

ÍNDICE

CAPÍTULO 1. LA CARTA DE DERECHOS DIGITALES ANTE LA LLEGADA DEL METAVERSO

Tomás de la Quadra-Salcedo

1. INTRODUCCIÓN. CONSIDERACIONES BÁSICAS SOBRE LA TÉCNICA EN LA SOCIEDAD DIGITAL
2. DESCRIBIR Y DEFINIR LAS COSAS PARA ANALIZARLAS
 - 2.1. En sentido lingüístico
 - 2.2. Perspectiva descriptiva
 - 2.3. Punto de vista tecnológico
 - 2.4. Perspectiva jurídica
3. LA CARTA DE DERECHO DIGITALES Y LA LLEGADA DEL METAVERSO
 - 3.1. Aclaración sobre las locuciones «derechos digitales» o «sociedad digital»
 - 3.2. Derechos digitales como concreción de los derechos y libertades fundamentales
 - 3.3. Los derechos digitales como derechos y libertades fundamentales y la metodología de su tratamiento en la CDD y el carácter mismo de esta
4. LA CARTA DE DERECHOS DIGITALES ANTE LA LLEGADA DEL METAVERSO
5. CONSIDERACIONES FINALES SOBRE PRESAGIOS DE SINGULARIDAD, LA ÉTICA Y RESPUESTAS DESDE LA FILOSOFÍA

CAPÍTULO 2. LA IDENTIDAD DIGITAL EN EL METAVERSO

Ignacio Alamillo Domingo

1. INTRODUCCIÓN
2. LA PROYECCIÓN DEL MARCO LEGAL DE LA IDENTIDAD DIGITAL AL METAVERSO
 - 2.1. El establecimiento de una federación europea de medios de identificación electrónica
 - 2.1.1. La institucionalización europea de la identificación electrónica
 - 2.1.2. Insuficiencias y evolución del sistema europeo
 - 2.2. La ampliación del ecosistema (I): la Cartera Europea de Identidad Digital como nuevo medio de identificación electrónica
 - 2.2.1. Visión general del nuevo medio de identificación electrónica
 - 2.2.2. Las funcionalidades de la cartera europea de identidad digital
 - 2.2.3. Los datos de identificación electrónica de persona
 - 2.2.4. Los sujetos obligados a admitir la cartera europea de identidad digital
 - 2.3. La ampliación del ecosistema (II): Las declaraciones electrónicas de atributos

2.4. La ampliación del ecosistema (III): Seudónimos gestionados por la Cartera Europea de Identidad Digital

3. CONCLUSIONES

CAPÍTULO 3. RETOS PARTICULARES DE LAS TECNOLOGÍAS INMERSIVAS Y LOS MUNDOS VIRTUALES PARA LA PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

Antoni Rubí Puig

Laura Herrerías Castro

1. INTRODUCCIÓN

2. LAS TECNOLOGÍAS DEL METAVERSO

3. TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES EN EL METAVERSO

3.1. Tipología de datos

3.1.1. Datos tratados en el uso del hardware. Posibilidad de tratamiento de datos biométricos

3.1.2. Datos facilitados por terceros: anonimización y seudonimización

3.2. Complejidad del ecosistema: pluralidad de agentes en la cadena de valor y necesidad de identificar sus posiciones y roles

3.2.1. Prestador principal del servicio inmersivo o de realidad virtual

3.2.2. Proveedores de hardware y sistemas operativos de realidad virtual

3.2.3. Proveedores externos de datasets y sistemas de IA

3.2.4. Proveedores de servicios adicionales integrados (chat, pagos, servicios cloud)

3.2.5. Mercados en línea y plataformas de comercio de activos digitales

3.2.6. Plataformas de identidad digital y servicios de verificación

3.2.7. Implicaciones generales para la distribución de responsabilidades bajo el RGPD

3.3. Metaversos como plataformas

4. PRINCIPIOS RELATIVOS AL TRATAMIENTO

4.1. Licitud, lealtad y transparencia

4.2. Limitación de la finalidad

4.3. Minimización de datos

4.4. Exactitud

4.5. Limitación del plazo de conservación

4.6. Integridad y confidencialidad

5. LICITUD DEL TRATAMIENTO

5.1. Consentimiento

5.2. Base de licitud fundada en la relación contractual entre interesado y responsable

5.3. Interés legítimo del responsable

6. DERECHOS DEL INTERESADO

6.1. Derecho de acceso

6.2. Derechos de rectificación y supresión

6.3. Derecho a la portabilidad

6.4. Derechos relacionados con las decisiones individuales automatizadas

7. CONCLUSIONES

CAPÍTULO 4. LA PROTECCIÓN DE LOS MENORES DE EDAD EN EL METAVERSO: UNA LECTURA DESDE EL APARTADO X DE LA CARTA DE DERECHOS DIGITALES

Manuel Ortiz Fernández

1. INTRODUCCIÓN

2. LAS RELACIONES PATERNOFILIALES Y LA INTERVENCIÓN DE LOS PODERES PÚBLICOS

2.1. La difícil concreción del «uso equilibrado y responsable»

2.2. La intervención de los progenitores o tutores: patria potestad, autonomía de la voluntad e interés superior

2.3. Breve referencia al papel del Estado y a las obligaciones de las plataformas

3. LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS

3.1. Consideraciones generales

3.2. Honor, intimidad y propia imagen: a vueltas con el avatar

3.3. El derecho a la privacidad y a la protección de datos y la prohibición de elaborar perfiles de personalidad

3.4. Los derechos de igualdad y no discriminación, participación, libertad y reunión

3.5. Breve referencia a la integridad sexual

3.6. La faceta patrimonial y la capacidad de obrar

3.6.1. Los menores de edad emancipados (o de dieciséis años)

3.6.2. Los menores de edad no emancipados

3.6.3. Los menores de doce y catorce años

4. CONCLUSIONES

CAPÍTULO 5. LA DIFICULTAD DE CONCILIAR LA LIBERTAD DE EXPRESIÓN Y DE INFORMACIÓN CON LA MODERACIÓN DE CONTENIDOS Y CONDUCTAS EN EL METAVERSO

Julián López Richart

1. INTRODUCCIÓN

2. EL EJERCICIO DEL DERECHO A LA LIBERTAD DE EXPRESIÓN E INFORMACIÓN EN EL METAVERSO: POSIBILIDADES Y AMENAZAS

2.1. Posibilidades del Metaverso para el ejercicio de la libertad de expresión e información

2.2. Amenazas a la libertad de expresión e información en el Metaverso

3. MODERACIÓN DE CONTENIDOS EN EL METAVERSO Y SU POSIBLE IMPACTO SOBRE LOS DERECHOS A LA LIBERTAD DE EXPRESIÓN E INFORMACIÓN

3.1. Antecedentes: La moderación en redes sociales y otras plataformas para compartir contenidos en línea

3.2. Marco jurídico en la UE

3.3. Desafíos de la moderación de contenidos en el Metaverso

3.3.1. Consideraciones previas

3.3.2. Dificultades para detectar conductas ilícitas o inapropiadas en el Metaverso

3.3.3. Medidas frente a conductas inapropiadas

3.3.4. La moderación por los propios usuarios

3.3.5. La moderación en los metaversos de arquitectura descentralizada

4. CONCLUSIONES

CAPÍTULO 6. IMPLICACIONES DEL METAVERSO PARA LA IGUALDAD Y LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA POR MEDIOS DIGITALES

Mónica Arenas Ramiro

1. INTRODUCCIÓN

2. EL METAVERSO Y LA IGUALDAD

2.1. La protección de la igualdad digital

2.2. El impacto del Metaverso en la igualdad

2.2.1. La brecha digital

2.2.2. Los algoritmos discriminatorios

2.2.3. Las obligaciones positivas de los Estados

3. EL METAVERSO Y LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA

3.1. La participación digital

3.2. El impacto del Metaverso en la participación ciudadana

3.2.1. La información veraz

3.2.2. Los gigantes tecnológicos

4. CONCLUSIONES

CAPÍTULO 7. VENTAJAS Y RETOS EN TORNO A LA UTILIZACIÓN DEL METAVERSO COMO TECNOLOGÍA INMERSIVA EN LA EDUCACIÓN

Rosabel Roig-Vila

1. INTRODUCCIÓN

2. EL METAVERSO COMO TECNOLOGÍA INMERSIVA EDUCATIVA: HACIA EL EDU-METAVERSO

2.1. El Edu-Metaverso: conceptualización y alcance educativo

2.2. El Metaverso educativo como escenario para el aprendizaje

2.3. Inmersión, presencia y experiencia educativa en el Metaverso

2.4. La Inteligencia Artificial como infraestructura funcional del Metaverso

3. LÍNEAS DE DESARROLLO DEL METAVERSO DESDE LA EXPERIENCIA

3.1. Buenas prácticas en el seno del Metaverso

3.2. El Metaverso y su uso en los diversos ámbitos formativos

4. CLAVES PARA UNA ARTICULACIÓN EDUCATIVA DEL METAVERSO

4.1. La dimensión pedagógica y organizativa del Metaverso en Educación

4.2. Acceso, accesibilidad y diversidad en el uso del Metaverso

4.3. Formación para la ciudadanía digital y profesional. Desarrollo de competencias para el Metaverso

4.4. Uso responsable del Metaverso en contextos educativos y líneas de desarrollo futuro

5. CONCLUSIONES

CAPÍTULO 8. TRABAJO REMOTO INMERSIVO Y METAVERSO: UN MARCO LABORAL EN CONSTRUCCIÓN A PARTIR DE LA CARTA DE DERECHOS DIGITALES

Magdalena Nogueira Guastavino

1. INTRODUCCIÓN

2. RIESGOS ESTRUCTURALES DEL METAVERSO PARA EL DERECHO DEL TRABAJO

2.1. La gobernanza

2.2. Identidad digital y exigencia de prestación personal en el trabajo inmersivo

2.3. ¿Quién vigila a quién? La empresa transparente: desafíos en la protección y gestión de datos en el ámbito laboral

3. TRABAJO INMERSIVO Y GARANTÍAS INDIVIDUALES

3.1. Contratación laboral en el Metaverso: ley aplicable, sujetos y selección algorítmica

3.2. Acceso y uso del Metaverso laboral: la formación como presupuesto de cumplimiento preventivo integral

3.3. Salario, tiempo y lugar de trabajo

3.4. Gestión algorítmica, control empresarial y derechos fundamentales

3.5. Otras cuestiones laborales

4. METAVERSO Y DERECHO COLECTIVO DEL TRABAJO

5. CONCLUSIONES. LA CARTA DE DERECHOS DIGITALES Y EL NUEVO CONTRATO SOCIAL EUROPEO EN ENTORNOS INMERSIVOS

CAPÍTULO 9. LA PROTECCIÓN DE LA SANA COMPETENCIA Y DE LAS PEQUEÑAS EMPRESAS EN EL METAVERSO

Teresa Rodríguez de las Heras Ballell

1. INTRODUCCIÓN: MERCADO Y COMPETENCIA EN EL METAVERSO

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN: EL METAVERSO COMO CONCEPTO

2.1. El Metaverso como concepto: una propuesta alrededor de tres ejes

2.1.1. Relocalización: el retorno a los «lugares»

2.1.2. Desacoplamiento: la vida en el Metaverso

2.1.3. Recosificación: las nuevas formas de crear y transmitir valor

2.2. Ámbito de aplicación personal: sujetos y relaciones empresariales en el Metaverso

2.2.1. Proveedores de infraestructura

2.2.2. Plataformas de mundos virtuales

2.2.3. Desarrolladores y usuarios de mundos virtuales

2.3. Territorialidad y «lugares» en el Metaverso: las dimensiones de la competencia

2.3.1. Primer nivel: infraestructura

2.3.2. Segundo nivel: acceso

2.3.3. Tercer nivel: desarrollo de la actividad en el Metaverso

3. REGULACIÓN Y COMPETENCIA EN EL METAVERSO COMO MERCADO

3.1. La aplicación del RSD

3.2. La aplicación del RPlataformas

3.3. La aplicación del RMD

3.4. Apunte final

4. CONCLUSIONES

CAPÍTULO 10. RETOS JURÍDICOS DE BLOCKCHAIN COMO TECNOLOGÍA HABILITADORA PARA CREAR UNA ECONOMÍA DE MERCADO EN EL METAVERSO: ACTIVOS DIGITALES, NFTS, CRIPTOMONEDAS

Jorge Feliu Rey

1. INTRODUCCIÓN: CREANDO UNA ECONOMÍA DE MERCADO EN EL METAVERSO
2. EL METAVERSO COMO MERCADO: MODELOS DE GOBERNANZA Y REGULACIÓN
 - 2.1. Los activos digitales: concepto de token digital, configuración y base tecnológica
 - 2.2. Los activos digitales en el Metaverso: reconocimiento jurídico, marco regulatorio y salvaguardas.
 - 2.2.1. Los desafíos de los activos digitales fuera del Metaverso
 - 2.2.2. El impacto de la regulación de los activos digitales en la creación de una economía de mercado en el Metaverso
 - 2.2.3. Las condiciones para el ejercicio de la libertad de empresa en el Metaverso (apartado XX)
3. REGULACIÓN Y GOBERNANZA DEL METAVERSO COMO MERCADO
4. CONCLUSIONES

CAPÍTULO 11. LA PROTECCIÓN EFECTIVA DEL CONSUMIDOR COMO CONTRAPESO AL EJERCICIO DE LA LIBERTAD DE EMPRESA EN EL METAVERSO

Raquel Evangelio Llorca

Aurelio López-Tarruella Martínez

1. INTRODUCCIÓN
2. PUNTO DE PARTIDA: LA NORMATIVA GENERAL DE PROTECCIÓN DEL CONSUMIDOR ES APLICABLE A LAS RELACIONES QUE TIENEN LUGAR EN EL METAVERSO
3. PROBLEMAS DE IDENTIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LOS PARTICIPANTES EN LOS MUNDOS VIRTUALES
 - 3.1. Deberes de información sobre los proveedores en el Metaverso
 - 3.2. Identificación de los participantes en plataformas descentralizadas de mundos virtuales
 - 3.3. Calificación como «comerciantes» de creadores de contenidos de mundos virtuales
4. PRÁCTICAS PROMOCIONALES DESLEALES EN EL METAVERSO
 - 4.1. Prácticas engañosas en los mundos virtuales
 - 4.2. Prácticas agresivas en el Metaverso
 - 4.3. Cláusula general de deslealtad: la vulnerabilidad digital del consumidor medio
5. TRANSACCIONES DE ACTIVOS DIGITALES
 - 5.1. Aplicación analógica a los mercados virtuales de los Principios clave sobre las monedas virtuales dentro del juego de la Red de Cooperación para la Protección del Consumidor
 - 5.2. Particularidades de las adquisiciones de activos digitales representados en NFTs

- 5.2.1. Derecho del adquirente de un NFT sobre el contenido digital subyacente
- 5.2.2. Deber de información precontractual sobre el objeto y las condiciones del contrato
- 5.3. Falta de conformidad del activo digital con el contrato y derecho de desistimiento del consumidor en los mundos virtuales

6. CONCLUSIONES

CAPÍTULO 12. GEMELOS DIGITALES Y USO DE TECNOLOGÍAS INMERSIVAS EN EL ÁMBITO DE LA SALUD A PARTIR DE LA REUTILIZACIÓN DE DATOS

Ricard Martínez Martínez

Sara Galán García

1. INTRODUCCIÓN

2. GEMELOS DIGITALES

3. LA CONVERGENCIA DE TECNOLOGÍAS

- 3.1. Diseño de la infraestructura tecnológica
- 3.2. Gemelos digitales humanos e Inteligencia Artificial
- 3.3. Gemelos digitales humanos y Metaverso

4. REQUERIMIENTOS ESTRATÉGICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE GEMELOS DIGITALES: ANONIMIZACIÓN Y ENTORNOS SEGUROS DE PROCESAMIENTO

- 4.1. La sentencia del TJUE en el asunto C-413/23
- 4.2. La arquitectura dual: integración de procesos de anonimización local y computación segura
 - 4.2.1. Nivel I: Procesamiento local y anonimización robusta
 - A) Desidentificación y anonimización
 - B) Asignación de números de caso específicos del estudio
 - C) Protección criptográfica de la información de vinculación
 - 4.2.2. Nivel II: entornos de procesamiento seguro e intermediación de software
 - A) Computación Segura Multiparte (Secure Multi-Party Computation, SMPC)
 - B) Cifrado Homomórfico (Homomorphic Encryption, HE)
 - C) Privacidad Diferencial (Differential Privacy, DP)
 - 4.2.3. Gobernanza tecnológica y configuración del SPE
 - A) Alineación de los recursos computacionales asignados con los permisos de datos
 - B) Divulgación de resultados
 - C) Auditabilidad y trazabilidad

4.2.4. Gobernanza jurídica

- A) La evaluación de impacto relativa a la protección de datos
- B) Acuerdos de transferencia y compartición de datos (DTA/DSA)
- C) Términos y Condiciones (T&C)
- D) Compromisos de no-reidentificación reforzados técnicamente con obligaciones de seguridad

5. LA ALINEACIÓN CON LOS REQUISITOS DEL RGPD

6. CONCLUSIONES

CAPÍTULO 13. LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL EN EL METAVERSO

Andy Ramos Gil de la Haza

1. INTRODUCCIÓN. LA EVOLUCIÓN RECIENTE DEL METAVERSO
2. LA CARTA DE DERECHOS DIGITALES Y LA PROPIEDAD INTELECTUAL
3. DERECHOS DE EXPLOTACIÓN Y ENTORNOS INMERSIVOS
4. UN METAVERSO SIN DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL
5. LA GESTIÓN COLECTIVA DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y EL METAVERSO
6. CONCLUSIONES

CAPÍTULO 14. RETOS PARA GARANTIZAR LA TUTELA DE LOS DERECHOS DIGITALES EN EL METAVERSO Y MECANISMOS ALTERNATIVOS DE REGULACIÓN Y RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Ana Mercedes López Rodríguez

1. INTRODUCCIÓN. EL METAVERSO COMO NUEVO ESPACIO JURÍDICO: RETOS PARA LA TUTELA EFECTIVA DE LOS DERECHOS DIGITALES
2. EL APARTADO XXV DE LA CARTA DE DERECHOS DIGITALES ANTE EL METAVERSO: FUNDAMENTOS Y LÍMITES NORMATIVOS
 - 2.1. Concepto jurídico de Metaverso: inmersividad, interoperabilidad y persistencia
 - 2.2. Contenido y alcance del apartado XXV de la CDD
 - 2.3. Inaplicabilidad estructural de los mecanismos tradicionales de tutela
 - 2.3.1. Seudonimato y crisis de la atribución de responsabilidad
 - 2.3.2. Descentralización y disolución de la autoridad jurisdiccional
 - 2.3.3. Protección de datos, privacidad y retos éticos
 - 2.3.4. Naturaleza jurídica de los activos digitales y obstáculos a la ejecución forzosa
 - 2.3.5. Moderación de contenidos y garantías de derechos fundamentales
 - 2.3.6. Competencia judicial internacional y ejecución transfronteriza

3. LA TUTELA EFECTIVA DE DERECHOS DIGITALES EN EL METAVERSO: DILEMAS E INCERTIDUMBRES

4. GOBERNANZA HÍBRIDA DEL METAVERSO: LA AUTORREGULACIÓN REGULADA COMO MODELO DE SUPERVISIÓN

- 4.1. Fundamentos y alcance de la Autorregulación Regulada
- 4.2. Aplicación práctica en plataformas inmersivas: Decentraland y Roblox
- 4.3. Equilibrio entre autonomía privada y control público: ventajas y riesgos

5. RESOLUCIÓN ALTERNATIVA DE CONFLICTOS EN EL METAVERSO

- 5.1. Inadecuación de los sistemas tradicionales de resolución de conflictos
- 5.2. Modelos de ADR. El arbitraje basado en blockchain
 - 5.2.1. Protocolos técnicos y plataformas de resolución descentralizada
 - 5.2.2. Validez, ejecutividad y garantías procesales de los laudos BDR
 - 5.2.3. Hacia un modelo híbrido de ADR: integración tecnológica y jurídica

6. DIAGNÓSTICO Y PROPUESTAS NORMATIVAS PARA LA TUTELA DIGITAL EN EL METAVERSO

- 6.1. Lecciones aprendidas
- 6.2. Propuestas de lege ferenda

7. CONCLUSIONES

CONCLUSIONES GENERALES. UNA CARTA DE DERECHOS DIGITALES PREPARADA PARA LA LLEGADA DEL METAVERSO

Aurelio López-Tarruella Martínez

- 1. EL METAVERSO COMO UNA EVOLUCIÓN DE INTERNET DERIVADA DE UNA CONVERGENCIA DE VARIAS TECNOLOGÍAS
- 2. LA PLENA EFICACIA DE CIERTOS DERECHOS DIGITALES EN EL METAVERSO DEPENDERÁ DE LA PUESTA EN PRÁCTICA DE POLÍTICAS PÚBLICAS EN SECTORES ESPECÍFICOS
- 3. LA DIFICULTAD PARA IDENTIFICAR A LOS PARTICIPANTES O DETERMINAR SU CONDICIÓN JURÍDICA ES UN RETO PARA GARANTIZAR LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DIGITALES EN EL METAVERSO
- 4. LA PROTECCIÓN DE CIERTOS DERECHOS DIGITALES EXIGIRÁ UNA INTERPRETACIÓN AJUSTADA DE LA NORMATIVA EXISTENTE A LAS PARTICULARIDADES DEL METAVERSO
- 5. LA PROTECCIÓN DE CIERTOS DERECHOS DIGITALES EXIGIRÁ LA REGULACIÓN EX NOVO DE APLICACIONES TECNOLÓGICAS ASOCIADAS AL METAVERSO
- 6. LA ATERRITORIALIDAD INHERENTE A LOS MUNDOS VIRTUALES Y BLOCKCHAIN ES UN RETO PARA GARANTIZAR LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS RECONOCIDOS EN LA CARTA