

# ÍNDICE

## FUNDAMENTOS TEÓRICO-JURÍDICOS DE LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN

*María Cortadellas Palomino*

1. INTRODUCCIÓN GENERAL AL FENÓMENO BLOCKCHAIN
2. ORIGEN HISTÓRICO Y ANTECEDENTES TECNOLÓGICOS
3. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO TÉCNICO DE LA CADENA DE BLOQUES
  - 3.1. La estructura de la cadena y la noción de bloque
  - 3.2. Mecanismos de consenso
  - 3.3. Tipología de nodos y funcionamiento de la red
  - 3.4. Open source y seguridad del sistema
  - 3.5. Valor jurídico de la inmutabilidad
  - 3.6. Perspectiva de síntesis
4. DIMENSIÓN JURÍDICA DEL BLOCKCHAIN Y SU ENCAJE EN EL DERECHO
  - 4.1. La tensión entre el Derecho y la innovación tecnológica
  - 4.2. Normativa europea aplicable: MiCA, MiFID II y la Directiva AML5
  - 4.3. Derecho español y supervisión de los exchanges
  - 4.4. El marco andorrano: la Ley 24/2022
  - 4.5. Responsabilidad, identificación y lagunas normativas
  - 4.6. Síntesis conclusiva de la dimensión jurídica
5. NATURALEZA Y CLASIFICACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS
  - 5.1. Concepto y delimitación jurídica
  - 5.2. Clasificación funcional: utility, payment y security tokens
  - 5.3. Criptoactivos híbridos y tokens no fungibles (NFTs)
  - 5.4. Criptoactivos y dinero electrónico
  - 5.5. La problemática de la calificación jurídica
  - 5.6. Valoración final
6. EXCHANGES, CUSTODIA Y RELEVANCIA REGULATORIA
  - 6.1. Concepto y tipología de exchanges
  - 6.2. Función económica y jurídica de los exchanges
  - 6.3. La custodia de criptoactivos: titularidad y responsabilidad
  - 6.4. Naturaleza jurídica de los wallets
  - 6.5. Supervisión, trazabilidad y cumplimiento normativo
  - 6.6. Perspectiva conclusiva sobre la intermediación cripto

## 7. CONCLUSIÓN: IMPLICACIONES JURÍDICAS Y RETOS FUTUROS

- 7.1. De la confianza institucional a la confianza algorítmica
- 7.2. El papel del jurista en la era de la descentralización
- 7.3. Retos regulatorios: identidad, privacidad y soberanía digital
- 7.4. Hacia una ética de la automatización jurídica
- 7.5. Integración del Blockchain en las estructuras institucionales
- 7.6. Perspectiva de cierre: el Derecho ante la disrupción

## **LA RELEVANCIA DE LOS NFTS PARA EL DERECHO DE AUTOR**

*Marc Simón Altaba*

1. INTRODUCCIÓN
2. LOS DERECHOS DE AUTOR EN EL ÁMBITO DE LOS NFTS
3. LICENCIAS DE NFTS Y DERECHOS INCORPORADOS
4. DERECHOS DE AUTOR IMPLICADOS
  - 4.1. Que conlleva “mintear” un NFT
  - 4.2. Distribución y reventa de NFTs
  - 4.3. Comunicación pública de NFTs
  - 4.4. NFTs y afectación al derecho moral del autor
5. USOS AUTORIZADOS POR LA PROPIEDAD INTELECTUAL EN EL ENTORNO NFT
6. LOS NFTS LLEGAN A LOS TRIBUNALES ESPAÑOLES
7. PROPUESTAS DE FUTURO
8. CONCLUSIONES
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## **INNOVACIÓN FINANCIERA A TRAVÉS DE LA TOKENIZACIÓN DE ACTIVOS LÍQUIDOS**

*Luz Parrondo*

1. INTRODUCCIÓN
2. FUNDAMENTOS TÉCNICOS DE LA TOKENIZACIÓN
3. ESTRUCTURA DE UN ECOSISTEMA FINANCIERO TOKENIZADO
4. IMPLICANCIAS LEGALES Y REGULATORIAS
5. APLICACIONES EMPRESARIALES: CASOS DE USO
6. BIENES RAÍCES
7. ARTE Y OBJETOS DE COLECCIÓN
8. TOKENIZACIÓN DE PRODUCTOS FINANCIEROS ESTRUCTURADOS: INTEGRACIÓN DLTS Y BANCA TRADICIONAL

9. CAPITAL PRIVADO Y FINANCIACIÓN ALTERNATIVA
10. RETOS Y PERSPECTIVAS FUTURAS
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## **BLOCKCHAIN Y LA EXPERIENCIA DE USUARIO EN EL MERCADO SENIOR**

*Marilé Pretel Jiménez, José Luis del Olmo Arriaga y Carmen Ruiz-Viñals*

1. INTRODUCCIÓN
2. METODOLOGÍA
3. RESULTADOS
  - 3.1. Los servicios electrónicos y los seniors
  - 3.2. El Blockchain en el entorno digital senior
4. CONCLUSIONES
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## **EL BLOCKCHAIN EN LA FORMACIÓN LABORAL: EL PAPEL DE LAS TECNOLOGÍAS EMERGENTES EN LA CERTIFICACIÓN DE LOS PROFESIONALES**

*Alan Ward Koeck*

1. EL CONTEXTO ACTUAL DE LA FORMACIÓN PROFESIONALIZANTE
  - 1.1. La importancia de una terminología
  - 1.2. Una importancia creciente de la formación profesionalizante en el siglo 21
  - 1.3. Los retos de la certificación en formación profesionalizante
  - 1.4. Los marcos de referencia
2. LA TECNOLOGÍA DEL BLOCKCHAIN COMO UNA RESPUESTA
  - 2.1. Ventajas y efectos del blockchain en comparación con la situación actual
  - 2.2. Los contratos inteligentes
  - 2.3. Los modelos de consenso
  - 2.4. La seguridad
3. APLICACIONES CONCRETAS DEL BLOCKCHAIN EN NUESTRO ÁMBITO
  - 3.1. La educación continuada
  - 3.2. El factor transfronterizo
  - 3.3. Un ejemplo: un socorrista de pista de esquí en Andorra
  - 3.4. Los estándares de la industria
4. CRÍTICAS Y POTENCIALES FRENOS AL USO DE BLOCKCHAIN
  - 4.1. La gestión de los datos personales
  - 4.2. El factor humano

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### **RETOS E IMPLICACIONES DE LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN EN LA INDUSTRIA TEXTIL Y DE LA MODA**

*Carmen Ruiz-Viñals, José Luis del Olmo Arriaga y Marilé Pretel Jiménez*

#### 1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. Introducción a la tecnología blockchain
- 1.2. El contexto de la industria textil y de la moda

#### 2. METODOLOGÍA

#### 3. RESULTADOS

- 3.1. Contratos inteligentes
- 3.2. Transparencia, trazabilidad y seguimiento de la cadena de suministro
- 3.3. Autenticación de marca
- 3.4. Blockchain y sostenibilidad
- 3.5. Compromiso con el cliente
- 3.6. Programas de recompensas y lealtad
- 3.7. Mercados peer-to-peer
- 3.8. Blockchain y derechos de propiedad intelectual

#### 4. CONCLUSIONES

#### 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### **LA CRIMINALIDAD EN EL METAVERSO Y SU IMPACTO EN LA IDENTIDAD Y AUTENTICACIÓN DIGITAL**

*Mónica Millán Almarza*

#### 1. INTRODUCCIÓN

#### 2. METODOLOGÍA

#### 3. EL METAVERSO

#### 4. METAVERSO Y CRIMINALIDAD

#### 5. CUESTIONES DE SEGURIDAD

- 5.1. Identidad y autenticación
- 5.2. Soluciones propuestas
- 5.3. Prevención y actuación de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado

#### 6. CONCLUSIÓN

#### 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

# **EL ANDORRADEX: UNA APUESTA PÚBLICA DE EXCHANGE**

*Carles Ruiz i Gil*

1. INTRODUCCIÓN
2. MARCO CONTEXTUAL: EL ECOSISTEMA DIGITAL Y REGULADOR ANDORRANO
3. INFRAESTRUCTURAS DESCENTRALIZADAS Y MERCADOS DE ACTIVOS DIGITALES
4. EL PROYECTO ANDORRADEX: VISIÓN, DISEÑO Y ARQUITECTURA
5. ANÁLISIS JURÍDICO E INSTITUCIONAL DEL ANDORRADEX
6. IMPACTO ECONÓMICO Y POTENCIAL TRANSFORMADOR DEL ANDORRADEX
7. RETOS Y PERSPECTIVAS DE FUTURO DEL ANDORRADEX
8. CONCLUSIONES
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS