Rosa Pérez Martell
COORDINADORA

COLECCIÓN **INNOVACIÓN Y LEGALTECH**

1

Inteligencia Artificial, Justicia y Objetivos de Desarrollo Sostenible

Carlos Romero Duplá
PRÓLOGO

JYB
BOSCH EDITOR

"Inteligencia Artificial, Justicia y los ODS" de la Colección "Innovación y Legal-Tech" de J.M. Bosch Editor, tiene como eje vertebrador de la colección, el impacto de la Innovación tecnológica y de los procesos y herramientas de Legal-Tech en el sector legal, en la Justicia.

Con este libro nuevo libro iniciamos una nueva colección "Innovación y Legal-Tech" en el que pretendemos dar cabida a las distintas herramientas tecnológicas que aportan soluciones novedosas al ámbito legal, con una finalidad muy amplia: facilitar el desarrollo tecnológico en los servicios legales, comercializar o prestar servicios legales añadiendo nuevas ventajas al sector legal: realizar de una manera más eficiente su trabajo, servicios jurídicos más eficaces. De forma específica pueden llevarse a cabo distintas actividades, funciones: ayudar en la redacción de contratos, demandas; resolver consultas legales; realizar análisis predictivos; buscar información legal en manuales; dirigirse a áreas como la gestión documental, de gestión de casos, de investigación legal, de análisis documental; de automatización de documentos legales, la lista de herramientas tecnológicas que aportan soluciones novedosas al ámbito legal, ya sea en el área de la investigación, de la innovación o/y del desarrollo, al entorno judicial, va creciendo de forma exponencial.

Con respecto a esta monografía, se presentan trabajos centrados en: La privacidad, la Inteligencia Artificial (IA) y la sostenibilidad; La protección de los derechos digitales ante el desarrollo de la Inteligencia Artificial; El Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024 de Inteligencia Artificial por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial: las exigencias en cuanto a la documentación técnica y la declaración de conformidad que deben cumplir los sistemas de IA, particularmente los clasificados como de alto riesgo; Los aspectos jurídicos y éticos de la IA con menciones a la tecnología cuántica, con la observancia de los derechos humanos, de los derechos fundamentales, en su relación con las tecnologías de última generación; El uso de bases de datos para el entrenamiento de sistemas de IA: entrenamiento de modelos de propósito general con datos personales. Asimismo, la existencia de un arbitraje internacional sostenible basado en el mayor uso de la Inteligencia Artificial.

BOSCH EDITOR

ISBN: 978-84-10044-66-1

Rosa Pérez Martell
(Coordinadora)

INTELIGENCIA ARTIFICIAL, JUSTICIA Y OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

PRÓLOGO
Carlos Romero Duplá

Barcelona
2024

BOSCH EDITOR

© DICIEMBRE 2024 ROSA PÉREZ MARTELL
(Coordinación)

© DICIEMBRE 2024

BOSCH EDITOR

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

Esta obra ha sido revisada por pares académico por el sistema simple ciego.

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: 978-84-10044-66-1
ISBN digital: 978-84-10044-67-8
D.L: B 23139-2024

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

Printed in Spain – Impreso en España

COLECCIÓN INNOVACIÓN Y LEGALTECH
Colección dirigida por Rosa Pérez Martell, Profesora Titular,
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

BOSCH EDITOR

COMITÉ CIENTÍFICO

Rosa **Pérez Martell**
Profesora Titular de Derecho Procesal, Arbitraje y Mediación
ULPGC, SAMADR-ULPGC. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Antonio María **Lorca Navarrete**
Catedrático de Derecho Procesal
Universidad del País Vasco

Sonia **Calaza López**
Catedrática de Derecho Procesal
Universidad Nacional de Educación a Distancia

Jesús María **González García**
Catedrático de Derecho Procesal
Universidad Complutense

Pablo **Cortes Diéguez**
Chair in Civil Justice
Universidad de Leicester (Inglaterra)

Esther **Vilalta Nicuesa**
Catedrática de Derecho Civil
Universitat Oberta de Catalunya

Silvana **Millán**
Catedrática de Derecho del Trabajo
Universidad de Mar de Plata Argentina

Carmelo **León**
Catedrático de Economía Aplicada
ULPGC

AUTORES

Gerard **Espuga Torné**
Abogado. DPO
Socio de BETA LEGAL

Carlos **Franco Blanco**
Abogado y Consultor TIC

Eduardo **López Román**
Abogado, consultor y profesor en Derecho Digital. Cofundador del Máster de Derecho Digital y la Inteligencia Artificial de la Universidad de Barcelona (IL3)

Rosa **Pérez Martell**
Profesora Titular de Derecho Procesal
ULPGC

Javier **Puyol Montero**
Abogado. Doctor en Derecho
Magistrado Excedente. Consultor TIC's

Miguel Ángel **Serrano Pérez**
International Arbitrator. Arbitrator included by the European Commission in the List of Candidates Suitable for Appointment as Arbitrators under trade agreements to which the European Union is a party. Vice president of the Arbitration Council of the Autonomous Region of Madrid (Spain). Member of the advisory committee of the arbitration section of the Madrid Bar Association. Professor at the Complutense University of Madrid

Mari Carmen **Setó Olivé**
Coordinadora y docente del Postgrado de protección de datos y de la seguridad de la Información de la Universidad de Andorra (UdA); abogada en ejercicio socia de Durán-Sindreu

Índice General

PRÓLOGO 17
Carlos Romero Duplá

LOS DILEMAS ÉTICOS VINCULADOS A LA IMPLEMENTACIÓN, EL DESARROLLO Y EL USO DE LOS DATOS PERSONALES, Y DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) EN SU RELACIÓN CON LA SOSTENIBILIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE 23
Javier Puyol Montero

1. Introducción 24
2. Los valores éticos que deben presidir el desarrollo y la implantación de los sistemas basados en la inteligencia artificial aplicada específicamente a la sostenibilidad medio ambiental 37
3. La relación creciente entre los sistemas basados en la inteligencia artificial (IA) y la sostenibilidad en general 40
4. La inteligencia artificial (IA), y su interoperabilidad con la eficiencia energética y la optimización de recursos 42
5. La inteligencia artificial y su interacción con la agricultura 44
6. La inteligencia artificial (IA) y la conservación de la biodiversidad . 49
7. La inteligencia artificial (IA) y la gestión de residuos 51
8. La inteligencia artificial y su vinculación con el reciclaje 54
9. La inteligencia artificial (IA) y el modelado y la predicción del cambio climático 56
10. La inteligencia artificial (IA) y el desarrollo de tecnologías verdes ... 59

11. La relación entre la inteligencia artificial, y la sostenibilidad medioambiental vinculada con la optimización del consumo energético 61
12. La inteligencia artificial (IA), y la sostenibilidad medioambiental con la integración de energías renovables..... 64
13. La inteligencia artificial, y la sostenibilidad medioambiental en la gestión de los llamados "edificios inteligentes" 67
14. La inteligencia artificial, y la sostenibilidad medioambiental con la optimización de la producción industrial 69
15. La inteligencia artificial (IA), y la sostenibilidad medioambiental con la optimización de la gestión del agua..... 72
16. La inteligencia artificial, y la sostenibilidad medioambiental con la monitorización y control de plagas y enfermedades 75
17. La inteligencia artificial, y la sostenibilidad medioambiental con la optimización del uso del suelo 77
18. La inteligencia artificial, la automatización y la robótica 80
19. La inteligencia artificial (IA) y la conservación ambiental a través del monitoreo de hábitats y especies 83
20. La inteligencia artificial (IA) y la lucha contra la caza furtiva..... 85
21. La inteligencia artificial (IA), y la sostenibilidad medioambiental con la restauración de ecosistemas 88
22. La inteligencia artificial, y la sostenibilidad medioambiental con la gestión de recursos hídricos..... 91
23. La inteligencia artificial, y la sostenibilidad medioambiental con los estudios genéticos y de biodiversidad..... 93
24. La inteligencia artificial como impulsora de la sostenibilidad empresarial: un enfoque ético y socialmente responsable..... 96
25. Conclusiones 100
26. Bibliografía sobre la relación entre IA y la sostenibilidad 102

ASPECTOS JURÍDICOS Y ÉTICOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL, REFERENCIAS A LA TECNOLOGÍA CUÁNTICA. APLICACIÓN AL PROCESO..... 109
Rosa Pérez Martell

1. Introducción 110

2. Sobre la IA, la justicia y referencias a la Tecnología cuántica 113
3. Marco regulador 116
4. La aceleración del desarrollo de la Inteligencia Artificial y de la Tecnología cuántica. Relación con el ámbito legal 126
5. Análisis de los aspectos éticos y jurídicos 129
5.1. Ética, inteligencia artificial y referencias a la Tecnología cuántica 129
5.2. Ámbito jurídico, inteligencia artificial y referencias a la Tecnología cuántica 134
5.2.1. La Inteligencia artificial, referencias a la Tecnología cuántica y a la Privacidad y a la Protección de datos .. 137
5.2.2. La Inteligencia artificial, referencias a la Tecnología cuántica y Compliance 139
6. Cuestiones en torno a la ciberseguridad 141
7. Aplicación al proceso 142
8. Conclusiones 145
9. Bibliografía 146
10. Dictámenes, resoluciones, comunicaciones, recomendaciones informes, guías utilizados 148

AI & SUSTAINABLE INTERNATIONAL ARBITRATION: WHAT LIES AHEAD 153
Miguel Ángel Serrano Pérez

1. Introduction 154
2. Sustainable international arbitration based on AI: what lies ahead .. 157
3. Conclusions 189
4. References 194

EL REGLAMENTO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL DE LA UE. OBLIGACIONES ORGANIZATIVAS, TÉCNICAS Y DOCUMENTALES DE LOS PROVEEDORES DE SISTEMAS DE IA DE ALTO RIESGO 199
Eduardo López Román

I. Introducción 200

1. El concepto de "sistemas de IA de alto riesgo" y su relación con las normas técnicas 201
2. Impacto del RIA en el mercado europeo y el desarrollo tecnológico 202
II. Obligaciones de los proveedores de sistemas de alto riesgo 203
1. Clasificación de los sistemas de IA 204
2. Obligaciones de los proveedores 205
2.1. Alcance de cumplimiento 205
2.2. Sistema de gestión de la calidad 206
2.3. Conservación de la documentación 207
2.4. Archivos de registro generados automáticamente 208
2.5. Medidas correctoras y obligación de información 208
2.6. Cooperación con las autoridades competentes 209
2.7. Representantes autorizados de los proveedores 209
2.8. Obligaciones de los importadores 210
2.9. Obligaciones de los distribuidores 210
2.10. Responsabilidades a lo largo de la cadena de valor de la IA 210
2.11. Obligaciones de los responsables del despliegue de Sistemas de IA de alto riesgo 211
2.12. Evaluación de impacto relativa a los derechos fundamentales 211
3. Requisitos de los sistemas de IA de alto riesgo 212
3.1. Sistema de gestión de riesgos 213
3.2. Gobernanza de datos 214
3.3. Normas técnicas: documentación y evaluaciones de riesgo 215
3.4. Transparencia y trazabilidad 216
3.5. Conservación de registros 216
3.6. Supervisión humana 217
3.7. Ciberseguridad 218
4. La declaración UE de conformidad 219

4.1. Contenido y alcance 219
3. Conclusiones 222
4. Bibliografía 225

EL IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL SOBRE LOS DERECHOS DIGITALES, RIESGOS Y RETOS 229
Mari Carmen Setó Olivé

1. Introducción 230
2. Contenido 233
2.1. Objetivos 233
2.2. Evolución regulatoria en derechos fundamentales ante la IA. 234
2.3. Cuestiones esenciales sobre la protección de los derechos fundamentales en el RIA 244
2.4. Principales riesgos de la IA para las personas 247
2.5. Riesgos concretos aplicados al derecho fundamental a la protección de datos 248
2.6. Especial mención al derecho de acceso a la lógica aplicada en la toma de decisiones automatizadas 251
2.7. Cómo hacemos compatibles los riesgos de la IA con los principios de protección de datos 254
2.8. Concepto de transparencia 259
2.9. Modelo de prevención en las distintas fases de la IA 263
3. Conclusiones 267
4. Bibliografía 269

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES. ESPECIAL REFERENCIA AL ENTRENAMIENTO DE MODELOS DE PROPÓSITO GENERAL CON DATOS PERSONALES 273
Gerard Espuga Torné

1. Introducción 275

2. El uso de bases de datos para el entrenamiento de sistemas de IA... 278
2.1. La finalidad del tratamiento 279
2.2. La determinación de la base legal 282
3. La inteligencia artificial generativa (GenAI) 289
3.1. Tratamiento de datos en los *Large Language Models* (LLM)... 290
4. La extracción de datos de internet (*web scraping*)..... 299
5. Encaje del Reglamento de IA con el RGPD..... 309
6. Conclusiones 313
7. Bibliografía..... 318

IMPACTO DE LOS ODS Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA 321
Carlos Franco Blanco

1. Introducción 322
2. Inteligencia Artificial y su impacto en la sociedad al amparo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible..... 324
2.1. IA y ODS 324
2.2. Aplicaciones actuales de la Inteligencia Artificial en el ámbito jurídico..... 328
3. Implementación de tecnología basada en modelos de Inteligencia Artificial en el sistema de Justicia español 331
3.1. Automatización de la Administración de Justicia 331
3.2. Apoyo en la toma de decisiones judiciales..... 334
3.3. Riesgos en el uso de la Inteligencia Artificial en el ámbito judicial 337
4. Conclusiones 343
5. Bibliografía..... 344

Carlos Romero Duplá
Director de la Oficina de Bruselas
de VINCES

Prólogo de Carlos Romero Duplá
quien lideró el equipo negociador técnico del Reglamento de Inteligencia Artificial, en nombre del Consejo Europeo, durante la Presidencia Española del segundo semestre de 2023

La idea de plantear una obra sobre Inteligencia Artificial, Justicia y Objetivos de desarrollo sostenible no puede ser más oportuna porque, si hacemos una primera afirmación gruesa, la inteligencia artificial es una disrupción tecnológica que va a ayudar sin duda a la eficiencia y la productividad en nuestra sociedad promoviendo que los recursos se utilicen de una forma más razonable. Puede hacer nuestra sociedad más sostenible porque será más justa y más próspera.

Y Europa se ha "puesto en hora" para asegurar una inteligencia artificial ética, segura y confiable que sirva precisamente a esos fines. Que sirva para fomentar la innovación y facilitar el desarrollo social y económico, pero haciéndolo de manera segura. Y lo ha hecho con el Reglamento de Inteligencia Artificial (Reglamento (UE) 2024/1689) en cuya feliz conclusión tuve el honor de intervenir.

El reglamento regula los sistemas de inteligencia artificial de forma piramidal diferenciando aquellos prohibidos, de aquellos de alto riesgo (que pueden generar riesgos para la salud la seguridad o los derechos de las per-

sonas y que son regulados más intensamente) y todos los demás. Veremos en esta obra múltiples referencias a este vademécum normativo que ha sido extraordinariamente novedoso.

La parte ética de la norma se hace sentir en la necesidad de prohibir algunos sistemas que básicamente engañen o defrauden a los ciudadanos con particular atención en aquellos ciudadanos vulnerables pero, como se ha dicho antes, es un reglamento orientado al riesgo y para cualificar qué es alto riesgo el reglamento acude a dos fórmulas; son de alto riesgo bien aquellos sistemas que se contienen en el nuevo marco legislativo (como por ejemplo los usados en aeronaves o dispositivos médicos) o bien aquellos que constan en el Anejo III que serían de alto riesgo siempre que no realicen una labor accesoria (sistemas vinculados a la educación, la empleabilidad, los seguros, la impartición de justicia...).

Aquí precisamente hay un nexo de unión entre la norma y este libro: inteligencia artificial y justicia o cómo la inteligencia artificial puede ayudar en la impartición de la justicia y a aquellas actividades asociadas a la seguridad y al orden público. Estos sistemas son de alto riesgo y deben seguir las estrictas obligaciones de control, monitorización, evaluación de riesgos de los sistemas de alto riesgo.

Característica esencial del reglamento es su enorme flexibilidad ya que puede ser adaptado: la Comisión mediante actos delegados puede no solo aumentar o disminuir los casos de alto riesgo, sino que también puede aumentar, o disminuir o modificar aquellos casos en los que se considera que un sistema de alto riesgo es accesorio.

Cuestión que fue particularmente espinosa durante la negociación del reglamento fue la referida a la regulación o no de los modelos fundacionales: los modelos base sobre los que se desarrollan los sistemas de inteligencia artificial generativa (de textos, imágenes, voces...), puesto la negociación del reglamento coincidió con la popularización de los modelos fundacionales generadores de lenguaje (ChatGPT). Ello hizo reflexionar sobre la necesidad de regular la inteligencia artificial de propósito general y después de una intensa

negociación el compromiso fue regular de forma más intensa aquellos modelos de propósito general de riesgo sistémico o bien aquellos que tuvieran un alto impacto en términos de capacidades computacionales. Y la regulación de esos modelos se hará a través sistema de co-regulación: mediante un código de prácticas que desarrollará las obligaciones de los proveedores de modelos.

Pero como antes indiqué el reglamento fomenta la innovación y esencial es el capítulo dedicado a permitir entornos controlados de prueba y la posibilidad (particularmente pertinente en materia de inteligencia artificial de permitir las pruebas en condiciones de mundo real).

Este reglamento contiene múltiples referencias a la sostenibilidad, a la eficiencia energética, al respeto de los derechos de los ciudadanos (incluye una evaluación de derechos fundamentales para poner en servicio sistemas que se vayan a utilizar en al ámbito de los servicios públicos; recordemos el escandaloso asunto de los sesgos algorítmicos para la concesión de ayudas sociales en Holanda que hizo caer al Gobierno; se trata de evitar que vuelva a ocurrir). Es en definitiva una norma de seguridad, pero también, insisto, una norma ética.

Como ética debe ser el despliegue de esta tecnología de forma horizontal tal y como veremos en los distintos capítulos de este libro: debe respetar la privacidad de las personas, la seguridad, la rendición de cuentas.

Pongamos algunas dudas al final de este prólogo tan positivo. La inteligencia artificial puede suponer un desafío a alguno de los objetivos de desarrollo sostenible y me centro aquí en la exigencia de empleos decentes y dignos porque puede suponer una amenaza en cuanto a que genere sustituibilidad amplia de amplios contingentes laborales. El contrapunto es que los trabajos vinculados o asistidos por la inteligencia artificial pueden requerir una alta cualificación y en cualquier caso mejorar la planificación y la calidad de algunos de ellos.

¿Llegaremos a tener algoritmos que sustituyan autoridades judiciales? Creo que todos coincidimos en que determinadas profesiones como las vin-

culadas a la impartición de jurídica, precisamente por estar unidas a prerrogativas públicas, no pueden ponerse en manos de una máquina. Existen profesiones en las que la complementariedad es muy alta pero la sustituibilidad es escasa como puede ser este caso. Por el contrario una profesión en la que la complementariedad y la sustituibilidad es alta sería la de los contables. Otro ejemplo en el que la complementariedad sería baja sería la de los albañiles.

Es evidente en cualquier caso que el mercado de trabajo puede verse amenazado pero deberá gestionarse adecuadamente la sustituibilidad acelerada que se va a producir en nuestra sociedad mediante formas que calculen bien los contingentes y arbitren las políticas de protección social adecuadas.

Pero volviendo a ser positivos. La inteligencia artificial puede ser un aliado indispensable para todos aquellos objetivos de desarrollo sostenible que vayan vinculados a la reducción del hambre o al respeto del medio ambiente, las ciudades y entornos más sostenibles porque ayudará al mejor uso de los recursos o permitirá una mejor prevención de las catástrofes naturales o una mejor gestión de los recursos alimentarios escasos o una mejor planificación de los recursos hídricos.

Hay estudios científicos que aseguran que el 79% de los objetivos de desarrollo sostenible (o incluso una cifra más elevada si tenemos solo en cuenta los medioambientales) podrán ser facilitados en cuanto a su cumplimiento por la inteligencia artificial.

Porque la inteligencia artificial se fundamenta el en análisis de inmensas cantidades de datos para obtener resultados que potencian la eficiencia y eso tiene múltiples aplicaciones positivas si bien mal usados pueden generar también efectos devastadores y por tanto la importancia crucial de una regulación global que establezca guarda raíles.

Es también muy debatida en estos días la utilización de la inteligencia artificial en áreas como la educación con instrumentos de generación de contenidos que pueden facilitar a los estudiantes su creatividad pero pueden ser

también dispensadores de una enorme simplificación si no son debidamente utilizados por profesionales de la enseñanza que estén a su vez formados en el uso de estos instrumentos. La formación o la empleabilidad a la que nos referíamos antes pueden verse muy favorecidos por el uso de instrumentos de inteligencia artificial de tal manera que la capacitación de los profesionales resulte más sencilla y rápida.

Como antes se ha indicado objetivos vinculados a la mejora del medio ambiente y del clima y a la erradicación del hambre podrían encontrar su mejor aliado en sistemas de inteligencia artificial que ayuden a la medición de consumo energético, la vigilancia de hábitats, la protección de vida salvaje, el monitoreo de cultivos o de enfermedades, el uso de fertilizantes o la prevención de fenómenos atmosféricos. Las aplicaciones de inteligencia artificial son infinitas y pueden sin duda ayudar a cumplir muchos de estos objetivos.

La salud y el bienestar,por último, pueden verse altamente beneficiados por el uso de sistemas de inteligencia artificial en que el análisis de datos médicos con las enormes capacidades que ofrecen estos sistemas pueda favorecer la detección temprana y curación de muchas enfermedades o la generación de fármacos en fase de investigación a unas velocidades nunca vistas.

Particularmente delicado es el uso de la inteligencia artificial para la diseminación masiva de desinformación,pero piénsese en positivo que estos sistemas pueden también ayudar en la detección temprana de contenidos lesivos de los derechos de las personas ya su eliminación más granular y rápida.

Algunos de estos temas (y otros) se desarrollarán en esta obra y nos permitirán profundizar en aspectos interesantes y aún polémicos. Agradezco a la coordinadora de esta obra, la Profesora Rosa Pérez Martell, el haberme invitado a escribir este prólogo y cumplo con mi función de prologuista si tras leer estas líneas se aviva el deseo de penetrar en la obra y descubrir algunos pormenores de este apasionante salto en el desarrollo humano en el que nos encontramos: la era de la inteligencia artificial.

Carlos ROMERO DUPLÁ es el Director de la Oficina de Bruselas de VINCES. Anteriormente fue Consejero de Transformación Digital de la Representación de España ante la Unión Europea. En esa condición lideró el equipo negociador técnico del Reglamento de Inteligencia Artificial en nombre del Consejo Europeo, durante la Presidencia Española del segundo semestre de 2023.

COLECCIÓN INNOVACIÓN Y LEGALTECH

Colección dirigida por Rosa Pérez Martell, Profesora Titular, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

BOSCH EDITOR

1 **INTELIGENCIA ARTIFICIAL, JUSTICIA Y OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE.** Rosa Pérez Martell *(Coord.)* 2024