contrario, es susceptible de ser catalogado. Desde una perspectiva clásica, se ha establecido una primera división basada en el papel del Estado dentro del Derecho. El Derecho Público aborda la organización y estructura del Estado y sus relaciones con los ciudadanos, mientras que el Derecho Privado regula los negocios jurídicos y las relaciones entre los particulares. Asimismo, se ha identificado una vertiente internacional del Derecho conformada por el Derecho internacional público y el Derecho internacional privado. Finalmente, hemos destacado otras clasificaciones que responden de manera más realista a las demandas de la sociedad del siglo XXI.

vi) Nos hemos esforzado por responder a una pregunta de gran trascendencia: ¿es viable la existencia del Derecho en el metaverso? Aunque inicialmente la respuesta a este interrogante parece fácil, ha evolucionado hacia una problemática que ha generado más preguntas que respuestas. Sin embargo, consideramos que se han sentado las bases para orientarnos hacia el metaverso.

vii) El metaverso se configura como un constructo de índole privada. En nuestra opinión, resulta bastante improbable que los gobiernos y los Estados ejerzan una influencia significativa en este ámbito. El Derecho internacional público debe reconocer la urgencia de actuar y, por ende, es imperativo establecer una regulación metanacional susceptible de ser impuesta por cualquier Estado en cualquier rincón del mundo. Otra alternativa sería la creación de una autoridad metanacional con entidad propia y plena independencia, capaz de imponer la coacción ante cualquier hecho o circunstancia que contravenga una legislación global, única y homogénea sobre el metaverso. De lo contrario, nos encaminamos hacia un modelo de metaverso dominado y controlado por entidades privadas. Este control

y dominación serán rigurosos, severos y fundamentados en estrictas condiciones generales de contratación.

viii) Que el Derecho adquiera presencia en el metaverso implica una auténtica revolución no precisamente de índole social. Este proceso exige un cambio de pensamiento radical, así como el fomento de la conciencia política y social para avanzar y unir esfuerzos incluso a expensas de la pérdida de soberanía. Cualquier otro enfoque supondría la victoria del Derecho de contratación y de las cláusulas generales de contratación

NOTAS

1. ¿Alguna vez el lector ha tenido la sensación de que su teléfono sabe con precisión adónde se dirige? Efectivamente, las alertas de nuestro *smartphone* o de nuestro *smartwatch* que nos indican el tiempo que tardaremos en llegar a nuestro destino y la mejor ruta para ello son fruto del internet de las cosas. Y fíjese el lector en el cambio sustancial que se ha generado en los últimos 10 años. No estoy hablando de que nosotros, los usuarios, demandemos esa información al dispositivo. Estoy hablando de que el dispositivo nos proporciona la información sin que necesitemos solicitarla. Ese es el cambio generado por la IoT, pero no es el único.

2. El Grupo de Trabajo del art. 29 los definía en castellano como *ordenadores corporales*. Sin embargo, creo que es un término poco conveniente. Por ello, utilizo el vocablo *vestible*.

3. Hablamos de unas tecnologías que son capaces de medir el rendimiento físico diario de su usuario. Posteriormente, se conectan a una aplicación que registra toda la información recopilada y lleva a cabo el seguimiento del progreso del usuario, proponiéndole otros servicios adicionales: dietas, planes específicos de entrenamiento, etc.

4. ¿Se imagina el lector encender o apagar la luz, la calefacción o el aire acondicionado desde el trabajo? ¿O que un inodoro pueda analizar nuestras deposiciones y proponernos mejoras en nuestra alimentación? Ya no es necesario imaginarlo. Muchas de estas cuestiones ya son, hoy en día, posibles.

5. Disponible en: <<https://www.accuvein.com/vein-visualization-system/>>.

6. Disponible en: <<https://www.madgaze.com/glow/>>.

7. Disponible en: <https://vadeker.net/articles/Karinty-Chain-Links_1929.pdf>.

8. Colaboración, aprendizaje, simulación, transacciones, etc.

9. Disponible en: <<https://teslasuit.io/>>.

10. Hablamos de personas que desarrollan su actividad laboral de forma completamente remota, desde ciudades o países distintos a aquellos en los que está localizada la entidad para la cual trabajan. En un caso extremo, pueden ser personas totalmente móviles, es decir, que carezcan de residencia fija.

11. Es incluso posible o probable que podamos superar las leyes de la física en el metaverso.

12. Y, por supuesto, de sus elementos cosméticos. Por ejemplo, la ropa o los accesorios, e incluso su monedero virtual a través del que puede accederse al resto de productos o servicios ofrecidos dentro del metaverso.

BIBLIOGRAFÍA

- A+E NETWORKS LATINOAMERICA (2019): «Historyplay.tv. Se lanza “Tennis for two”, considerado el primer videojuego de la historia» [en línea] <<https://latam.historyplay.tv/hoy-en-la-historia/se-lanza-tennis-two-considerado-el-primer-videojuego-de-la-historia>>. [Consulta: 12/02/2024.]
- BALL, Mattherw (2022): *El metaverso: Y cómo lo revolucionará todo*, traducción de A. González Sanz, Barcelona: Deusto.
- BARRIO, Andrés (2023): «El Metaverso y su impacto en el Estado y la soberanía», *Revista de Derecho Político*, 117, 197-220.
- BUENO, Carlos (2021): «Estoy en el metaverso, ahora vuelvo», *En Digital 4.0*, 93, 1-7.
- CAUDELL, Thomas y David MIZELL (1992): «Augmented reality: an application of heads-up display technology to manual manufacturing processes. Proceedings of the Twenty-Fifth» *Hawaii International Conference on System Sciences*, 2, 659-669.
- COMISIÓN EUROPEA (2023): *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee, and the Committee of the Regions: An EU Initiative on Web 4.0 and Virtual Worlds: A Head Start in the Next Technological Era*.
- FUNDACIÓN DE LA INNOVACIÓN BANKINTER (2011): *El Internet de las Cosas. En un mundo conectado de objetos inteligentes*, Madrid: Future Trends Forum.
- GRUPO DE TRABAJO DEL ARTÍCULO 29 (2014): *Opinion 8/2014 on Recent Developments on the Internet of Things*. Disponible en: <https://ec.europa.eu/justice/article-29/documentation/opinion-recommendation/files/2014/wp223_en.pdf>.
- HERNÁNDEZ, J. (2008). «Web 2.0: ¿tecnología para educar?» *Innovación Educativa*, 45, 78-86. Disponible en: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179420818005>>.
- MILGRAM, Paul y Fumio KISHINO (1994): «Taxonomy of mixed reality visual displays», *IEICE Transactions on Information and Systems*, 12, 1321-1329.
- ORTEGA RODRÍGUEZ, Pablo Javier (2022): «De la Realidad Extendida al Metaverso: una reflexión crítica sobre las aportaciones a la educación», *Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria*, 34, 189-208.
- PARSONS, Talcott (1999): *El sistema social*, Madrid: Alianza Editorial.
- PERANDONES SERRANO, Eva (2011): *El videojuego en los hospitales: diseño e implementación de actividades y formación de educadores*, Madrid: Tesis de la Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Bellas Artes, Departamento de Didáctica de la Expresión Plástica.
- QUINTANA-CRUZ, Hernan (2022): «Utilización de videojuegos en la industria y en la educación», *Ingeniería Industrial*, 42, 251-264.
- RIZO GARCÍA, Marta (2003): *Redes. Una aproximación al concepto*, Canaculta: Unesco.
- SANTAMARÍA RAMOS, Francisco José (2021): «Agentes Artificiales», en F.J. Santamaría Ramos, (coord.), *Tecnoretos del Derecho*, Valencia: Tirant lo Blanch.
- (2022): *Introducción al sistema jurídico español*, Valencia: Tirant Lo Blanch.
- SANTIAGO MORENO, Ismael (2023): *NFT y metaverso. La economía intangible en 100 preguntas*, Madrid: Nowtilus.
- SCHULKIN, Jay (2022): *Vuelta por el metaverso*, Buenos Aires: Galerna.
- TEJEIRO SALGUERO, Ricardo y Manuel PELEGRINA DEL RÍO (2009): *La psicología de los videojuegos*, Málaga: Ediciones Aljibe.
- TORRE, Lidia de la (2012): «Las redes sociales: conceptos y teorías» [en línea] *Consonancias*, 11, 39 <dn: <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/revistas/redes-sociales-conceptos-teorias.pdf>>. [Consulta: 20/11/2023.]
- WEISER, Mark (1991): «The Computer for the 21st Century», *Scientific American*, 265, 66-75.

Fecha de recepción: 3 de julio de 2023.

Fecha de aceptación: 1 de marzo de 2024.