

A person wearing a VR headset with glowing text 'FODERTICS 11.0 @' on the display. The person has short dark hair and is wearing a glowing white neck collar. The background is a gradient of purple and blue.

# FODERTICS 11.0 @

DERECHO, ENTORNOS VIRTUALES Y TECNOLOGÍAS EMERGENTES

Federico Bueno de Mata (dir.)

Irene González Pulido (coord.)

Prólogo: Lorenzo M. Bujosa Vadell

---

FEDERICO BUENO DE MATA

*Director*

IRENE GONZÁLEZ PULIDO

*Coordinadora*

## FODERTICS 11.0

DERECHO, ENTORNOS VIRTUALES  
Y TECNOLOGÍAS EMERGENTES

GRANADA, 2023

---

Con el auspicio de:  
Máster en Abogacía Digital  
Universidad de Salamanca

© Los autores

© Editorial Comares, S.L.  
Polígono Juncaril  
C/ Baza, parcela 208  
18220 Albolote (Granada)  
Tlf.: 958 465 382

<http://www.editorialcomares.com> • E-mail: [libreriacomares@comares.com](mailto:libreriacomares@comares.com)  
<https://www.facebook.com/Comares> • [@comareseditor](https://twitter.com/comareseditor) • [@comareseditor](https://www.instagram.com/comareseditor)

ISBN: 978-84-1369-542-6 • Depósito legal: Gr. 420/2023

Fotocomposición, impresión y encuadernación: Comares

---

## SUMARIO

PRESENTACIÓN . . . . .	XI
<i>Federico Bueno de Mata</i>	
<i>Irene González Pulido</i>	
PRÓLOGO . . . . .	XIII
<i>Lorenzo M. Bujosa Vadell</i>	
METAVERSO Y DERECHOS DIGITALES	
LA PROTECCIÓN Y GARANTÍA DE LOS DERECHOS DIGITALES . . . . .	3
<i>Moisés Barrio Andrés</i>	
POSIBLES MÉTODOS JUDICIALES Y EXTRAJUDICIALES PARA RESOLVER CONFLICTOS GENERADOS EN EL METAVERSO . . . . .	25
<i>Federico Bueno de Mata</i>	
EXTENDED REALITY Y DERECHOS DIGITALES COMO PARTE DEL MISMO ECOSISTEMA . . . . .	37
<i>Eltjon Mirashi</i>	
EL METAVERSO, LA VIOLENCIA DIGITAL Y LOS RIESGOS PARA LOS DERECHOS DIGITALES DE LOS MENORES DE EDAD . . . . .	51
<i>Francisca Ramón Fernández</i>	
INCIDENCIA DE LAS RESOLUCIONES DEL TRIBUNAL DE JUSTICIA DE LA UNIÓN EUROPEA EN MATERIA DE PROTECCIÓN DE DATOS: ¿ADIÓS A META EN EUROPA? . . . . .	67
<i>Jesús Daniel Ayllón García</i>	
METAVERSOS: HERRAMIENTAS JURÍDICAS PARA GARANTIZAR LOS DERECHOS HUMANOS Y DIGITALES . . . . .	83
<i>Juan Emmanuel Delva Benavides</i>	
MORIR EN EL METAVERSO . . . . .	97
<i>Mauricio Figueroa-Torres</i>	

EL DINERO EN EL METAVERSO: MONEDAS DIGITALES SOBERANAS Y GARANTÍA DE LOS DERECHOS DIGITALES . . . . .	109
<i>Miguel Ángel Andrés Llamas</i>	
LA PROTECCIÓN DEL ACCESO DE LOS MENORES A LOS VIDEOJUEGOS EN EL METAVERSO . . . . .	125
<i>Natalia Muñoz Casanova</i>	
<b>METAVERSO E IDENTIDAD DIGITAL</b>	
IDENTIDAD DIGITAL Y METAVERSOS . . . . .	141
<i>Carlos Domínguez Padilla</i>	
¿META-PERVERSO? DERECHOS DIGITALES PARA UNA PERSONALIDAD DIGITAL . . . . .	155
<i>María Dolores García Sánchez</i>	
IDENTIDAD DIGITAL EN TIEMPOS DE METAVERSO . . . . .	173
<i>Alexis Germán Antonucci Luz Clara</i> <i>Nicole Ángel Sánchez Rojas</i> <i>Félix Juan Rivera Aquino</i>	
RETOS DE LA IDENTIDAD DIGITAL EN EL METAVERSO . . . . .	181
<i>Alicia Edith Trejo Jiménez</i>	
EL ESTATUTO PERSONAL EN EL METAVERSO: POSIBLES SOLUCIONES CON VISTAS DESDE EL DERECHO INTERNACIONAL PRIVADO . . . . .	195
<i>Antonio Merchán Murillo</i>	
<b>METAVERSO Y DERECHO MERCANTIL</b>	
METAVERSO(S): NUEVOS RETOS PARA LAS INDUSTRIAS CULTURALES (ESPECIAL REFERENCIA A LOS NFTs) . . . . .	211
<i>Vanessa Jiménez Serranía</i>	
MIRADA JURISDICCIONAL DE LOS DERECHOS DIGITALES DEL NFT . . . . .	235
<i>Alexis German Antonucci Luz Clara</i> <i>Luis Diego Benvenuto Vignola</i>	
INFRACCIÓN DE MARCAS EN EL METAVERSO . . . . .	243
<i>Jorge Villalobos Portalés</i>	
LA META-JURISDICCIÓN DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL . . . . .	261
<i>Arturo Mansilla Pizá</i>	
<b>METAVERSO Y E-JUSTICIA</b>	
METAVERSO(S), PRIVACIDAD Y SEGURIDAD: EXPECTATIVAS Y ESPEJISMOS . . . . .	277
<i>José Luis Domínguez Álvarez</i>	
METAVERSO, DERECHO DE ACCESO Y NEUTRALIDAD DE RED . . . . .	301
<i>José Luis González San Juan</i>	

¿UN METAVERSO PÚBLICO?: UN NUEVO HORIZONTE EN LOS PLANES DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS . . . . .	317
<i>José Sánchez Hernández</i>	
METAVERSO Y DERECHOS DIGITALES PROCESALES . . . . .	333
<i>Pedro Pablo Pulido Manuz</i>	
LOS TRIBUNALES DEL METAVERSO Y EL ACCESO A LA JUSTICIA DEL FUTURO . . . . .	343
<i>Lucana Estévez Mendoza</i>	
METAVERSO COMO ESPACIO DE EJERCICIO DE LA CIUDADANÍA Y LOS DERECHOS FUNDAMENTALES . . . . .	359
<i>Carlos Arce Jiménez</i>	
<b>TECNOLOGÍA CUÁNTICA Y E-JUSTICIA</b>	
LA COMUNICACIÓN CUÁNTICA Y SU IMPORTANCIA EN EL DERECHO PROBATORIO ELECTRÓNICO: HACIA UN DERECHO PROCESAL CUÁNTICO . . . . .	377
<i>Angel Jeancarlo Coaquira Flores</i>	
TECNOLOGÍAS CUÁNTICAS EN LOS SERVICIOS DE JUSTICIA . . . . .	391
<i>Bibiana Beatriz Luz Clara</i>	
E-JUSTICIA Y COMPUTACIÓN CUÁNTICA: UN BREVE ANÁLISIS DE LA JUSTICIA DEL FUTURO . . .	397
<i>Emilio Castro Durán</i>	
<b>PROFILING E INVESTIGACIÓN CRIMINAL</b>	
EL CRIMEN EN EL METAVERSO. . . . .	413
<i>Alberto Enrique Nava Garcés</i>	
NUEVAS HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN: LA AUTOPSIA PSICOLÓGICA VIRTUAL. . . . .	427
<i>Luis Miguel Sánchez-Gil</i> <i>Francisco Javier de Santiago Herrero</i>	
UNA APROXIMACIÓN AL PERFILAJE CRIMINAL DESDE LA INVESTIGACIÓN NEUROCIÉNTÍFICA . .	441
<i>Miquel Julià-Pijoan</i>	

---

## PRESENTACIÓN

Es un honor y un orgullo presentar el prólogo del libro «FODERTICS 11.0: Derecho, entornos virtuales y tecnologías emergentes». Este libro representa un esfuerzo colectivo por parte de destacados expertos y jóvenes investigadores en derecho y tecnología para explorar las complejas cuestiones legales que surgen en el mundo digital en constante evolución.

Llegar a once ediciones no es tarea fácil, y en este sentido, queremos destacar la dedicación y el arduo trabajo de todos aquellos que han contribuido a hacer que FODERTICS se convierta en una colección de libros sobre derecho y tecnología de la editorial Comares. Desde los autores, pasando por los editores, colaboradores, y comité de organización de FODERTICS, hemos conseguido reformular año a año las ponencias defendidas en Salamanca por medio de un libro colectivo referente en este campo.

El número 11, haciendo referencia al número que pone nombre a este volumen, cuenta con diferentes simbologías y significados en diversas culturas y contextos. Así, en la numerología, el número 11 es considerado un «número maestro», el cual se asocia con la creatividad, la sensibilidad y la inspiración. De igual modo, en las culturas china y egipcia, se habla de este número como una representación del yin y el yang, es decir, se relaciona con la dualidad y el equilibrio entre los opuestos. Toda esta modalidad que favorece tanto la innovación como el debate, se encuentra en el ADN de FODERTICS.

Nos gustaría reconocer especialmente a los jóvenes investigadores que han participado en este proyecto, quienes han aportado nuevas perspectivas y enriquecido el contenido con su conocimiento y entusiasmo. En la sociedad actual, el impacto de las nuevas tecnologías en el mundo del derecho es cada vez más evidente. En este sentido, FODERTICS 11.0 se presenta como una herramienta valiosa para aquellos que buscan estar al día en este campo.

Igualmente, debemos destacar que la labor de FODERTICS para el impulso de la investigación en derecho y tecnología va más allá del presente libro, al desempeñar un papel crucial como foro académico sobre la materia durante más de una década. Es decir, FODERTICS también es una plataforma para que los jóvenes investigadores puedan presentar sus ideas y discutir con otros expertos en la materia, recibir comentarios y críticas constructivas de otros expertos en la materia, y ganar visibilidad y reconocimiento en su campo de estudio.

En particular, este libro presta especial atención al metaverso y los derechos digitales en la justicia. El metaverso se está convirtiendo rápidamente en un espacio digital en constante expansión, en el que los usuarios pueden interactuar con otros usuarios y con entornos virtuales en tiempo real. Como resultado, el metaverso está generando desafíos legales únicos en áreas como propiedad intelectual, privacidad y seguridad que merecen ser abordados de manera urgente. En general este entorno virtual nos lleva a una nueva forma de ver el derecho, un «metaderecho», que tiene que ser abordado con rigor científico por profesionales expertos y con una base jurídica sólida y para el que entrarán en juego nuevos derechos digitales, con especial particularidad en el tema de neuroderechos.

De igual modo, también dedica un eje temático a hablar de la computación cuántica como una tecnología emergente con potencial para transformar muchos campos, incluyendo la criptografía, la inteligencia artificial, la simulación de sistemas complejos, la química computacional y la optimización. Por todo ello, también plantea desafíos legales significativos que deben ser abordados para garantizar su desarrollo y uso responsable.

Por último, se trata también el tema de la perfilación criminal como tecnología emergente, al ser usada para recopilar y analizar datos para identificar patrones y características específicas de individuos o grupos sospechosos de cometer delitos en línea o como herramienta de ciberinteligencia.

En definitiva, nos encontramos ante un volumen altamente disruptivo, innovador y pionero en el tratamiento de los temas planteados. Por todo, ello, damos las gracias a todos los autores que lo han hecho posible e invitamos al lector a que se sumerja en una lectura pausada que fomente el debate y la reflexión.

En Salamanca, a 28 de febrero de 2023

FEDERICO BUENO DE MATA  
*Director Académico FODERTICS*

IRENE GONZÁLEZ PULIDO  
*Secretaria Académica FODERTICS*

Universidad de Salamanca

---

## PRÓLOGO

Aunque la pandemia alteró notablemente nuestras rutinas y puso al límite la capacidad de resistencia de muchos, no consiguió perturbar del todo las importantes iniciativas universitarias que ya se habían ido consolidando en los años anteriores. Las nuevas tecnologías sirvieron para superar algunas de las limitaciones extremas a las que nos vimos sometidos, pero se hicieron inevitables los cambios de fechas con el fin de adaptarnos de la mejor forma posible a las veleidades de los virus y a sus enigmáticas transformaciones. En todo caso, FODERTICS demostró su solidez y volvió a cumplir con todos aquellos juristas interesados en la reflexión y el diálogo sobre los imparables avances digitales.

Puede sonar a tópico, pero los organizadores de este asentado Foro hicieron de la necesidad virtud y volvieron con fuerzas renovadas para recuperar cuanto antes la normalidad. La prueba la tenemos documentada en las páginas que componen este volumen, en el que se muestra cómo se plantearon propuestas audaces en materias de extraordinaria novedad, ante las que no se hicieron esperar las respuestas fundadas y que nos colocan —sin exagerar e incluso de forma literal— en otra dimensión del Derecho.

Después de la celebración del décimo aniversario, es notorio que estamos ante una nueva década en la que tenemos en primera línea asuntos que hasta hace poco podíamos situar sin dudar en el terreno de lo insospechado, por mucho que alguna filmografía nos acercara ya a lo que entonces considerábamos lejanas realidades, propias del ámbito de la ciencia ficción. Así como las previsiones literarias y cinematográficas tantas veces se han mantenido en el terreno de lo meramente fantástico, en otras han operado como verdaderas profecías de lo que iba a venir y el Derecho no debe permanecer ajeno a todo ello.

Como nos tiene acostumbrados FODERTICS, la juventud de los autores que participan es característica común del amplio plantel de estudiosos, sin que se excluya a nadie, sin embargo, por razón de edad ni de procedencia, pues de todas

partes pueden llegar ideas aprovechables y tanto jóvenes como maduros enriquecen el efervescente debate en torno a las nuevas tecnologías. Las visiones diversas contribuyen a la calidad del conjunto de las aportaciones, que se van complementando como un puzzle sideral —o como diríamos ahora, como un puzzle en la nube—.

Quien lea estas primeras líneas podría llevarse la imagen errónea de que estamos en un área marginal de la creación del conocimiento jurídico, que interesa solo a aquellos estudiosos que no han sido capaces de encontrar acomodo en ámbitos más tradicionales. Es mucho más cierto que cualquier jurista que pretenda estar al día, cualquiera que sea su especialidad, no puede sensatamente permanecer ajeno a las cuestiones que se plantean en este evento. Es más, participar en el Foro de Derecho y Nuevas Tecnologías, o por lo menos leer los resultados de las investigaciones que en él se presentan, es una forma excelente de no perder de vista los derroteros, también insospechados, por los que trascurren las más adelantadas investigaciones jurídicas.

La transversalidad del planteamiento es una de las virtudes de FODERTICS, y no tengo duda que en ello tiene que ver la propia formación de los organizadores. No en vano, su formación procesalista lleva consigo una visión integrada del conjunto del ordenamiento jurídico, con una particular concienciación acerca de la efectividad de las normas, que o bien son susceptibles de ser actuadas procesalmente, o bien no son verdaderas normas, sino más bien, en el mejor de los casos, virtuosos brindis al sol.

No quiere decirse, por supuesto, que este sea un libro solamente de Derecho Procesal. Hay diez experiencias anteriores que lo desmentirían —algunas de ellas con varios volúmenes—. Lo que pretende afirmarse es que los atrevidos planteamientos que aquí se exponen, por undécima ocasión, distan de ser simples elucubraciones sin apoyo en la realidad actual y sin responder a necesidades del más contemporáneo tráfico jurídico. Se dirigen, por el contrario, a ofrecer soluciones eficaces a los más variados problemas que presenta el cambiante presente de las más importantes disciplinas jurídicas, con vocación de construir argumentos valiosos para resolver los conflictos que ya proliferan en el terreno crecientemente inseguro en el que nos toca movernos.

La mano diestra de Federico BUENO DE MATA y la no menos concienzuda de Irene GONZÁLEZ PULIDO garantizan siempre un excelente resultado en este complejo trabajo de coordinar todos estos estudios y equilibrar los esfuerzos de los juiciosos ponentes para provecho de los lectores que se sientan atraídos por la última ola de los avances en las reflexiones jurídicas. Fede sigue demostrando, año tras año, que ascender a las más altas esferas de la carrera universitaria no aminora su proverbial entusiasmo, ni su enorme capacidad de trabajo, y que se hace acreedor de lo que ya es un reconocimiento indiscutido que atraviesa varios continentes. Irene puede exhibir también, a estas alturas y con su envidiable juventud, una brillante carrera, que ha culminado recientemente en una excelente Tesis Doctoral, en la que

concentra su empeño en el estudio de las complejidades de la cibercriminalidad y de las necesidades y límites en su investigación y enjuiciamiento, en particular en los registros remotos. Son credenciales más que suficientes para que no nos resulte extraña la elevada calidad del enjundioso fruto que nos presentan cada año.

Conviene no dejar en el aire, sin embargo, la justificación de algunas otras afirmaciones que he sostenido párrafos arriba. Es difícil de discutir la idoneidad de quienes convocan temporada tras temporada a este amplio conjunto de estudiosos para afrontar los más acuciantes asuntos a los que nos somete la evolución de los tiempos. Pero tal vez no aparezca suficientemente fundamentada la idea de por qué en este libro se contienen respuestas atinadas a la problemática más vanguardista.

Es probable que una sola palabra resuma la respuesta, aunque también lo es que no se considere suficiente para convencer a los que se asoman a estas páginas con un cierto descreimiento, por lo demás actitud aconsejable para cualquier investigador científico, también para el jurista ávido de aprender nuevas cosas, pero atento a la racionalidad del aprendizaje y de la convicción. La palabra a la que me refiero es la de «metaverso» o, si se quiere, «realidad virtual», expresivo oxímoron en el que se concentra el vertiginoso contexto al que estos autores se refieren.

En efecto, el metaverso es el protagonista de la inmensa mayoría de los estudios contenidos en este volumen. Metaverso y tecnología cuántica suponen sugestivas vueltas de tuerca en el estudio de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación. Probablemente no haya, a día de hoy, espacios de la investigación jurídica en la que se manifieste con mayor claridad la necesidad de diálogo interdisciplinar. Es difícil para quien no es iniciado comprender siquiera de qué estamos hablando. Y, no obstante, ya se están presentando problemas jurídicos en estos pliegues de la realidad tan intuitivamente esquivos.

Por supuesto que es un atrevimiento plantear este tema de estudio, y lo son las respuestas en forma de ponencias que conforman este magnífico libro. Pero que no estamos en un área marginal, sino ante la forma más avanzada de observar la problemática global del Derecho, puede comprobarse si nos fijamos en el tratamiento transversal de estas cuestiones, que es otro de los rasgos distintivos que pueden constatarse en la intensa historia de eventos y de publicaciones de FODERTICS.

La transversalidad es, además, nota esencial del metaverso, como nueva dimensión en la que se replican, a su manera, los elementos de la realidad presencial —valga la redundancia—. Es decir, en este ámbito virtual nos encontramos con la necesidad perentoria de considerar cómo deben articularse los derechos digitales, cómo se configura esa novedosa personalidad digital, cómo deben afrontarse las cuestiones mercantiles que en ese ámbito se plantean, cómo deben adaptarse las normas procesales para cumplir su función constitucional en este inasible contexto, de qué manera hay que tratar la eventual delincuencia que puede tratar de beneficiarse de sus imperfecciones o de la buena fe de los que actúan pacíficamente en él.

Puede parecer una suerte de ciencia ficción del Derecho, pero como ha ocurrido con los relatos ficcionales que antes recordaba, la realidad se ha ido pareciendo a algunos de ellos y ha aparecido así la necesidad de que las reflexiones jurídicas ofrezcan un entendimiento de los problemas que en este contexto se plantean y que se empiecen a esbozar propuestas de ordenación jurídica antes de que sea demasiado tarde, y se formen territorios que, por muy virtuales que sean, estén sometidos a un peligroso estado de naturaleza.

A cualquier jurista preocupado por atender las principales aristas de la incertidumbre del mundo actual deben interesarle las enormes posibilidades del metaverso y debe ocuparle —más que preocuparle— la construcción de soluciones jurídicas en las que, una vez más, debemos aprovechar los ilustres conceptos que nos enseñaron nuestros mayores, pero adaptándolos de la mejor forma posible a las realidades que se nos ponen por delante.

Aunque fuera un ejercicio meramente intelectual, estaría más que justificado dedicar, por lo menos, un FODERTICS a las reflexiones jurídicas que precisa toda esta evolución de la tecnología. Pero es que, como se aprecia en la lectura de cada uno de los capítulos de esta tan novedosa publicación, no estamos hablando de simples pirotecnias teóricas, sino de cuestiones prácticas que es urgente someter a debate racional y en buena lid.

De nuevo, la curiosidad científica ha sido tentación más que suficiente para acceder imprudentemente a la generosa invitación del director de la publicación y de la coordinadora para escribir estos párrafos iniciales, a los que el atento lector debe tomar *cum grano salis*, como mera exhortación a adentrarse en el libro que se presenta y a atender cuidadosamente las argumentaciones que se han ido construyendo en las heterogéneas aportaciones de estos osados juristas.

En Salamanca, 5 de febrero de 2023

Lorenzo M. Bujosa Vadell

*Presidente del Instituto Iberoamericano de Derecho Procesal  
Catedrático de Derecho Procesal de la Universidad de Salamanca*



VNiVERSiDAD  
D SALAMANCA

**MÁSTER EN  
ABOGACÍA DIGITAL Y  
NUEVAS TECNOLOGÍAS**

