

## ÍNDICE

<b>Autor MSc. Nelson Paúl López Muñoz .....</b>	<b>5</b>
<b>Autor MSc. Nelson Fernando López Jácome .....</b>	<b>9</b>
<b>Dedicatoria .....</b>	<b>13</b>
<b>Índice .....</b>	<b>15</b>
<b>PRÓLOGO Dr. José Suing Nagua. Presidente de la Corte Nacional de Justicia .....</b>	<b>21</b>
<b>PRESENTACIÓN .....</b>	<b>25</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>27</b>
<b>CAPÍTULO I: NOCIONES BÁSICAS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL .....</b>	<b>33</b>
I.1. Historia de la Inteligencia Artificial .....	33
I.2. ¿Qué es la Inteligencia Artificial? .....	40
I.3. Tipos de Inteligencia Artificial .....	42
I.4. Función del algoritmo en los sistemas de Inteligencia Artificial .....	46
I.5. Técnicas y métodos inteligentes utilizados en la Inteligencia Artificial .....	48
<i>I.5.1. Aprendizaje Automático o Machine Learning ...</i>	49
<i>I.5.2. Aprendizaje Profundo o Deep Learning .....</i>	53
I.6. Ciclo de vida de los sistemas de Inteligencia Artificial ....	54
<i>I.6.1. Fase de diseño de los sistemas de Inteligencia Artificial .....</i>	54

<i>I.6.2. Fase de despliegue y toma de decisiones</i> .....	58
I.7. Términos correlacionados .....	62
I.8. Ejemplo de un modelo de Inteligencia Artificial .....	66
<i>I.8.1. ChatGPT</i> .....	66
<i>I.8.1.1. ChatGPT como herramienta para operadores jurídicos:</i> .....	69
<b>CAPÍTULO II: INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA AL DERECHO</b> .....	<b>75</b>
II.1. Concepto jurídico de Inteligencia Artificial: (De una Perspectiva Tecnológica a la Normativa): .....	75
II.2. Incidencia de la Inteligencia Artificial en el Derecho: .....	79
II.3. Inteligencia Artificial en el Sistema Judicial: .....	81
<i>II.3.1. Colombia: Primer Caso de uso de ChatGPT         en una Decisión Judicial</i> .....	89
<i>II.3.1.1. Uso de la herramienta de IA generativa             ChatGPT en procesos de tutela y debido             proceso:</i> .....	94
<i>II.3.1.2. Garantía del Juez Natural:</i> .....	95
<i>II.3.1.3. Garantía de la motivación de las decisiones             judiciales. Imparcialidad e independencia             de los jueces:</i> .....	97
<i>II.3.1.4. Garantía del debido proceso probatorio:</i> .	101
<i>II.3.1.5. Decisión de la corte:</i> .....	104
II.4. Modelos de Inteligencia Artificial en los sistemas judiciales de Latinoamérica: .....	110
<i>II.4.1. Argentina: Prometea</i> .....	111
<i>II.4.2. Colombia: PretorIA</i> .....	111

II.5. Modelos de Inteligencia Artificial en los sistemas judiciales de Europa y EE. UU: .....	112
II.5.1. España: VioGén-Riscanvi .....	112
II.5.2. Holanda: Riscanvi .....	113
II.5.3. EE. UU: COMPAS .....	113
II.6. Responsabilidad en las decisiones algorítmicas: .....	114
II.6.1. Responsabilidad del sistema de IA: .....	115
II.6.2. Responsabilidad de los humanos involucrados en el ciclo de vida de los sistemas de IA :.....	117

**CAPÍTULO III: INCIDENCIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LOS DERECHOS FUNDAMENTALES: Especial atención al Derecho a la no discriminación .... 121**

III.1. Aproximación general a los derechos fundamentales .	121
III.2. Derechos fundamentales más expuestos ante el uso de la IA .....	123
III.3. Impacto de la Inteligencia Artificial en el derecho fundamental a la no discriminación .....	124
III.4. Origen de la discriminación en la Inteligencia Artificial	128
III.4.1. Discriminación desde los datos .....	128
III.4.2. Datos históricos .....	131
III.4.3. Datos incorrectos .....	133
III.4.4. Datos que no representan la totalidad de la población .....	135
III.4.5. Discriminación por el uso de datos sintéticos .	137
III.5. Discriminación algorítmica .....	140

<i>III.5.1. Fases en donde se presentan los sesgos algorítmicos:</i> .....	140
<i>III.5.1.1 Decisiones previas con patrones discriminatorios</i> .....	141
<i>III.5.1.2 Datos que no contienen patrones discriminatorios:</i> .....	142
<i>III.5.1.3 Uso de técnicas inteligentes:</i> .....	144
III.6. Discriminación algorítmica directa e indirecta en la Inteligencia Artificial .....	147
<i>III.6.1. Discriminación Algorítmica Directa</i> .....	148
<i>III.6.2. Discriminación Algorítmica Indirecta</i> .....	151
<i>III.6.3. Discriminación algorítmica por el uso de modelos predictivos en el sistema judicial</i> ..	153
<i>III.6.3.1. Justicia predictiva: Sistema COMPAS:</i> ..	154
<i>III.6.3.2. Antecedentes y decisión del caso:</i> .....	156
<i>III.6.3.3. Análisis del sistema COMPAS en las decisiones judiciales:</i> .....	158
<i>III.6.3.3.1. Sesgos en los datos:</i> .....	160
<i>III.6.3.3.2. Uso de la técnica Deep Learning:</i> ..	162
<i>III.6.3.3.3. Diseño de perfiles:</i> .....	163
<b>CAPÍTULO IV: REGULACIÓN DEL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL. Retos y Posibilidades de Actualizar los Derechos Fundamentales</b> .....	<b>165</b>
IV.1. Avances regulatorios en las principales organizaciones internacionales .....	166
<i>IV.1.1. Soft Law en el uso de la Inteligencia Artificial</i> .	166
<i>IV.1.2. Hard Law en el uso de la Inteligencia Artificial</i>	173

IV.2. Reglamento de Inteligencia Artificial .....	175
IV.2.1. Fase de diseño de los sistemas de IA: .....	178
IV.2.2. Niveles de riesgo:.....	179
IV.2.2.1. Riesgo Inaceptable – Prácticas Prohibidas: .....	180
IV.2.2.2. Alto riesgo: .....	187
IV.2.2.3 Riesgo limitado:.....	213
IV.2.2.4 Riesgo mínimo: .....	214
IV.2.2.5 Riesgo sistémico:.....	215
IV.2.3. Entrada en vigor:.....	216
IV.2.4. Evaluaciones, auditorías y revisiones:.....	217
IV.2.5 Responsabilidades y sanciones.....	221
IV.3. Retos y posibilidades de actualizar o no los derechos fundamentales .....	222
IV.4. Primera hipótesis: Nuevos derechos.....	224
IV.5. Segunda hipótesis: Nuevas interpretaciones de derechos existentes.....	226
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>231</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>239</b>

### LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Ejemplo de Aprendizaje supervisado .....	52
<b>Figura 2:</b> Ejemplo de aprendizaje no supervisado .....	53
<b>Figura 3:</b> Fase de diseño de los sistemas de IA .....	58
<b>Figura 4:</b> Fase de despliegue y toma de decisiones .....	61
<b>Figura 5:</b> Big Data .....	66

### LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Etiquetas en la evaluación de riesgo. Sistema COMPAS.....	161
<b>Tabla 2</b> Niveles de reincidencia. Sistema COMPAS.....	162

### ABREVIATURAS

<b>IA:</b>	Inteligencia Artificial
<b>AA:</b>	Aprendizaje Automático
<b>AS:</b>	Aprendizaje Supervisado
<b>ANS:</b>	Aprendizaje No Supervisado
<b>ML:</b>	Machine Learning
<b>DL:</b>	Deep Learning
<b>AP:</b>	Aprendizaje Profundo
<b>CIDH:</b>	Corte Interamericana de Derechos Humanos.
<b>UE:</b>	Unión Europea.
<b>RIA:</b>	Reglamento de Inteligencia Artificial
<b>ONU:</b>	Organización de las Naciones Unidas
<b>OCDE:</b>	Organización de Desarrollo Económico
<b>AEPD:</b>	Agencia Española de Protección de Datos