JORGE ISAAC TORRES MANRIQUE **DIRECTOR**



Inteligencia Artificial, Administración de Justicia, Crisis Energética Global y Derechos Fundamentales

PRÓLOGO
SHAMPA DEV

BOSCH EDITOR

"Este libro aborda ese debate con una amplitud notable. No trata la inteligencia artificial como una cuestión puramente técnica, sino que la sitúa dentro de marcos jurídicos, democráticos, institucionales, éticos, medioambientales y sociales. Este es uno de los puntos fuertes más destacados de la obra. Invita al lector a no considerar la IA únicamente como una herramienta, sino como una fuerza que está transformando la administración de justicia, la valoración de las pruebas, la interpretación de los contratos, la realización de investigaciones, la gobernanza de las plataformas democráticas y la administración pública. Al hacerlo, el libro nos recuerda que el progreso tecnológico, sin una orientación normativa, puede generar nuevas desigualdades y nuevos desequilibrios de poder. Abordando y demostrando que estas cuestiones, desde múltiples perspectivas complementarias, no puede examinarse de forma aislada. Cada contribución abre una ventana distinta a las consecuencias jurídicas, éticas, institucionales y sociales de la transformación tecnológica. El Dr. Jorge Isaac Torres Manrique, merece un sincero agradecimiento por la supervisión científica de esta obra y por reunir a académicos que trabajan en temas diversos pero interconectados. La concepción del libro refleja su compromiso académico, su generosidad intelectual, su seriedad profesional y su contribución sostenida a la investigación jurídica. Su trabajo ha demostrado constantemente una profunda preocupación por la justicia, los derechos, el pensamiento jurídico comparado y el diálogo académico significativo entre jurisdicciones".

"This book addresses that debate with remarkable breadth. It does not treat artificial intelligence as a purely technical issue, but rather situates it within legal, democratic, institutional, ethical, environmental, and social frameworks. This is one of the book's most notable strengths. It invites the reader not to view AI solely as a tool, but as a force that is transforming the administration of justice, the assessment of evidence, the interpretation of contracts, the conduct of investigations, the governance of democratic platforms, and public administration. In doing so, the book reminds us that technological progress, without regulatory guidance, can generate new inequalities and new power imbalances. By addressing and demonstrating that these issues, from multiple complementary perspectives, cannot be examined in isolation. Each contribution offers a distinct window into the legal, ethical, institutional, and social consequences of technological transformation. Dr. Jorge Isaac Torres Manrique, deserves our sincere gratitude for his scholarly oversight of this work and for bringing together scholars working on diverse yet interconnected topics. The conception of this book reflects his academic commitment, intellectual generosity, professional integrity, and sustained contribution to legal research. His work has consistently demonstrated a deep concern for justice, rights, comparative legal thought, and meaningful academic dialogue across jurisdictions".

Dra. Shampa Dev
Profesora de Derecho de la Facultad de Derecho, CHRIST
(centro considerado como universidad)
Bangalore, India

BOSCH EDITOR

ISBN: 979-13-88409-60-8

JORGE ISAAC TORRES MANRIQUE
DIRECTOR

Inteligencia artificial, administración de justicia, crisis energética global y derechos fundamentales

PRÓLOGO
SHAMPA DEV

Barcelona 2026
BOSCH EDITOR

© NOVIEMBRE 2026 JORGE ISAAC TORRES MANRIQUE
(Director)

© NOVIEMBRE 2026 BOSCH EDITOR

Librería Bosch, S.L.
http://www.jmboscheditor.com
http://www.libreriabosch.com
E-mail: editorial@jmboscheditor.com

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra (www.conlicencia.com; 91 702 19 70 / 93 272 04 45).

ISBN PAPEL: 979-13-88409-60-8
ISBN PDF: 979-13-88409-61-5
ISBN EPUB: 979-13-88409-62-2
D.L.: B 19494-2026

Diseño portada y maquetación: CRISTINA PAYÁ +34 672 661 611

Printed in Spain – Impreso en España

■ DIRECCIÓN CIENTÍFICA

Presidente

Jorge Isaac Torres Manrique

Miembros

Deilton Ribeiro Brasil, Cleide Calgaro, Ana Alice De Carli, Zulmar Fachin, Jéssica Fachin, Elena Evgenyevna Gulyaeva, Akil Ali Saiyed, Larisa Sannikova, Elena Tilovska-Kechegi, Kyvalya Garikapati, Shampa Dev, Shailja Vasudeva, Maria Egorova, Egor Kuznetsov, Abdulwahab Al- Maamari, Zartab Ansari, Vivek Tyagi, Cildo Giolo Junior, Sérgio Tibiriçá Amaral, Riccardo Perona, Claudio Carneiro B. P. Coelho, Rubén Miranda Gonçalves, Tarsis Barreto Oliveira, Mariângela Guerreiro Milhoranza, Priscila Caneparo Dos Anjos, Mohd Imran, Prabhpreet Singh, Yulia Kharitonova, Daury Cesar Fabriz, Sofia Filippova, Elizaveta Gromova, Zeynep Banu Dalaman, Douglas de Castro, Muhammad Safdar Bhatti, Faiz Ayat Ansari, Henrique Augusto Figueiredo Fulgêncio, Oscar Maúrtua de Romaña, Egor Kuznetsov, Irfan Ullah Stanikzai, José Sebastián Cornejo Aguiar, Maria Rafaela Junqueira Bruno Rodrigues, Magno Federici Gomes, Ilton Garcia da Costa, Teófilo Arêa Leão Jr, Héctor Miguel Manríquez Zapata, Pablo Rafael Banchio, Pedro Luis Bracho-Fuenmayor, Fernando Valverde Caman.

■ COAUTORES

Abdulwahab Abdullah Al-maamari, Ariane Fernandes da Conceição,
Azim Uddin Gazi, Daniela de Castro Melo, Faiz Ayat Ansari, Irmann Regina Genari,
Jorge Isaac Torres Manrique, Lenin Navarro Moreno,
Luciano Henrique Caixeta Viana, Marilene Gonçalves Rios Melo,
Pablo Rafael Banchio, Pedro Luis Bracho- Fuenmayor,
Rubens Beçak, Simone Tavares de Andrade, Vivek Kumar.

Índice

PRÓLOGO. **SHAMPA DEV** 21

PROLOGUE. **SHAMPA DEV** 27

INTRODUCCIÓN 35

INTRODUCTION 41

CAPÍTULO I
CUESTIONES ÉTICAS RELACIONADAS CON EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. **ABDULWAHAB ABDULLAH AL-MAAMARI** 47

Introducción 47

Problema de investigación 48

Objetivos de la investigación 48

Estudios previos sobre el tema 48

Metodología de la investigación 48

1. La naturaleza de las aplicaciones de la inteligencia artificial y la ética de la investigación científica 49

1.1. Ética de la investigación científica 49

1.1.1. Los fundamentos en los que se basa la ética de la investigación científica 50
1.1.2. Las cualidades personales y científicas del investigador 51
1.1.2.1. Las cualidades personales del investigador 51
1.1.2.2. Cualidades académicas 52
1.1.3. La importancia de los valores morales 53
1.2. El uso de la inteligencia artificial en la investigación científica 54
2. Factores éticos que determinan el uso de aplicaciones de inteligencia artificial 55
2.1. Retos éticos relacionados con la inteligencia artificial... 57
2.1.1. Cuestiones relacionadas con la calidad y el plagio 58
2.1.2. El riesgo de que los algoritmos de Google infravaloren tu contenido 59
2.1.3. Falta de creatividad, originalidad y otros matices 59
2.1.4. Sesgo 59
2.1.5. Privacidad y protección de datos..... 60
2.1.6. Responsabilidad en la toma de decisiones..... 60
2.1.7. La autonomía y la ética de la toma de decisiones 60
2.1.8. Repercusiones en la plantilla..... 61
2.2. Medidas de control para el uso de la inteligencia artificial en la investigación científica 61
2.2.1. ALECSO Código ético sobre inteligencia artificial y ética en la investigación científica 62
2.2.2. Recomendación de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura sobre la ética de la inteligencia artificial..... 65
3. Conclusiones 66
4. Recomendaciones 67
5. Referencias 68

CAPÍTULO II
HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA CONTRIBUIR A LA MEJORA DEL SISTEMA JUDICIAL. **AZIM UDDIN GAZI** 71

1. Introducción 71
2. El contexto histórico y la evolución de la IA en el ámbito judicial 72
3. Aplicaciones de la inteligencia artificial en las actuaciones previas al juicio 73
   - 3.1. Herramientas de evaluación de riesgos 73
   - 3.2. Revisión de documentos y descubrimiento electrónico 74
   - 3.3. Policía predictiva 75
4. La inteligencia artificial en la administración judicial y la gestión de expedientes 75
   - 4.1. Programación automatizada y gestión de expedientes 75
   - 4.2. Salas de audiencia virtuales y procedimientos a distancia . 76
   - 4.3. Predicción del resultado de un caso 76
5. La IA en la toma de decisiones judiciales 77
   - 5.1. Recomendaciones sobre la imposición de la pena 77
   - 5.2. Investigación y análisis jurídicos 78
   - 5.3. Eficiencia judicial y apoyo a la toma de decisiones 78
6. La IA en el acceso a la justicia 79
   - 6.1. Chatbots y asistentes virtuales para el ámbito jurídico . 79
   - 6.2. Automatización de documentos 79
   - 6.3. Servicio de asistencia lingüística 80
7. La IA en los procesos posteriores a la condena 80
   - 7.1. Gestión de la libertad condicional y la libertad vigilada 80
   - 7.2. Revisión de condenas injustas 81
   - 7.3. Programas de rehabilitación y reinserción 81
   - 7.4. En el contexto mundial 82

8. Ventajas de la integración de la inteligencia artificial en el sistema judicial 83
8.1. Mayor eficiencia y reducción de los retrasos 83
8.2. Mayor precisión y coherencia 83
8.3. Mejora del acceso a la justicia 84
8.4. Reducción de costes 84
9. Retos y consideraciones éticas 85
9.1. Sesgo y equidad 85
9.2. Cuestiones relacionadas con la privacidad 86
9.3. Transparencia y explicabilidad 86
9.4. Rendición de cuentas y responsabilidad 87
9.5. Dependencia tecnológica y brecha digital 87
10. El futuro de la inteligencia artificial en el sistema judicial 88
10.1. Nuevas innovaciones y tecnologías 88
10.2. Colaboración entre humanos e inteligencia artificial 88
10.3. Marcos normativos y gobernanza 89
10.4. Perspectivas globales y cooperación internacional 89
11. Conclusiones 90
12. Recomendaciones 90
3. Referencias y bibliografía 91

CAPÍTULO III
LA CRISIS PROBATORIA EN LA ERA ALGORÍTMICA: HACIA UN NUEVO PARADIGMA DE INTEGRIDAD Y AUTENTICIDAD DIGITAL FRENTE A LA IA GENERATIVA. **PEDRO LUIS BRACHO-FUENMAYOR** . 93
1. Introducción 94
2. Diagnóstico de la crisis probatoria 97
3. Deconstrucción de la era algorítmica 101

3.1. Democratización de la falsificación digital e inteligencia artificial como servicio 101
3.2. Hiperrealismo persuasivo y falibilidad de los métodos de detección 102
3.3. Convergencia multimodal: audio, video, texto e imágenes generativas 104
3.4. Casuística internacional y riesgos de desinformación judicial 105
3.5. De la integridad y autenticidad clásicas a un modelo probatorio multicapa 106
4. Conclusiones 109
5. Referencias bibliográficas 109

CAPÍTULO IV
LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU APLICACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DEL DERECHO. **FAIZ AYAT ANSARI; JORGE ISAAC TORRES MANRIQUE** 115
1. Introducción 116
2. Tecnologías de inteligencia artificial en la investigación jurídica 117
2.1. Procesamiento del lenguaje natural (NLP) 117
2.2. Análisis predictivo y aprendizaje automático 117
2.3. Análisis automatizado de contratos y contratos inteligentes 118
3. Aplicaciones de la IA en la investigación jurídica científica 119
3.1. Análisis de jurisprudencia y mapeo de precedentes 119
3.2. Interpretación de las leyes y redacción legislativa 119
3.3. Estudios jurídicos empíricos y conocimientos basados en datos 120
4. Ventajas de la IA en la investigación jurídica 121
4.1. Eficiencia y escalabilidad 121

4.2. Mejora del acceso a la justicia 121
4.3. Oportunidades de investigación interdisciplinaria 122
5. Challenges and ethical considerations 122
5.1. Sesgo y equidad en los modelos de IA 122
5.2. Transparencia y rendición de cuentas 122
5.3. Privacidad y seguridad de los datos 123
6. Perspectivas de futuro y limitaciones 123
7. El aspecto ético e la utilización de la IA en la investigación jurídica 124
8. Análisis interdisciplinar para la regulación y uso y creación de inteligencias artificiales 124
9. ¿Quién el el autor de una investigación académica elaborado por una inteligencia artificial? 126
10. Hallazgos clave sobre el impacto de la IA en la investigación legal y la toma de decisiones 127
10.1. Eficiencia en la Investigación Jurídica 127
10.2. Sesgos Algorítmicos y Preocupaciones Éticas 127
10.3. Accesibilidad y Democratización del Conocimiento Jurídico 128
10.4. Retos Regulatorios 128
10.5. Perspectivas Futuras y Adaptación Tecnológica 128
11. Herramientas de IA para investigación 129
11.1. Análisis de datos 129
11.2. Búsqueda de información 129
11.3. Apoyo a la escritura 129
11.4. Revisión de pares 130
11.5. Resúmenes 130
12. Conclusiones 130
13. Sugerencias 130

14. Referencias bibliográficas 131

CAPÍTULO V
INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y DEMOCRACIA EN LAS PLATAFORMAS DIGITALES: RESPONSABILIDAD DE LAS GRANDES EMPRESAS TECNOLÓGICAS POR LAS DECISIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL. **RUBENS BEÇAK; LUCIANO HENRIQUE CAIXETA VIANA; SIMONE TAVARES DE ANDRADE** 133

1. Introducción 134
2. Desarrollo 137
   - 2.1. Regulación de las grandes empresas tecnológicas para combatir la desinformación 137
   - 2.2. La responsabilidad de las plataformas respecto a las decisiones de la IA 142
   - 2.3. Inteligencia artificial y narrativas jurídicas automatizadas: entre la eficiencia, la opacidad y la rendición de cuentas en entornos de plataforma 146
3. Conclusiones 153
4. Sugerencias 155
5. Referencias 156

CAPÍTULO VI
JUSTICE 5.0: IA, LA ADMINISTRACIÓN GLOBAL DE LA JUSTICIA Y LOS DERECHOS FUNDAMENTALES: REPERCUSIONES PARA LOS ABOGADOS Y LOS COLEGIOS DE ABOGADOS. **VIVEK KUMAR** 159

Principios universales 160
Componentes principales 160
Dificultades de acceso 161
Justicia 1.0: Fundamentos del manual 162
Etapas progresivas de digitalización 162

Áreas de interés acordadas 163
Lawyers perspectives 163
El papel de los colegios de abogados 165
Proveedores de tecnología jurídica 166
Justice 5.0: Transforming Legal Frameworks 167
Integración tecnológica 167
Protección de los derechos fundamentales 168
Administración de justicia 170
La administración de justicia en la Justicia 5.0: una perspectiva jurídica global 171
Perspectivas de futuro de la Justicia 5.0: una odisea filosófica 176

CAPÍTULO VII
DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES DE LA APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA MUNICIPAL. **IRMANN REGINA GENARI; MARILENE GONÇALVES RIOS MELO; DANIELA DE CASTRO MELO; ARIANE FERNANDES DA CONCEIÇÃO** 183
1. Introducción 183
1.1. Problema de investigación 184
2. Marco teórico 186
2.1. Justificación y relevancia de la investigación 187
2.2. Vacíos de conocimiento 188
3. Oportunidades de la aplicación de la inteligencia artificial en la administración pública municipal 189
4. Desafíos de la aplicación de la inteligencia artificial en la administración pública municipal 192
5. Procedimientos metodológicos 195
6. Resultados y discusión 196
7. Consideraciones finales 199

8. Referencias 200

CAPÍTULO VIII
EL CONCEPTO DE CONTRATO. **LENIN NAVARRO MORENO** 207
1. Introducción 207
2. Desarrollo 209
2.1. Contexto digital 209
2.2. Noción conceptual de Derecho Internacional Privado... 214
2.3. Concepto de contratos 222
2.4. Contrato Anglosajón 225
3. Conclusiones 228
4. Referencias bibliográficas 230

CAPÍTULO IX
IMPACTO AMBIENTAL DE LOS SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU TRATAMIENTO JURÍDICO. **PABLO RAFAEL BANCHIO** 235
1. Introducción 235
2. Hacia un marco jurídico para la gobernanza ambiental de la IA 242
2.1. Principios éticos aplicables 242
2.2. Brechas regulatorias 245
2.3. Desafíos jurídicos principales 247
2.4. Riesgos a gestionar y salvaguardas 250
3. Obligaciones jurídicas propuestas para cada actor en la cadena de valor de la IA 254
3.1. Fabricantes de hardware 255
3.2. Proveedores de nube y centros de datos 256
3.3. Desarrolladores de modelos y empresas integradoras.. 257

3.4. Usuarios empresariales y sector público 257
4. Cumplimiento, supervisión y remedios: un enfoque jurídico-doctrinal para la IA ambientalmente sostenible 259
5. Consideraciones para Argentina y América Latina: integración de la dimensión ambiental en la regulación de la IA 262
6. Conclusión 268
7. Bibliografía 269

CAPÍTULO X
DEMOCRACIA ENERGÉTICA: DEMOCRACIA PARTICIPATIVA Y JUSTICIA SOCIAL EN LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA. **RUBENS BEÇAK; LUCIANO HENRIQUE CAIXETA VIANA; SIMONE TAVARES DE ANDRADE**... 275
1. Introducción 276
2. Desarrollo 278
2.1. De los fundamentos jurídicos de la democracia energética 278
2.2. De los instrumentos jurídicos de participación democrática energética 285
2.3. De la justicia energética y la transición democrática energética en Brasil 291
3. Conclusiones 298
4. Sugerencias 301
5. Referencias 302

Prólogo

Dr. Shampa Dev

Es para mí un honor y un placer escribir este prólogo del volumen colectivo titulado «Inteligencia artificial, administración de justicia, crisis energética mundial y derechos fundamentales», publicado bajo la dirección científica del Dr. Jorge Isaac Torres Manrique. Agradezco la amable invitación que se me ha hecho para presentar esta importante obra a sus lectores. El tema de este volumen no solo es oportuno, sino que también es intelectualmente riguroso y socialmente urgente. Reúne algunas de las preocupaciones más acuciantes de nuestro tiempo: el auge de la inteligencia artificial, la transformación de los sistemas judiciales, la fragilidad de las instituciones democráticas, la crisis energética mundial y el desafío constante de proteger los derechos fundamentales en un mundo en rápida evolución. Al situar estas preocupaciones en el primer plano del diálogo, el volumen ofrece una contribución reflexiva y necesaria al debate jurídico y público contemporáneo.

Vivimos en un momento en el que la tecnología ha impregnado todos los aspectos de nuestras vidas. La inteligencia artificial está cada vez más presente en la investigación científica, el razonamiento jurídico, la administración pública, la comunicación democrática, la gestión de pruebas, las plataformas digitales y los procesos judiciales. Ofrece ma-

yor eficiencia, rapidez, capacidad predictiva y nuevas formas de producir conocimiento. Al mismo tiempo, suscita importantes preocupaciones sobre la transparencia, la rendición de cuentas, los sesgos, la vigilancia, la manipulación, la exclusión y la erosión del juicio humano. La cuestión central, allí

Este libro aborda ese debate con una amplitud notable. No trata la inteligencia artificial como una cuestión puramente técnica, sino que la sitúa dentro de marcos jurídicos, democráticos, institucionales, éticos, medioambientales y sociales. Este es uno de los puntos fuertes más destacados de la obra. Invita al lector a no considerar la IA únicamente como una herramienta, sino como una fuerza que está transformando la administración de justicia, la valoración de las pruebas, la interpretación de los contratos, la realización de investigaciones, la gobernanza de las plataformas democráticas y la administración pública. Al hacerlo, el libro nos recuerda que el progreso tecnológico, sin una orientación normativa, puede generar nuevas desigualdades y nuevos desequilibrios de poder.

En todo el mundo, los tribunales estatales, las organizaciones internacionales, las instituciones académicas y los actores de la sociedad civil están tratando de abordar los retos de gobernanza que plantea la inteligencia artificial. Estas respuestas son variadas. Algunas jurisdicciones hacen hincapié en la innovación y la competitividad económica; otras ponen el énfasis en la regulación de riesgos, la ética, los derechos humanos y la rendición de cuentas institucional. En el Sur Global, estos retos son aún más complejos. La inteligencia artificial debe examinarse no solo en relación con la eficiencia y la automatización, sino también por sus efectos sobre el acceso a la justicia, la desigualdad digital, la diversidad lingüística, la capacidad administrativa, la desigualdad social y la participación democrática. Su potencial no puede entenderse al margen de las condiciones en las que las personas viven, trabajan, litigan y utilizan la energía.

Este libro también es importante porque vincula la inteligencia artificial con la administración de justicia. Los tribunales y los sistemas jurí-

dicos de todas las jurisdicciones se enfrentan cada vez más a cuestiones relacionadas con la toma de decisiones algorítmica, las pruebas digitales, la investigación jurídica automatizada, la resolución de litigios en línea y el papel de las herramientas de IA en la práctica jurídica. Estos avances pueden servir de apoyo a jueces, abogados, investigadores y litigantes al reducir los retrasos, organizar la información y mejorar el acceso a los materiales jurídicos. Sin embargo, la justicia no puede medirse únicamente por la rapidez y la precisión computacional. La administración de justicia requiere equidad, decisiones fundamentadas, independencia, empatía, garantías procesales y confianza pública. Por lo tanto, cualquier uso de la IA en los sistemas judiciales debe ajustarse a los valores constitucionales y al Estado de derecho.

Los capítulos de este volumen abordan estas cuestiones desde múltiples perspectivas complementarias. En conjunto, demuestran que la relación entre la inteligencia artificial, la justicia, la administración pública, la energía, la democracia y los derechos fundamentales no puede examinarse de forma aislada. Cada contribución abre una ventana distinta a las consecuencias jurídicas, éticas, institucionales y sociales de la transformación tecnológica.

El capítulo I, escrito por Abdulwahab Abdullah Al-maamari, examina las cuestiones éticas relacionadas con el uso de la inteligencia artificial en la investigación científica. No se puede subestimar la importancia de este capítulo. La investigación científica actual se ve cada vez más mediada por herramientas digitales, sistemas automatizados y procesos algorítmicos. El capítulo llama la atención sobre cuestiones relacionadas con la integridad de la investigación, la autoría, la rendición de cuentas, la transparencia y el uso responsable de la IA en la producción de conocimiento.

El capítulo II, de Azim Uddin Gazi, aborda las herramientas de inteligencia artificial que pueden ayudar al poder judicial a mejorar el sistema judicial. El capítulo aborda el potencial de la IA para reducir los

retrasos, organizar la información jurídica, facilitar el proceso de toma de decisiones y mejorar la eficiencia institucional. Al mismo tiempo, invita a reflexionar sobre la necesidad de garantizar que el uso de la IA siga siendo coherente con la equidad, la justicia, la independencia, el debido proceso y el carácter humano de la justicia.

El capítulo III, escrito por Pedro Luis Bracho-Fuenmayor, aborda la crisis probatoria en la era algorítmica. En una época en la que la IA generativa es capaz de crear textos, imágenes, audio, vídeo y documentos con una sofisticación cada vez mayor, los sistemas jurídicos se ven obligados a replantearse los conceptos de autenticidad, fiabilidad e integridad digital. Este capítulo supone una importante contribución al proponer un nuevo paradigma de evaluación probatoria adaptado a los retos que plantea el material generado sintéticamente.

El capítulo IV, de Faiz Ayat Ansari y Jorge Isaac Torres Manrique, examina la inteligencia artificial y su aplicación en la investigación jurídica. Esta contribución es especialmente relevante para académicos, abogados, jueces y estudiantes, ya que las herramientas de IA están transformando la forma en que se buscan, analizan, resumen e incluso interpretan los materiales jurídicos. El capítulo nos recuerda que, si bien la tecnología puede apoyar la investigación, las tareas de razonamiento jurídico, crítica, comprensión contextual y juicio ético siguen siendo responsabilidades fundamentalmente humanas.

El capítulo IX, escrito por Pablo Rafael Banchio, examina el impacto medioambiental de los sistemas de inteligencia artificial y las cuestiones jurídicas que plantea. Este capítulo reviste especial importancia, ya que evita que el discurso sobre la IA se convierta en una celebración acrítica. La inteligencia artificial depende de centros de datos, infraestructura computacional, consumo energético, producción de hardware y recursos materiales. Por lo tanto, sus costes medioambientales exigen reconocimiento jurídico, imaginación normativa y responsabilidad ecológica.

El capítulo X, escrito por Rubens Beçak, Luciano Henrique Caixeta Viana y Simone Tavares de Andrade, examina la democracia energética, la democracia participativa y la justicia social en la transición energética. Este capítulo final vincula la gobernanza energética con la participación democrática y la justicia distributiva. Nos recuerda que las transiciones energéticas globales deben entenderse no solo como un proyecto tecnológico o económico, sino también como una transformación basada en los derechos y orientada a la justicia en la que participan personas, comunidades, instituciones y generaciones futuras.

En su conjunto, estos capítulos hacen que el volumen resulte oportuno y necesario. Demuestran que la inteligencia artificial no es solo una cuestión de innovación y que la transición energética no es solo una cuestión de infraestructuras. Ambas están profundamente vinculadas al derecho, la justicia, la democracia, la administración pública, la responsabilidad medioambiental y los derechos fundamentales. Por lo tanto, el volumen ofrece a los lectores un análisis rico y multidimensional de algunas de las cuestiones jurídicas más importantes de nuestro tiempo.

El Dr. Jorge Isaac Torres Manrique merece un sincero agradecimiento por la supervisión científica de esta obra y por reunir a académicos que trabajan en temas diversos pero interconectados. La concepción del libro refleja su compromiso académico, su generosidad intelectual, su seriedad profesional y su contribución sostenida a la investigación jurídica. Su trabajo ha demostrado constantemente una profunda preocupación por la justicia, los derechos, el pensamiento jurídico comparado y el diálogo académico significativo entre jurisdicciones. Este volumen da continuidad a ese compromiso creando un espacio en el que se puedan examinar conjuntamente la tecnología, el derecho, la gobernanza, el medio ambiente y los derechos humanos.

El valor de este volumen reside no solo en la variedad de temas que aborda, sino también en las cuestiones que invita a los lectores a re-

flexionar. ¿Cómo se puede conciliar la IA con la dignidad humana? ¿Qué salvaguardias se necesitan cuando los algoritmos configuran los tribunales y la administración pública? ¿Cómo deben responder los sistemas jurídicos ante las pruebas sintéticas y la manipulación digital? ¿Qué responsabilidades deben asumir las empresas tecnológicas en las sociedades democráticas? ¿Cómo se puede conciliar la demanda energética de la IA con la justicia ecológica? ¿Y cómo pueden los derechos fundamentales seguir teniendo sentido en un mundo cada vez más configurado por las infraestructuras digitales? Estas preguntas no tienen respuestas sencillas, pero exigen una atención seria y urgente.

Felicito al Dr. Jorge Isaac Torres Manrique y a todos los autores que han contribuido a esta publicación tan oportuna y reflexiva. *Inteligencia artificial, administración de justicia, crisis energética mundial y derechos fundamentales* constituye una valiosa aportación a la investigación jurídica contemporánea. Resultará de gran utilidad para estudiantes, investigadores, docentes, abogados, jueces, responsables políticos, administradores públicos y todas aquellas personas interesadas en cómo debe responder el derecho a las transformaciones tecnológicas y medioambientales de nuestro tiempo.

Recomiendo encarecidamente este libro para su lectura, debate y reflexión académica. Merece ser leído no solo como una recopilación de capítulos, sino también como una invitación a reflexionar más profundamente sobre el futuro de la justicia, la democracia, la administración pública, la energía y los derechos fundamentales en la era de la inteligencia artificial.

Dr. Shampa Dev
Profesora de Derecho de la Facultad de Derecho, CHRIST
(centro considerado como universidad)

Bangalore, India

Prologue

Dr. Shampa Dev

It is both an honour and a pleasure to write this prologue to the collective volume titled – *Artificial Intelligence, Administration of Justice, Global Energy Crisis and Fundamental Rights,* published under the scientific supervision of Dr. Jorge Isaac Torres Manrique. I am grateful for the kind invitation extended to me to introduce this important work to its readers. The theme of this volume is not just timely, its intellectually rigorous and socially urgent. It brings together, some of the most pressing concerns of our times: the rise of artificial intelligence, the transformation of justice systems, the fragility of democratic institutions, the global energy crisis, and the continuing challenge to protect fundamental rights in a rapidly changing world. By placing these concerns at the forefront in dialogue, the volume offers a thoughtful and necessary contribution to contemporary legal and public debate.

We live at a moment where technology has permeated every aspect of our lives. Artificial intelligence is increasingly present in scientific research, legal reasoning, public administration, democratic communication, evidence management, digital platforms and judicial processes. It offers greater efficiency, speed, predictive capability, and new ways of producing knowledge. At the same time, it raises significant concerns

about transparency, accountability, bias, surveillance, manipulation, exclusion and the erosion of human judgement. The central question, therefore, is not merely whether artificial intelligence should be used, but how it should be governed, by whom, under what ethical standards, and with what safeguards, in the interest of human dignity and fundamental rights.

This book enters that conversation with remarkable breadth. It does not approach artificial intelligence as a purely technical issue; rather it situates AI within legal, democratic, institutional, ethical, environmental and social frameworks. This is one of the most notable strengths of this book. It invites the reader to not just look at AI as a tool but rather a force, reshaping justice delivery, assessment of evidence, interpretation of contracts, conduct of research, governance of democratic platforms and public administration. In doing so, the book reminds us that technological progress without normative guidance, can generate new inequalities, and new imbalances of power.

Across the world, states courts, international organizations, academic institutions and civil society actors are seeking to address the governance challenges created by artificial intelligence. These responses are varied. Some jurisdictions emphasize innovation and economic competitiveness; others lay emphasis on risk regulation, ethics, human rights and institutional accountability. In the Global South, these challenges are even more complex. Artificial intelligence must be examined not only in relation to efficiency and automation, but also for its effects on access to justice, digital inequality, linguistic diversity, administrative capacity, social inequality and democratic participation. Its promise cannot be understood diversified from the conditions in which people live, work, litigate, use energy, access public services and assert their rights.

This book is also important because it connects artificial intelligence with the administration of justice. Courts and legal systems across ju-

risdictions are increasingly confronted with questions relating to algorithmic decision making, digital evidence, automated legal research, online dispute resolution and the role of AI tools in legal practice. These developments can support judges, lawyers, researchers and litigants by reducing delay, organizing information and improving access to legal materials. However, justice cannot be measured by speed and computational accuracy alone. Administration of justice requires fairness, reasoned decisions, independence, empathy, procedural safeguards and public trust. Hence, any use of AI in justice systems must conform to constitutional values and rule of law.

The chapters in this volume address these concerns from multiple complimentary perspectives. Together, they demonstrate that the relationship between artificial intelligence, justice, public administration, energy, democracy and fundamental rights cannot be examined in isolation. Each contribution opens a distinct window into the legal, ethical, institutional and social consequences of technological transformation.

Chapter I, authored by Abdulwahab Abdullah Al-maamari, examines the ethical issues related to the use of artificial intelligence in scientific research. The significance of this chapter cannot be undermined. Scientific research today is increasingly mediated with digital tools, automated systems, and algorithmic processes. It draws attention to questions of research integrity, authorship, accountability, transparency and the responsible use of AI in the production of knowledge.

Chapter II, by Azim Uddin Gazi, deals with artificial intelligence tools that may assist the judiciary in improving the judicial system. The chapter engages with the promise of AI in reducing delay, organizing legal information, assistance in decision making process and in enhancing institutional efficiency. At the same time, it invites reflection on the need to ensure that the use of AI, remains consistent with fairness, justice, independence, due process and the human character of justice.

Chapter III authored by Pedro Luis Bracho-Fuenmayor, addresses the evidence crisis in the algorithmic age. In a time when generative AI can create text, images, audio, video and documents with increasing sophistication, legal systems are compelled to rethink authenticity, reliability and digital integrity. This chapter makes an important contribution calling for a new paradigm of evidentiary evaluation suited to the challenges of synthetically generated material.

Chapter IV by Faiz Ayat Ansari, and Jorge Isaac Torres Manrique, examines artificial intelligence and its application in legal research. This contribution is particularly relevant to scholars, lawyers, judges and students, as AI tools are now reshaping the ways in which legal materials are searched, analyzed, summarized and even interpreted. The chapter reminds us that while technology can support research, the tasks of legal reasoning, critique, contextual understanding and ethical judgement remain fundamentally human responsibilities.

Chapter V, authored by Rubens Beçak, Luciano Henrique Caixeta Viana, and Simone Tavares de Andrade, examines artificial intelligence and democracy on digital platforms, with particular attention to the responsibility of big tech companies for AI driven decisions. This chapter addresses what is one of the most pressing democratic concerns of the present times: the influence of digital platforms on public opinion, political participation, the dissemination of information and collective decision making. It rightly situates the responsibility of technology companies within the broader framework of democracy, accountability and fundamental rights.

Chapter VI, by Vivek Kumar, develops the concept of Justice 5.0, through an examination of artificial intelligence, the administration of justice worldwide, and fundamental rights with particular attention to lawyers and bar associations. This chapter is especially valuable because it shows that technological change is reshaping not only courts and litigants, but the legal profession itself. It raises important questions about

professional ethics, legal education, ongoing training, and the role of bar associations in preparing lawyers for an AI mediated legal future.

Chapter VII, authored by Irmann Regina Genari, Marilene Gonçalves Rios Melo, Daniela de Castro Melo, and Ariane Fernandes da Conceição, examines the opportunities and challenges involved in applying artificial intelligence to municipal public administration. By focusing on local services, municipal planning, public delivery systems and administrative decision making, the chapter brings the debate over AI into the everyday lives of citizens. It highlights the need to balance, efficiency with transparency, inclusion, accessibility and accountability.

Chapter VIII, by Lenin Navarro Moreno, turns to the concept of contract. While this may in the first glance seem like a traditional private law topic, it takes on renewed significance in the context of digital transactions, automated agreements, smart contracts, and platform-based relationships. The chapter invites renewed reflection on consent, obligation, autonomy and fairness in contractual relations shaped by technological environments.

Chapter IX, authored by Pablo Rafael Banchio, examines the environmental impact of artificial intelligence systems and the legal questions it raises. This chapter is especially important because it prevents the discourse on AI from becoming uncritically celebratory. Artificial intelligence relies on data centres, computational infrastructure, energy use, hardware production, and material resources. Its environmental costs therefore call for legal recognition, regulatory imagination and ecological responsibility.

Chapter X, authored by Rubens Beçak, Luciano Henrique Caixeta Viana, and Simone Tavares de Andrade, examines energy democracy, participatory democracy and social justice in the energy transition. This concluding chapter links energy governance to democratic participation and distributive justice. It reminds us that the global energy transitions should be understood not only as a technological or economic project,

but also a rights-based and justice-oriented transformation involving people, communities, institutions and future generations.

Taken together, these chapters make the volume, both timely and necessary. They prove that artificial intelligence is not merely a matter of innovation and energy transition is not merely a matter of infrastructure. Both a deeply connected to law, justice, democracy, public administration, environmental responsibility, and fundamental rights. The volume therefore offers readers a rich and multidimensional engagement with some of the most important legal questions of our time.

Dr. Jorge Isaac Torres Manrique deserves sincere appreciation for scientifically supervising this work and for bringing together scholars working across diverse yet interconnected theme. The conception of the book reflects his academic commitment, intellectual generosity, professional seriousness and sustained contribution to legal scholarship. His work has consistently shown a deep concern for justice, rights, comparative legal thought, and meaningful academic dialogue across jurisdictions. This volume continues that commitment by creating a space in which technology, law, governance, environment and human rights can be examined together.

The value of this volume lies not only in the range of subjects it addresses, but also in the questions it invites readers to consider. How can AI ne aligned with human dignity? What safeguards are needed when algorithms shape courts and public administration? How should legal systems respond to synthetic evidence and digital manipulation? What responsibilities should technology companies bear in democratic societies? How can the energy demand of AI be reconciled with ecological justice? And how can fundamental rights remain meaningful in a world increasingly shaped by digital infrastructures? These questions do not yield simple answers, but they call for serious and urgent attention.

I congratulate Dr. Jorge Isaac Torres Manrique, and all contributing authors for this timely and thoughtful publication. *Artificial Intelligence,*

Administration of Justice, Global Energy Crisis and Fundamental Rights is a meaningful contribution to contemporary legal scholarship. It will be useful to students, researchers, teachers, lawyers, judges, policymakers, public administrators and all those interested in how law must respond to the technological and environmental transformations of our times.

I warmly recommend this book for reading, discussion, and academic engagement. It deserves to be read not simply as a collection of chapters, but also as an invitation to think more deeply about the future of justice, democracy, public administration, energy and fundamental rights in the age of artificial intelligence.

Dr. Shampa Dev
Professor of Law
School of Law, CHRIST (Deemed to be University)

Bengaluru, India

Introducción

La presidencia de la Dirección Científica

En el siglo XXI, la administración de justicia se encuentra en un proceso de transformación sin precedentes, impulsado por la convergencia de la inteligencia artificial (IA) y la creciente conciencia sobre la importancia de los derechos fundamentales. Esta intersección entre tecnología, derecho y ética plantea desafíos y oportunidades que requieren un análisis exhaustivo y una reflexión profunda. La administración de justicia, entendida como el conjunto de instituciones, normas y procedimientos encargados de garantizar el cumplimiento de la ley, resolver conflictos y proteger los derechos de los ciudadanos, se enfrenta a la necesidad de adaptarse a un mundo cada vez más complejo, interconectado y digitalizado.

Luego, la IA, con su capacidad para procesar grandes volúmenes de datos, automatizar tareas, realizar predicciones y ofrecer soluciones innovadoras, ofrece la promesa de mejorar la eficiencia, la transparencia, la accesibilidad y la equidad en la administración de justicia. Sin embargo, su implementación también plantea interrogantes fundamentales sobre la imparcialidad, la privacidad, la responsabilidad, la transparencia y el control: ¿Cómo podemos garantizar que los algoritmos utilizados en la justicia sean justos y no discriminatorios?, ¿Cómo protegemos los

datos personales de los ciudadanos en un entorno judicial cada vez más digitalizado?, ¿Quién es responsable cuando un sistema de IA toma una decisión errónea con consecuencias graves?, ¿Cómo garantizamos la transparencia y la explicabilidad de los algoritmos utilizados en la justicia?, ¿Cómo evitamos que la IA profundice las desigualdades existentes en el acceso a la justicia y en el ejercicio de los derechos fundamentales?.

La presente obra explora en profundidad las diversas aristas de esta compleja relación entre la administración de justicia, la inteligencia artificial y los derechos fundamentales, analizando tanto las oportunidades como los riesgos que plantea esta convergencia. Se examinan las aplicaciones actuales y potenciales de la IA en el ámbito judicial, desde la automatización de tareas administrativas hasta la predicción de la probabilidad de reincidencia, pasando por la asistencia virtual a los usuarios, la resolución alternativa de disputas, la detección de fraudes y la mejora de la seguridad. Se analizan los desafíos éticos y legales que surgen de la implementación de la IA, prestando especial atención a los derechos a la igualdad, el debido proceso, la privacidad, la protección de datos, la libertad de expresión y la no discriminación. Se estudiarán casos prácticos de implementación de la IA en la justicia en diferentes países, analizando sus éxitos y fracasos, así como las lecciones aprendidas. Finalmente, se esbozan sesudos análisis, conclusiones y recomendaciones, para un uso ético y legal de la IA en la justicia, con el objetivo de promover una administración de justicia más eficiente, transparente, accesible, equitativa y respetuosa de los derechos fundamentales.

Y es que, la administración de justicia, la inteligencia artificial y los derechos fundamentales se encuentra en un estado de desarrollo y debate constante. Los académicos, los juristas, los filósofos y los expertos en tecnología se encuentran explorando las implicaciones éticas, legales y sociales de la IA en el ámbito judicial, así como las posibles soluciones para garantizar que su uso sea compatible con los principios del estado de derecho y el respeto de los derechos fundamentales.

Algunas de las principales líneas de debate incluyen: i) La Naturaleza de la Justicia Algorítmica: ¿Es posible lograr una justicia verdaderamente algorítmica, basada en datos y algoritmos, o la justicia siempre requerirá la intervención humana y el juicio moral?, ¿Cuáles son los límites de la automatización en la administración de justicia?, ii) La Imparcialidad y la No Discriminación: ¿Cómo podemos garantizar que los algoritmos utilizados en la justicia sean imparciales y no discriminatorios?, ¿Qué medidas deben tomarse para mitigar los sesgos algorítmicos, que pueden reflejar los prejuicios de los programadores o los datos utilizados para entrenarlos?, ¿Cómo podemos evitar que la IA perpetúe o amplíe las desigualdades existentes en el sistema judicial?, iii) La Transparencia y la Explicabilidad: ¿Cómo podemos hacer que los algoritmos utilizados en la justicia sean transparentes y explicables?, ¿Qué información debe proporcionarse a los ciudadanos sobre cómo funcionan estos algoritmos, cómo se utilizan sus datos y cómo se toman las decisiones?, ¿Cómo podemos garantizar que los ciudadanos puedan comprender y cuestionar las decisiones tomadas por sistemas de IA?, iv) La Responsabilidad y la Rendición de Cuentas: ¿Quién es responsable cuando un sistema de IA toma una decisión errónea con consecuencias graves?, ¿Deberían los programadores, los usuarios, los proveedores de tecnología o los propios sistemas de IA ser considerados responsables?, ¿Cómo podemos establecer mecanismos de rendición de cuentas para garantizar que los sistemas de IA se utilicen de manera responsable y ética?, v) La Privacidad y la Protección de Datos: ¿Cómo podemos proteger los datos personales de los ciudadanos en un entorno judicial cada vez más digitalizado? ¿Qué medidas deben tomarse para garantizar que los datos se utilicen de manera segura, confidencial y de acuerdo con las leyes de protección de datos? ¿Cómo podemos equilibrar la necesidad de utilizar datos para mejorar la eficiencia y la eficacia de la justicia con el derecho a la privacidad y la protección de datos personales?.

En un tercer momento, tenemos que la crisis energética global es un fenómeno complejo y multifacético que se encuentra en un estado de evolución constante, marcado por una convergencia de factores geopo-

líticos, económicos y medioambientales. En su núcleo, la crisis se manifiesta como una creciente disparidad entre la demanda de energía, impulsada por el crecimiento económico y poblacional, y la oferta, cada vez más constreñida por diversos factores.

Uno de los pilares de la crisis actual es la volatilidad de los mercados de combustibles fósiles. La guerra en Ucrania ha exacerbado las tensiones existentes, provocando interrupciones en el suministro de gas natural y petróleo, y disparando los precios a niveles sin precedentes. Esto no solo ha afectado a los consumidores finales, sino que también ha repercutido en la industria, aumentando los costos de producción y generando presiones inflacionarias a nivel global. La dependencia de ciertas regiones de fuentes de energía específicas ha quedado al descubierto, subrayando la necesidad de diversificación y seguridad energética.

Paralelamente, la transición hacia fuentes de energía renovable, si bien es crucial para abordar el cambio climático, presenta sus propios desafíos. La inversión en infraestructuras de energía limpia, como la eólica y la solar, requiere un capital significativo y un desarrollo tecnológico continuo. La intermitencia de estas fuentes, es decir, su dependencia de las condiciones climáticas, exige soluciones de almacenamiento de energía eficientes y redes eléctricas inteligentes que puedan gestionar la variabilidad. La falta de inversión suficiente y la lentitud en la adopción de estas tecnologías han limitado su capacidad para mitigar completamente la dependencia de los combustibles fósiles.

Además, la crisis energética está intrínsecamente ligada a la crisis climática. Los fenómenos meteorológicos extremos, cada vez más frecuentes e intensos debido al calentamiento global, afectan la producción y distribución de energía. Sequías prolongadas pueden reducir la capacidad hidroeléctrica, mientras que olas de calor extremas aumentan la demanda de refrigeración, poniendo a prueba la resiliencia de las redes eléctricas. La urgencia de descarbonizar la economía se hace

más palpable, pero la velocidad y la escala de la transición necesarias para cumplir con los objetivos climáticos son un desafío monumental.

En este contexto, la seguridad energética se ha convertido en una prioridad para las naciones. Los gobiernos están buscando un equilibrio delicado entre la necesidad de garantizar un suministro energético estable y asequible, y el imperativo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Esto ha llevado a un replanteamiento de las estrategias energéticas, con un renovado interés en la energía nuclear en algunos países, y un impulso para acelerar la investigación y el desarrollo en tecnologías de captura de carbono y de hidrógeno verde.

La crisis energética global, por lo tanto, no es solo un problema de oferta y demanda, sino un complejo entramado de interdependencias que exige soluciones holísticas y coordinadas a nivel internacional. La resiliencia, la innovación y la cooperación global serán fundamentales para navegar esta crisis y construir un futuro energético más sostenible y seguro.

Finalmente, amerita traer a colación, la relación indisoluble existente entre: i) Los derechos fundamentales, y ii) La inteligencia artificial, administración de justicia y crisis energética global.

Así tenemos, que la inteligencia artificial (IA) redefine la relación entre derechos fundamentales, justicia y la crisis energética. La IA, al procesar datos masivos, amenaza la privacidad y la no discriminación, perpetuando sesgos si no se controla. En la administración de justicia, su uso en predicción de delitos o análisis de casos plantea dilemas sobre equidad y transparencia, pudiendo erosionar el derecho a un juicio justo. La opacidad de los algoritmos dificulta la rendición de cuentas.

Paralelamente, la crisis energética global, exacerbada por la demanda y el cambio climático, impulsa la adopción de IA para optimizar energías renovables. Sin embargo, la propia IA y su infraestructura (centros de datos) consumen ingentes cantidades de energía, creando una paradoja: la solución a una crisis podría agravarla. La transición energética,

si bien necesaria, debe ser justa y no dejar a nadie atrás, un principio fundamental.

La interconexión es clara: la IA puede ser una herramienta para abordar la crisis energética y mejorar la justicia, pero su implementación debe salvaguardar derechos como la privacidad, la igualdad y la dignidad humana. La falta de regulación y la velocidad de adopción de la IA sin considerar sus implicaciones éticas y energéticas son riesgos latentes. Se necesita una gobernanza global que asegure que la IA sirva al bienestar humano y planetario, no al revés, garantizando que la administración de justicia sea equitativa y que la transición energética sea sostenible y respetuosa con los derechos fundamentales. La urgencia de equilibrar innovación, derechos y sostenibilidad es máxima.

Por lo cual, en la presente entrega y en ese orden de ideas, no podemos ser ajenos a la realidad expectante y de muy aguda atención que acontece en sede global.

Por ello, ponemos a la consideración de la comunidad jurídica (y no jurídica) global, la presente importante obra: «Inteligencia artificial, Administración de justicia, crisis energética global y derechos fundamentales»; que reúne a destacados profesores referentes del orbe, que abordan de manera rigurosa, profunda, reflexiva, interdisciplinar.

Agradecemos de sobremanera y quedamos muy honrados, por la muy valiosa participación de la reconocida jurista y amiga india, Dra. Shampa Dev, por haber elaborado el prólogo, de manera tan magnífica.

Nuestro indeleble agradecimiento a la prestigiosa firma española Bosch Editor, por la confianza, pues, sin la misma la presente obra no hubiera podido ver la luz.

Finalmente, esperamos que esta entrega tenga la importante acogida, que tuvieron nuestros anteriores proyectos.

La presidencia de la Dirección Científica

Introduction

The president of the Scientific Board

In the 21st century, the administration of justice is undergoing an unprecedented transformation, driven by the convergence of artificial intelligence (AI) and a growing awareness of the importance of fundamental rights. This intersection of technology, law, and ethics presents challenges and opportunities that require thorough analysis and deep reflection. The administration of justice—understood as the set of institutions, rules, and procedures responsible for ensuring compliance with the law, resolving conflicts, and protecting citizens' rights—faces the need to adapt to an increasingly complex, interconnected, and digitized world.

Furthermore, AI—with its ability to process large volumes of data, automate tasks, make predictions, and offer innovative solutions—holds the promise of improving efficiency, transparency, accessibility, and fairness in the administration of justice. However, its implementation also raises fundamental questions about impartiality, privacy, accountability, transparency, and oversight: How can we ensure that the algorithms used in the justice system are fair and non-discriminatory? How do we protect citizens' personal data in an increasingly digitized judicial environment? Who is responsible when an AI system makes an erroneous

decision with serious consequences? How do we ensure the transparency and explainability of the algorithms used in the justice system? How do we prevent AI from exacerbating existing inequalities in access to justice and in the exercise of fundamental rights?

This book provides an in-depth exploration of the various facets of this complex relationship between the administration of justice, artificial intelligence, and fundamental rights, analyzing both the opportunities and risks posed by this convergence. It examines the current and potential applications of AI in the judicial sphere, ranging from the automation of administrative tasks to the prediction of recidivism, including virtual user assistance, alternative dispute resolution, fraud detection, and security enhancements. The ethical and legal challenges arising from the implementation of AI are analyzed, with special attention to the rights to equality, due process, privacy, data protection, freedom of expression, and non-discrimination. Case studies of AI implementation in the justice system across different countries will be examined, analyzing their successes and failures, as well as the lessons learned. Finally, the course outlines in-depth analyses, conclusions, and recommendations for the ethical and legal use of AI in the justice system, with the aim of promoting a more efficient, transparent, accessible, equitable, and rights-respecting administration of justice.

The fact is that the administration of justice, artificial intelligence, and fundamental rights are in a state of constant development and debate. Scholars, legal experts, philosophers, and technology experts are exploring the ethical, legal, and social implications of AI in the judicial sphere, as well as possible solutions to ensure that its use is compatible with the principles of the rule of law and respect for fundamental rights.

Some of the main areas of debate include: i) The Nature of Algorithmic Justice: Is it possible to achieve truly algorithmic justice, based on data and algorithms, or will justice always require human intervention and moral judgment? What are the limits of automation in the admin-

istration of justice? ii) Impartiality and Non-Discrimination: How can we ensure that algorithms used in the justice system are impartial and non-discriminatory? What measures should be taken to mitigate algorithmic biases, which may reflect the prejudices of programmers or the data used to train them? How can we prevent AI from perpetuating or amplifying existing inequalities in the judicial system? iii) Transparency and Explainability: How can we ensure that algorithms used in the justice system are transparent and explainable?, What information should be provided to citizens about how these algorithms work, how their data is used, and how decisions are made? How can we ensure that citizens are able to understand and question the decisions made by AI systems? iv) Responsibility and Accountability: Who is responsible when an AI system makes an erroneous decision with serious consequences? Should programmers, users, technology providers, or the AI systems themselves be held responsible? How can we establish accountability mechanisms to ensure that AI systems are used responsibly and ethically? v) Privacy and Data Protection: How can we protect citizens' personal data in an increasingly digitized judicial environment? What measures should be taken to ensure that data is used securely, confidentially, and in accordance with data protection laws? How can we balance the need to use data to improve the efficiency and effectiveness of the justice system with the right to privacy and the protection of personal data?.

Third, the global energy crisis is a complex and multifaceted phenomenon that is constantly evolving, shaped by a convergence of geopolitical, economic, and environmental factors. At its core, the crisis manifests as a growing disparity between energy demand—driven by economic and population growth—and supply, which is increasingly constrained by various factors.

One of the pillars of the current crisis is the volatility of fossil fuel markets. The war in Ukraine has exacerbated existing tensions, causing disruptions in the supply of natural gas and oil and driving prices to

unprecedented levels. This has not only affected end consumers but has also impacted industry, increasing production costs and generating inflationary pressures globally. The dependence of certain regions on specific energy sources has been laid bare, underscoring the need for diversification and energy security.

At the same time, the transition to renewable energy sources, while crucial for addressing climate change, presents its own challenges. Investment in clean energy infrastructure, such as wind and solar power, requires significant capital and ongoing technological development. The intermittency of these sources—that is, their dependence on weather conditions—calls for efficient energy storage solutions and smart grids capable of managing this variability. A lack of sufficient investment and slow adoption of these technologies have limited their ability to fully mitigate dependence on fossil fuels.

Furthermore, the energy crisis is intrinsically linked to the climate crisis. Extreme weather events, which are becoming increasingly frequent and intense due to global warming, affect energy production and distribution. Prolonged droughts can reduce hydroelectric capacity, while extreme heat waves increase the demand for cooling, testing the resilience of power grids. The urgency of decarbonizing the economy is becoming more palpable, but the speed and scale of the transition needed to meet climate goals are a monumental challenge.

In this context, energy security has become a priority for nations. Governments are seeking a delicate balance between the need to ensure a stable and affordable energy supply and the imperative to reduce greenhouse gas emissions. This has led to a rethinking of energy strategies, with renewed interest in nuclear energy in some countries and a push to accelerate research and development in carbon capture and green hydrogen technologies.

The global energy crisis, therefore, is not merely a problem of supply and demand, but a complex web of interdependencies that demands

holistic and coordinated solutions at the international level. Resilience, innovation, and global cooperation will be essential to navigating this crisis and building a more sustainable and secure energy future.

Finally, it is worth noting the inextricable link between: i) fundamental rights, and ii) artificial intelligence, the administration of justice, and the global energy crisis.

Thus, artificial intelligence (AI) is redefining the relationship between fundamental rights, justice, and the energy crisis. By processing massive amounts of data, AI threatens privacy and non-discrimination, perpetuating biases if left unchecked. In the administration of justice, its use in crime prediction or case analysis raises dilemmas regarding fairness and transparency, potentially eroding the right to a fair trial. The opacity of algorithms hinders accountability.

At the same time, the global energy crisis, exacerbated by demand and climate change, is driving the adoption of AI to optimize renewable energy. However, AI itself and its infrastructure (data centers) consume enormous amounts of energy, creating a paradox: the solution to a crisis could actually worsen it. The energy transition, while necessary, must be fair and leave no one behind—a fundamental principle.

The connection is clear: AI can be a tool for addressing the energy crisis and promoting justice, but its implementation must safeguard rights such as privacy, equality, and human dignity. The lack of regulation and the rapid adoption of AI without considering its ethical and energy implications pose latent risks. Global governance is needed to ensure that AI serves human and planetary well-being, not the other way around, guaranteeing that the administration of justice is equitable and that the energy transition is sustainable and respectful of fundamental rights. The urgency of balancing innovation, rights, and sustainability is paramount.

Therefore, in this volume and in that vein, we cannot remain oblivious to the pressing reality demanding our utmost attention on the global stage.

For this reason, we present to the global legal (and non-legal) community this important work: «Artificial Intelligence, Administration of Justice, the Global Energy Crisis, and Fundamental Rights»; which brings together leading scholars from around the world who address these issues in a rigorous, in-depth, reflective, and interdisciplinary manner.

We are deeply grateful and greatly honored by the invaluable contribution of the renowned Indian legal scholar and friend, Dr. Shampa Dev, for having written such a magnificent foreword.

Our heartfelt thanks go to the prestigious Spanish publishing house Bosch Editor for their trust; without it, this work would never have seen the light of day.

Finally, we hope that this volume will be as well received as our previous projects have been.

The president of the Scientific Board