

EN CLAVE JURÍDICA: ENSEÑAR EN ENTORNOS VIRTUALES INMERSIVOS

Key Legal Issues of Teaching in Immersive Virtual Environments

Recibido: 9 de agosto de 2022

Aceptado: 23 de diciembre de 2022

Laura Caballero Trenado
Prof. acreditada como TU (ANECA) en el Dpto. de Derecho Mercantil
lcaballero@der.uned.es
Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

RESUMEN

Es un hecho incontestable que la pandemia ha acelerado el proceso de la digitalización en la educación superior. El modelo de enseñanza en línea ha madurado y se ha sofisticado. Hoy, la enseñanza híbrida -aquella que combina la docencia presencial con el aprendizaje a distancia- es una realidad extendida. Algunas instituciones académicas, incluso, están ya inmersas en un modelo de aprendizaje líquido, que permite el cambio de formatos de manera inmediata. En este contexto se abre paso el metaverso, un conjunto de plataformas que conforman entornos virtuales inmersivos y que suponen la evolución de Internet. Aunque es aún una realidad lejana, su implantación introducirá enormes posibilidades en todos los sectores de actividades al conectar los mundos físico y virtual. En el presente artículo se desbrozan, en clave prospectiva, los principales desafíos legales que acarrea el establecimiento de la enseñanza en entornos virtuales inmersivos.

PALABRAS CLAVE

metaverso, enseñanza a distancia, plataformas virtuales, aprendizaje inmersivo, internet, LegalTech.

ABSTRACT

It is an incontestable fact that the pandemic has accelerated the process of digitization in higher education. The online teaching model has matured and become more sophisticated. Today, hybrid teaching - that which combines face-to-face teaching with distance learning - is a widespread reality. Some academic institutions are even already immersed in a liquid learning model, which allows the change of formats immediately. In this environment, the Metaverse makes its way, a set of platforms that make up immersive virtual environments and that represent the evolution of the Internet. Although it is still a distant reality, its implementation will introduce enormous possibilities in all sectors of activity by connecting the physical and virtual worlds. In this article, the main legal challenges that the establishment of immersive learning 4.0 entails are uncovered, in a prospective key.

KEYWORDS

metaverse, distance learning, virtual platforms, immersive learning, Internet, LegalTech.

Sumario: 1. Introducción. 2. Retos legales. 2.1. Libertades de expresión e información. 2.2. Derechos personalísimos: honor, intimidad y propia imagen. 2.3. Protección de datos y derecho al olvido digital. 2.4. Persistencia, sincronización e interoperabilidad. 2.5. Propiedad Intelectual y Derechos de Autor. 2.6. Sistemas dotados de Inteligencia Artificial. 2.7. Responsabilidad civil extracontractual. 2.8. La responsabilidad penal. 2.9. Hacia los *derechos 5G*. 2.10. Aspectos éticos. 3. Conclusiones. 4. Bibliografía.

1. Introducción.

Metaverso es un conjunto de plataformas que conforman entornos virtuales inmersivos y que suponen la evolución de Internet. Aunque es aún una realidad lejana, pues su desarrollo requiere ingentes inversiones y un potente despliegue tecnológico (ancho de banda, por ejemplo) la implantación masiva del metaverso introduce enormes posibilidades al conectar los mundos físico y virtual, lo que requiere trabajar en escenarios de anticipación (Poli, 2017).

En el campo de la educación, la tecnología encuentra un campo abonado de infinitas soluciones, en el que alumnos y, sobre todo, docentes, deberán sumar nuevas habilidades a las que ya tienen.

A medida que, dentro de unos años, el metaverso se vaya implantando será posible crear laboratorios de experimentación, con la transferencia de I+D+i que puede suponer a la empresa, establecer debates con alumnos, profesores o investigadores invitados, visitar desde un lugar concreto un museo en otro país o asistir como público previa acreditación o autorización correspondiente a una sesión parlamentaria abierta o a una audiencia pública en la que sea posible la participación interactiva cuando proceda, por citar sólo algún ejemplo.

Hasta ahora, el universo analógico ha absorbido los envites que ha ido planteando la digitalización de las modalidades de enseñanza, fundamentalmente, a través de la introducción de exenciones en los sectores normativos implicados.

Pero esta realidad que se abre paso aun tímidamente implica una nueva forma de interacción social que requiere un despliegue legal que cubra el desafío que acarrea la introducción del metaverso cohonstando normativas internacionales, pues en un aula virtual del metaverso podrá ser habitual que converjan un grupo de alumnos malasio con un docente estadounidense, y que ello sea posible desde una plataforma tecnológica virtual perteneciente a una escuela de negocios privada española, por ejemplo.

2. Retos legales.

2.1. Libertades de expresión e información.

Las libertades de expresión e información son el presupuesto de una sociedad libre y democrática, de ahí su conexión con el artículo 1 CE, que reconoce la libertad como un valor superior del ordenamiento jurídico.

Es un hecho incontestable que ambas gozan de una protección preferente en nuestro ordenamiento jurídico. Así lo han rubricado tanto el Tribunal Supremo como el Tribunal Constitucional en doctrina constante y reiterada.

No obstante, de un análisis detenido de la jurisprudencia del TC se desprende su inclinación temprana por considerar la libertad de expresión más amplia que la libertad de información (por todas, STC 107/1988, de 8 de junio) en la convicción instalada de que:

“La libertad de expresión es más amplia que la libertad de información por no operar, en el ejercicio de aquélla, el límite interno de veracidad que es aplicable a ésta [...]”. (FJ2).

Despojada del requisito de la veracidad, que tanto el constituyente en su momento (*ex* artículo 20.1.d) como el legislador, posteriormente, que, en desarrollo del mandato contenido en el precepto constitucional, promulgó la Ley Orgánica 1/1982, de 5 de mayo, de Protección Civil del Derecho al Honor, a la Intimidad Personal y Familiar y a la Propia Imagen), instituyeron en la figura del informador, el ejercicio de la libertad de expresión se ha instalado en una atalaya privilegiada.

Esta atalaya es la piedra angular de la posición jurídica del docente, que está imbricada en el artículo 20.1c) CE, una garantía institucional que se predica al magisterio con independencia de su ámbito, ya sea este público o privado.

Sentado lo anterior, no obstante, su ejercicio no es ni mucho menos ilimitado. De entrada, porque puede colisionar con otros derechos fundamentales (por ejemplo, con los derechos predicables del precepto constitucional 18.1). Y, también, porque está sometido a controles externos (por ejemplo, de las propias plataformas).

En este sentido, ya se trate de controles internos o externos, lo cierto es que la responsabilidad por el ejercicio de las libertades de expresión e informativas es una realidad que cada vez se anticipa más, en línea con lo estipulado por el legislador europeo, que en fechas recientes ha positivizado esta cuestión a través de normas como la Directiva de Servicios de Comunicación Audiovisual, la Directiva de Derechos de Autor o la Ley de Servicios Digitales.

2.2. Derechos personalísimos: honor, intimidad y propia imagen.

Imbricados en la dignidad de la persona, entre los llamados derechos personalísimos sobresalen el honor, la intimidad personal y familiar, y la propia imagen; todos ellos están contenidos en el artículo 18.1 CE y actúan como un “muro de contención” de las libertades de expresión e informativas pues, en el ejercicio de la comunicación, a menudo colisionan.

Se trata de un “choque de trenes” entre derechos fundamentales autónomos en tensión constante y cuya fricción provoca que a menudo sean los órganos jurisdiccionales los encargados de interpretar en clave hermenéutica qué concreto derecho ha de prevalecer.

La introducción masiva del metaverso implicará a buen seguro una revisión profunda de la regulación de estos derechos, pues los estándares constitucionales son distintos, según se trate de aplicar la legislación de referencia de países con tradición continental, anglosajona, asiáticos, etcétera.

2.3. Protección de datos y derecho al olvido digital.

Inicialmente conectado con el derecho a la intimidad (como se ha señalado, contenido en el artículo 18.1 CE), el derecho a la protección de datos se ha escindido de aquél y hoy es una categoría autónoma; este fundamento resulta igualmente predicable del derecho al olvido digital, entronizado a derecho fundamental por el TC en 2018 (STC 58/2018, de 4 de junio).

El derecho a la protección de datos es un derecho consolidado y robusto. En Europa, el legislador ha optado por un estándar de protección muy tuitivo.

Más aún. Aunque la norma de referencia -el Reglamento General de Protección de Datos (en adelante, RGPD)- se inicia en 2012 y no se promulga hasta 2018, actúa como ley espejo. En otras palabras, multitud de normas satélite se reflejan en la misma.

Ahora bien, la experiencia inmersiva que supone el metaverso, con el corolario de *gadgets* que emplearán los usuarios y avatares (por ejemplo, gafas de realidad virtual, micrófonos, sensores, guantes hápticos para amplificar el sentido del tacto, etcétera) implica un desafío sin precedentes también para su privacidad.

Es un hecho que el uso de tecnología que potencia esta experiencia inmersiva implica una inmisión *de facto* y *de iure* en el derecho a la privacidad de los usuarios. Pero ¿está la legislación actual preparada para hacer frente a esta nueva realidad?

La respuesta a esta pregunta no deja de ser sintética, pues los concretos problemas inherentes a una eventual conculcación del derecho a la privacidad de un usuario se plantean con la concreta casuística, que necesariamente se irá planteando a medida que los entornos virtuales sean una realidad.

De este modo, si bien es posible que haya que revisar una buena parte de la legislación sectorial para determinadas cuestiones, el concreto sector normativo de la protección de datos se encuentra en un punto de partida idóneo y puede predicarse en este sentido su solvencia para solucionar las inmediatas cuestiones que se planteen.

Y ello por cuanto el derecho, en general, está anclado al principio de territorialidad pero no así la legislación de referencia en materia de protección de datos, que goza de una posición de partida privilegiada.

En este sentido, si muchos sectores normativos están enraizados en el principio del país de origen, lo que implica que las empresas proveedoras de servicios de realidad virtual deban acatar la normativa del país en el que prestan sus servicios, no sucede lo mismo en materia de protección de datos, pues deben dar cumplimiento efectivo del Reglamento. En otras palabras, si no desean acatar la normativa europea, no podrán dar este servicio a usuarios europeos.

Ahora bien, no en vano lo anterior, parte de la doctrina consolidada advierte de que, aunque es predicable una solvencia generalizada en materia europea de protección de datos, sí que la implantación generalizada del metaverso plantea nuevas preocupaciones específicas. En particular, la prestación del consentimiento es complicado (Barrio Andrés, 2018a).

Así las cosas, el impacto del metaverso en las cuestiones de la privacidad, la protección de datos o los derechos a la intimidad u olvido digital vienen marcados por las propias características seminales de las tecnologías implicadas, espoleadas por la capacidad fabricantes y empresas de recopilar y sectorializar información de la experiencia inmersiva de los usuarios, lo que puede comportar un posible re-planteamiento del modo en que actualmente se concibe la privacidad.

2.4. Persistencia, sincronización e interoperabilidad.

El metaverso no se apaga, continúa ejecutándose aunque no se esté dentro. Este aspecto, que puede ser una gran ventaja, es a la vez un reto desde el punto de vista jurídico.

Hoy en día, numerosos dispositivos tecnológicos permiten ser geolocalizados, aunque estén apagados. Muchos modelos de smartphones, por ejemplo, constituyen auténticas “cajas

negras” al emitir y, a la vez, ser emisores de datos, incluso, aunque permanezcan desconectados.

Esta cualidad de persistencia se amplifica en el metaverso, donde el usuario a través de su avatar continúa existiendo. Es un hecho que la tecnología posibilita el desdoblamiento de una personalidad virtual escindida de la física pero, ¿y el derecho? En otras palabras, un avatar puede seguir existiendo aunque su homólogo físico esté durmiendo mientras tanto. Ahora bien, ¿podrá tomar decisiones en nuestro lugar? ¿es factible la atribución de una especie de “personalidad electrónica” desde el punto de vista legal?. Volveremos sobre estas cuestiones seguidamente.

Interesa ahora retomar las otras dos cualidades predicables del metaverso -la sincronización y la interoperabilidad-. La primera permite que una multitud de usuarios se conecte en un momento determinado, lo que posibilita que converjan nuestras identidades y activos -tangibles e intangibles- en línea.

Se trata de una cualidad que está teñida de inmediatez, lo que en sí no es bueno ni malo. Es una cualidad que, desde el punto de vista tecnológico ha de ser tratada desde la neutralidad. Pero no tiene por qué ser así desde el punto de vista legal.

De hecho, la inmediatez, al igual que sucede, por ejemplo, en el sector de la comunicación, ofrece un campo abonado de problemas (piénsese en la aplicación de mensajería instantánea de *WhatsApp*).

La sincronización, en el campo de la docencia, es ya una realidad extendida que se ha espoleado con la pandemia.

En el metaverso, esta cualidad y la problemática específica que plantea dependerá de diversos factores. Entre otros, de si la plataforma es abierta (pública) o se basa en una arquitectura tecnológica sobre estándares propietarios; incluso, los retos de la sincronización tendrán que abordarse desde normativas diferentes según se trate de plataformas que pertenezcan a un conglomerado, compañía o empresa privada o, por el contrario, sean de titularidad pública.

Y, por último, lo mismo sucede con la interoperabilidad, que no es otra cosa que la capacidad de entendimiento entre soluciones tecnológicas. En principio, la lógica apunta a que serán las empresas privadas las que actúen como motores tractores de la implantación del metaverso, con tecnología propietaria propia.

Más adelante, al igual que sucede con la tecnología de otros sectores (el sector audiovisual es un buen ejemplo) el legislador puede imponer la interoperabilidad tecnológica sectorial a través de la introducción de exenciones en las legislaciones respectivas (por ejemplo, en aquellas plataformas virtuales que tengan fines de docencia o investigación).

2.5. Propiedad Intelectual y Derechos de Autor.

Con carácter general, puede afirmarse que la propiedad intelectual -“*une création du droit*” (Bergé, 2015)- es un sector normativo que ha demostrado solvencia a la hora de ofrecer acomodo a los envites que ha planteado la tecnología.

Ahora bien, uno de los principios por antonomasia que permanecen anclados a los derechos de autor es la territorialidad, que choca frontalmente con la globalización de los contenidos. Este fenómeno, a su vez, está espoleado por la creatividad en el entorno digital, que goza de una intrínseca cualidad expansiva.

De este modo, el mercado mundial precisa de normas globales. Sin embargo, hoy en día, las normas y acuerdos internacionales son escasas por razones geopolíticas, a pesar de ser muy necesarias para garantizar la viabilidad económica de las empresas y la pluralidad.

A esta premisa se añade que la pandemia ocasionada por la *Covid-19* ha ralentizado el desarrollo de normas internacionales en esta materia.

En este sentido, en la dinámica de la diplomacia cultural hay un principio no escrito -el consenso- que comporta implicaciones económicas, jurídicas, tecnológicas, etcétera, lo que, sumado al contexto pandémico, ha impedido avanzar más rápidamente de lo que hubiera sido deseable.

Pero, a medida que la pandemia vaya quedando atrás, la viabilidad de las empresas será clave para la implantación masiva de entornos virtuales. A su vez, ello condicionará el interés de las marcas por posicionarse en la nueva dimensión digital, lo que sugiere que a buen seguro se produzca una revisión de la legislación marcaria de aplicación, pues los usuarios serán el “producto”.

2.6. Sistemas dotados de IA.

La llegada de sistemas de inteligencia artificial (“*los robots están aquí y hay más en camino*”, Barrio Andrés, 2018b) se perfila en clave disruptiva, lo que implica ingentes desafíos para el Derecho.

Ante el *tsunami* que se avecina, la piedra angular de la problemática radica en dilucidar si los diferentes sectores normativos son capaces de acomodar aspectos que están ayunos de una regulación propia, en parte debido a que la naturaleza huidiza de atributos de personalidad de los entes dotados de inteligencia no encaja bien en la normativa actual (Caballero Trenado, 2022).

Por ejemplo, los robots o los *chatbots* no encuentran fácilmente acomodo en la normativa actual, pues carecen de algunas cualidades que son requisitos imprescindibles en los diversos ordenamientos jurídicos para otorgarles derechos inherentes a la propiedad intelectual. Es el caso, por ejemplo, de la prerrogativa de la originalidad -una presunción *iuris tantum* atribuible al autor- que puede desvanecerse en la autonomía de un robot.

En este sentido, el catálogo de derechos protegibles y las distintas vías tuitivas que ofrece la legislación sobre propiedad intelectual es amplio y flexible. Por ejemplo, el derecho de paternidad y su protección a través de los derechos de autor. También puede plantearse la protección en sede de derechos de autor por vía de derechos conexos o, por qué no, a través de patentes.

Las obras generadas de manera autónoma por la IA amenazan con socavar la aquiescencia de los principios que norman la propiedad intelectual, pues su eventual protección no es fácilmente encajable en las categorías legales preexistentes.

Esta premisa es especialmente palmaria en el caso del derecho *sui generis*, pues las vías tuitivas que ofrece el ordenamiento jurídico para las obras creadas autónomamente mediante sistemas de IA no se compaginan bien con los principios sobre los que se articula la protección del derecho *sui generis*.

A tenor de lo apuntado, ¿es suficiente el marco normativo actual o, por el contrario, hay que plantear unas nuevas reglas de juego?

Una de las posibles soluciones a este problema radica en la posibilidad de crear una regulación *ad hoc* para la protección de este tipo de obras que no son acomodaticias (Carballo-Calero Fernández, 2021).

Ahora bien, cabe recordar que la exigencia de la creatividad humana como un presupuesto para la protección de la propiedad intelectual es consustancial a la gran mayoría de las legislaciones que norman este sector, que reservan la condición de autor a una persona natural.

Esta atribución, que conduce inexorablemente a la conclusión de que la creatividad es un don exclusivo de los seres humanos, excluiría la posibilidad de protección de las obras creadas mediante IA por el derecho de autor. Pero ¿y si a un avatar le da por crear?, ¿cuál es la relevancia del factor humano en la creación? Puede afirmarse que la elasticidad de la propiedad intelectual permite acoger soluciones tuitivas que posibiliten que se pueda otorgar la condición de titular de derechos de propiedad intelectual y que, por lo tanto, resultan perfectamente aplicables a las obras creadas por IA.

2.7. Responsabilidad civil extracontractual.

¿Tiene un ente dotado de inteligencia personalidad jurídica? ¿Es un avatar, robot o *chatbot* objeto o sujeto de obligaciones?

Retomamos en este punto la cuestión antes apuntada de la atribución de personalidad jurídica.

Se trata de un aspecto muy difícil de abordar, pues hasta el momento presente, la atribución de la personalidad jurídica, con el consiguiente reconocimiento de la titularidad de derechos y obligaciones al sujeto, se ha llevado a cabo sobre una concepción del derecho que es eminentemente cerrado, que atribuye un valor determinado a un acto y que interpreta y califica la realidad objeto de su regulación, como reconoce la doctrina consolidada (por todos, Barrio Andrés, 2018b).

Varias son las aproximaciones que sobre esta cuestión pueden hacerse desde el derecho. De entre todas, dos son las más sobresalientes:

- i) De un lado, podría plantearse una atribución de personalidad electrónica desde el derecho existente -vía Derecho Mercantil o a través del Derecho de Familia-, y
- ii) De otro, podría crearse una personalidad jurídica *ex novo*.

Una tercera posibilidad podría ser que el legislador optase inicialmente por recurrir al reconocimiento de figuras análogas en el Derecho Mercantil o de Familia para la atribución de una personalidad digital genérica y a la creación de figuras *ex novo* para cuestiones concretas, como puede ser el reconocimiento de una capacidad plena, limitada o representada (para el caso eventual de los avatares).

Sea como fuere la aproximación al estudio de la creación de una personalidad electrónica o digital, cabe recordar que ésta no existe todavía pero la realidad tecnológica urge a dar una respuesta desde el derecho.

A modo de ejemplo: con independencia de si la creación de una personalidad digital se haga desde el derecho pre-existente o a través de una propuesta de *lege ferenda*, se debe anticipar jurídicamente la realidad de la atribución jurídica de una personalidad jurídica electrónica que contemple una responsabilidad de obrar *de minimis*, pues ya existen entes

dotados de inteligencia artificial progresiva programados para la toma de decisiones de relevancia.

2.8. La responsabilidad penal.

La inteligencia progresiva de los entes dotados de IA es, precisamente, lo que justifica la contemplación de la responsabilidad penal en un sujeto dotado de derechos y obligaciones que puede actuar con autonomía e independencia de su creador.

Ahora bien, esta cualidad cuasi-humana (Barrio Andrés, 2018b) está ayuna de una regulación propia, pues todo el derecho europeo pre-existente y asimilable -por analogía- a la responsabilidad está construido y anclado sobre el Derecho de Daños. Casi nada o nada hay en sede de Derecho Penal. Tal vez ayude a comprender esta ausencia la naturaleza del metaverso, pues si casi siempre el derecho va a remolque de la realidad, no lo es menos en un escenario que hasta ahora podía calificarse como de ciencia-ficción.

En este sentido, cabe recordar que el Derecho Penal debe proporcionar seguridad jurídica. De este modo, sería deseable, dada la autonomía actual de los entes dotados de Inteligencia Artificial ir pensando en actualizar la legislación existente en materia de Derecho de Daños y Derecho Administrativo, que deben sentar las líneas de base para una futura adaptación de la legislación penal, pues no es dable tipificar cuestiones y escenarios futuribles.

De momento, sí puede señalarse que la autonomía actual de los entes dotados de IA puede cubrirse con la legislación penal existente. Por ejemplo, puede pensarse una aplicación analógica de la responsabilidad en cascada similar a la que se aplica a los informadores que ya se contempla en nuestro cuerpo punitivo principal para eventuales lesiones a los derechos al honor, intimidad personal y familiar o propia imagen.

2.9. Hacia los *Derechos 5G*.

La nueva realidad bifronte que se dibuja en el horizonte tras el advenimiento del metaverso sugiere la necesidad de un re-planteamiento de los derechos fundamentales, en particular, de los llamados “derechos personalísimos”.

Concebidos, planteados y anclados en torno a la “dignidad” de la persona, los derechos fundamentales corren el riesgo de desdibujarse en los nuevos entornos virtuales, pues la titularidad de la propiedad de los datos individuales de que disponen los ciudadanos puede debilitarse cuando éstos son usuarios tecnológicos.

En este sentido, cabe recordar que los derechos fundamentales son porosos a las contingencias del contexto social y económico. De hecho, la doctrina consolidada se ha aproximado a su estudio reconociendo la existencia de sucesivas generaciones de derechos.

Desde esta perspectiva, se hace necesario introducir en el debate académico la cuestión de la necesaria reflexión sobre la pertinencia de la creación de una nueva generación de derechos fundamentales -*Derechos 5G*, por ejemplo-, al objeto de dar amparo y protección a los ciudadanos digitales, ora a través de una revisión del haz de derechos fundamentales existentes, ora a través de la creación de un catálogo que contenga nuevos derechos.

2.10. Aspectos éticos.

El metaverso ofrece una oportunidad única al legislador europeo para anticipar desde el haz de herramientas que ofrece el *soft law* escenarios de realidad virtual en la que entes dotados de IA interactúan en plataformas convergentes.

De hecho, de no hacerlo, Europa corre el riesgo serio de quedar al albur de otros estándares, pues en la carrera tecnológica conglomerados transnacionales, gigantes tecnológicos e incluso países pueden imponer *de facto* estándares que se alejen de los principios sobre los que se asienta la legislación europea, que contiene principios de máximos en cuestiones como la privacidad o la contratación a distancia con consumidores, por citar algún ejemplo de normativa que puede calificarse como tuitiva.

Por lo tanto, y aunque Europa va en la buena dirección, pues en tiempos recientes se han creado comités para el estudio de los aspectos éticos de la IA e incipientes propuestas normativas con acierto, urge dar un paso más cuanto antes, pues los valores occidentales corren el riesgo de quedar sepultados, como se ha apuntado, por la imposición de otros estándares.

3. Conclusiones.

La educación superior ha gozado de una posición privilegiada comúnmente en los distintos ordenamientos jurídicos, que a menudo han contemplado por la vía de la excepción numerosas medidas tuitivas y robustas para impulsar la creatividad, la libertad de cátedra, la innovación o la transferencia de resultados hacia el sector productivo.

Sin embargo, el metaverso introduce una confluencia de los planos físico y virtual que desplaza la territorialidad en que se anclan los distintos ordenamientos jurídicos.

En concreto, cuestiones como la libertad de expresión, la privacidad, comunicación pública, la copia privada o la responsabilidad civil por daños están abocadas a una profunda revisión. En este sentido, la futura legislación debería ser tecnológicamente neutra y capaz de mantener la relevancia en el tiempo.

Es posible que en los próximos años asistamos a una guerra entre bloques hegemónicos por el control del universo digital. En este sentido, Europa debería darse prisa en legislar el metaverso desde una perspectiva interdisciplinar pues, juntos, *Google, Amazon, Microsoft, Meta* y *Apple* constituyen la tercera economía. De no hacerlo, se corre el riesgo de que las Condiciones Generales de la Contratación de *Meta*, por ejemplo, sean el “Tratado” que se imponga.

Y debería apresurarse a hacerlo, además, desde una posición ética muy clara.

Como se ha visto, las posibilidades del sector educativo en el metaverso son infinitas. Pero, en un ejercicio de prospectiva, esta nueva realidad está transida a su vez de profundos desafíos legales, pues la injerencia de esta tecnología en la esfera del individuo puede generar nuevas agresiones a derechos y libertades que afectan sustancialmente a la identidad personal, que puede desdibujarse en el plano virtual.

4. Bibliografía.

- BARRIO ANDRÉS, M., (2018a). “*Internet de las cosas*”, Madrid, Reus.
- BARRIO ANDRÉS, M., (2018b), “*Derecho de los Robots*”, Madrid, La Ley.
- BERGÉ, J.S., (2015), “*La protection internationale et européenne du droit de la propriété intellectuelle*”, Bruselas, Larcier.
- CARBALLO-CALERO FERNÁNDEZ, P. (2021), “*La propiedad intelectual de las obras creadas por inteligencia artificial*”, Pamplona, Aranzadi (Thomson Reuters).
- CABALLERO TRENADO, L.,(2022), “*La regulación digital. Reflexiones a propósito del libro Introducción al Derecho de las nuevas tecnologías, de Moisés Barrio Andrés*”, Revista de Derecho Digital e Innovación, núm. 11, Wolters Kluwer.
- POLI, R. (2017), “*Introduction to Anticipation Studies*”. Vol. 1. Springer. Ámsterdam.