

JUAN G. CORVALÁN

Director

# METAVERSO, WEB3 Y GAMING

Introducción a los mundos virtuales  
descentralizados, inmersivos y gamificados

SEBASTIÁN CHUMBITA

Coordinador

ADARO - BERCHI - BROGIN - CARRO - CHUMBITA - CORVALÁN  
DUPUY - HELEG - LE FEVRE CERVINI - MANSILLA  
MOSSOTTI - RAMOS SALAZAR - VASSER - VELTANI

Autores

THOMSON REUTERS  
**LA LEY**

Metaverso, Web3 y Gaming: introducción a los mundos virtuales descentralizados, inmersivos y gamificados / Juan G. Corvalán... [et al.]; dirigido por Juan G. Corvalán - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: La Ley, 2023. 352 p.; 24 x 17 cm.

ISBN 978-987-03-4488-9

1. Comunidades Virtuales. I. Corvalán, Juan G., dir. CDD 340.02

© Juan G. Corvalán, 2023

© de esta edición, Thomson Reuters, 2023

Tucumán 1471 (C1050AAC) Buenos Aires

Queda hecho el depósito que previene la ley 11.723

*Impreso en la Argentina*

Todos los derechos reservados

Ninguna parte de esta obra puede ser reproducida o transmitida en cualquier forma o por cualquier medio electrónico o mecánico, incluyendo fotocopiado, grabación o cualquier otro sistema de archivo y recuperación de información, sin el previo permiso por escrito del Editor y el autor.

*Printed in Argentina*

All rights reserved

No part of this work may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and recording or by any information storage or retrieval system, without permission in writing from the Publisher and the author.

Tirada 600 ejemplares

ISBN 978-987-03-4488-9

SAP 43131594

Las opiniones personales vertidas en los capítulos de esta obra son privativas de quienes las emiten.

**ARGENTINA**

## ÍNDICE GENERAL

---

Prólogo .....	XV
---------------	----

### CAPÍTULO I

#### INSTRUCCIONES PARA ENTRAR AL METAVERSO

POR MAURO BERCHI

I. Respire hondo. Quizá no hay algo tan nuevo bajo el sol.....	3
II. Proyéctese: más allá de la vida, más allá de la muerte.....	6
III. No se me desconcierte .....	12
3.1. Elefantes en el Miloverso .....	12
3.2. Llamas políticamente incorrectas.....	14
3.3. Convivir con el desconcierto .....	15
IV. Revise las críticas.....	17
4.1. El <i>hype</i> .....	17
4.2. La fantasía de lo no regulado.....	20
V. Ahora sí, zambúllase tranquilo.....	24

### CAPÍTULO II

#### METAVERSO. APROXIMACIÓN CONCEPTUAL. MUNDOS VIRTUALES 4.0

POR JUAN G. CORVALÁN, MARÍA VICTORIA CARRO  
Y GISELLE HELEG (COLABS.)

I. Introducción. ¿Por qué tanto metaverso? .....	25
II. Encuentre las diferencias. El camino hacia el metaverso .....	27
2.1. Evolución de las comunidades web.....	27
2.2. Origen de los mundos virtuales .....	36

III. Conceptualización del metaverso .....	38
3.1. Elementos base .....	41
Segundo. Ecosistema altamente automatizado .....	45
Tercero. Tecnología <i>blockchain</i> .....	47
3.2. Elementos centrales .....	53
Quinto. Matices de inmersión .....	62
Sexto. Economía nativa digital .....	64
Séptimo. Identidad mediante avatares .....	67
Código QR con información complementaria .....	70

### CAPÍTULO III

#### LA PUERTA DE ENTRADA AL METAVERSO: EL GAMING

POR MAURICIO “OSITO LIMA” RAMOS SALAZAR, GISELLE HELEG, VICTORIA  
CARRO Y GERARDO MOSSOTTI

I. Introducción .....	71
II. Historia de los videojuegos .....	72
III. Los videojuegos como “puerta de entrada” al Metaverso .....	74
IV. Del gaming “pay-to-play” hacia el gaming “pay-to-win” .....	76
V. Gaming “play-and-earn” .....	78
VI. El caso Axie Infinity .....	81
6.1. Clases de Axies .....	83
6.2. Partes del juego .....	85
6.2.1. Batalla PvP (en el modo arena) .....	85
6.2.2. Tierra .....	85
6.2.3. Batallas PvE .....	85
6.2.4. SDK Lunacia .....	86
6.3. Población de Axies y sostenibilidad a largo plazo .....	86
V. Tendencias y futuro de los videojuegos .....	88

CAPÍTULO IV  
AL METAVERSO, ¿Y MÁS ALLÁ?

POR ENZO LE FEVRE CERVINI, GISELLE HELEG

I. Introducción: ¿el <i>big bang</i> del metaverso? .....	91
1.1. Primera ola de innovación: la digitalización.....	94
1.2. La segunda ola de innovación: la Internet .....	95
II. <i>Golden ticket</i> hacia el metaverso.....	97
2.1. Hacia una conceptualización del metaverso: “Parece que ya no estamos en Kansas” .....	97
2.2. Características del metaverso.....	100
2.3. Tecnologías habilitadoras: la “llave” hacia el jardín secreto.....	104
2.4. Apolo 11 hacia el metaverso: fases para su desarrollo .....	110
2.4.1. Gemelos digitales .....	111
2.4.2. Creación de contenido nativo digital .....	116
2.4.3. Realidad física y virtual.....	119
2.5. Avatares: ¿nuestro Buzz Lightyear del metaverso? .....	121
2.5.1. Tipos de avatares .....	127
2.5.2. Inteligencia artificial en la creación de avatares.....	129
2.6. Identidad digital en el metaverso.....	134
2.7. Privacidad y seguridad.....	138
III. El futuro del metaverso: ¿utopía vs. distopía? .....	143
IV. Conclusión.....	148
Código QR con información complementaria .....	149

CAPÍTULO V

DAO Y WEB 3: RETOS Y OPORTUNIDADES PARA LA INNOVACIÓN  
PÚBLICA

POR MARIO ADARO

I. Introducción .....	151
1.1. Los cuáqueros .....	151
1.2. Cuando la sociedad civil toma las riendas .....	152
II. La innovación pública y las tecnologías emergentes.....	153
2.1. <i>Blockchain</i> .....	154

2.2. Web 3 .....	155
2.3. Organizaciones autónomas y descentralizadas.....	156
2.4. Metaverso.....	158
III. La tecnología hackea el sector público .....	159
3.1. Fenómenos concomitantes .....	159
3.1.1. La percepción de (in)justicia.....	162
3.1.2. Web 3.....	165
3.1.3. Organizaciones autónomas y descentralizadas.....	168
IV. Tecnologías aplicadas al derecho y la justicia.....	170
4.1. <i>Legaltech</i> .....	170
4.2. Tecnologías de la información y la comunicación en la justicia .....	172
V. La innovación pública .....	174
VI. Olocracia, cultura de la cancelación y otros riesgos del libre albedrío digital .....	175
6.1. Olocracia digital .....	176
6.2. Cultura de la cancelación .....	178
6.3. Brechas y sesgos .....	180
6.3.1. Sesgo algorítmico, sesgo humano.....	181
VII. Oportunidades en la innovación pública: Estados-puerto .....	183
7.1. Innovación en la justicia .....	184
7.1.1. Un contexto que exige nuevas formas de atacar los problemas.....	186
7.2. La sociedad que viene.....	187
VIII. Conclusión.....	190

## CAPÍTULO VI

### APROXIMACIÓN A LA PROPIEDAD INTELECTUAL Y LA PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES EN EL METAVERSO

POR JUAN DARÍO VOLTANI, MACARENA BELÉN MANSILLA

I. Introducción .....	193
II. Conceptos relevantes para el metaverso.....	196
2.1. <i>Software</i> .....	197

2.2. <i>Hardware</i> , unidades de procesamiento, realidad inmersiva ...	198
2.3. <i>Blockchain</i> , NFT, DAO.....	200
2.4. Internet de las cosas .....	203
2.5. Inteligencia artificial .....	203
2.6. Contenido generado por los usuarios.....	204
2.7. Avatares .....	205
2.8. Metaverso.....	206
III. Temas de propiedad intelectual en el metaverso.....	207
3.1. Titularidad de los derechos de propiedad intelectual.....	208
3.2. Extensión de los derechos de propiedad al metaverso .....	212
3.3. Situación de los avatares.....	215
IV. Protección de datos personales en el metaverso.....	217
4.1. Definiciones de la Ley de Protección de Datos Personales	217
4.2. Principios de la Ley de Protección de Datos Personales ...	219
4.3. Los datos ¿personales? de los avatares y del contenido generado por el usuario en general.....	222
V. Conclusiones .....	224
VI. Bibliografía .....	226

## CAPÍTULO VII

### CONTRATOS Y METAVERSO: SENTANDO LAS BASES

POR LAUTARO VASSER, MATÍAS BROGIN  
Y FLORENCIA MENDELSON (COLAB.)

I. Introducción: <i>the red pill</i> .....	229
II. Metaverso .....	230
2.1. Nociones preliminares.....	230
2.2. Antecedentes del metaverso: mundos virtuales .....	233
2.3. Metaverso: tecnologías asociadas. La importancia de la <i>blockchain</i> .....	236
2.3.1. <i>Blockchain</i> o cadena de bloques .....	237
2.3.2. <i>Tokens</i> y <i>Tokens</i> no fungibles (NFT) .....	240
III. Contratos y metaverso.....	243
3.1. Contratos electrónicos y contratos inteligentes ( <i>smart con-         tracts</i> ).....	244

3.2. Contrato entre usuarios y prestador de servicio: el viejo Luis XV en el metaverso.....	250
3.3. Contratos sobre bienes virtuales. ¿Hacia una propiedad inteligente? .....	256
IV. Conclusión y desafíos .....	261

## CAPÍTULO VIII

### EL METAVERSO: ¿UN NUEVO ENTORNO PARA LA JUSTICIA EN CLAVE VIRTUAL?

POR SEBASTIÁN C. CHUMBITA

I. Introducción .....	263
II. ¿Qué es el metaverso? .....	264
III. El campo de acción de la justicia “metaversiana” .....	268
IV. Estructura actual y futura .....	274
4.1. Accesibilidad: el carácter intuitivo como puerta de entrada a la justicia .....	274
4.2. Edificios, videoconferencias y entorno virtual.....	279
4.3. Un tema controvertido, la descentralización .....	283
4.4. Presencialidad vs. virtualidad .....	285
4.5. Litigantes y avatares .....	288
4.6. Un tema sensible: la validación.....	290
V. A modo de conclusión.....	294

## CAPÍTULO IX

### CRÍMENES Y METAVERSO

POR DANIELA DUPUY

I. La creciente evolución .....	297
II. Quién soy .....	300
III. Crímenes e investigaciones en el metaverso.....	301
IV. Casuística y estudios .....	306
V. Conclusiones.....	308