

Hacia una regulación ética y sostenible de la inteligencia artificial en Colombia

Towards an ethical and sustainable regulation of artificial intelligence in Colombia

Submitted: 7 May 2025
Reviewed: 11 May 2025
Revised: 13 May 2025
Accepted: 14 May 2025

Iván Vargas-Chaves*
<https://orcid.org/0000-0001-6597-2335>

Article submitted to peer blind review
Licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International

DOI: <https://doi.org/10.26512/lstr.v17i2.58153>

Abstract

[Purpose] This paper aims to critically analyze the bill "by means of which artificial intelligence is regulated in Colombia to ensure its ethical and sustainable development," proposed on May 7, 2025, which seeks to harmonize technological innovation with the protection of fundamental rights and sustainable development.

[Methodology] To achieve the objective, a qualitative documentary analysis methodology was used, centered on the bill. This was complemented by academic literature, OECD/UNESCO reports, and comparative frameworks, found through strategic searches (databases, keywords, Boolean operators). The documents were critically analyzed, contrasting them with international references, to synthesize critical factors, challenges, and impact in Colombia.

[Findings] It is demonstrated that, although the bill presents a robust structure aligned with international standards, its success will depend on overcoming challenges, institutional capacity, and adaptation to the national context. The results also highlight strengths such as the risk-based approach and ethical principles, but also point out crucial challenges in definitions, funding, and in guaranteeing other recognized rights and interests. The main conclusion is that the bill is a valuable milestone for Colombia. However, the materialization of an ethical and inclusive digital future through artificial intelligence requires careful implementation, adequate funding, political will, and active social participation, to ensure that the adaptation of international models is effective and benefits all Colombian society.

Keywords: Artificial intelligence. Colombia; Bill. Sustainable regulation. Ethics.

Resumen

[Objetivo] El presente artículo tiene por objetivo analizar críticamente el proyecto de ley "por medio del cual se regula la inteligencia artificial en Colombia para garantizar su desarrollo ético y sostenible". propuesto el 7 de mayo de 2025, que busca armonizar la

*Dottore di Ricerca (Dott. Ric.) en Derecho Supranacional e Interno. Doctor en Derecho Internacional Privado. Profesor de carrera de la Universidad Militar Nueva Granada (Bogotá, Colombia). Correo electrónico: ivan.vargas@unimilitar.edu.co.

innovación tecnológica con la protección de derechos fundamentales y el desarrollo sostenible.

[Metodología] Para lograr el objetivo, se usó una metodología cualitativa de análisis documental, centrada en el proyecto de ley. Esta se complementó con literatura académica, informes de la OCDE/UNESCO y marcos comparativos, hallados mediante búsquedas estratégicas (bases de datos, palabras clave, booleanos). Los documentos se analizaron críticamente, contrastándolos con referentes internacionales, para sintetizar factores críticos, desafíos e impacto en Colombia.

[Resultados] Se demuestra que, aunque el proyecto presenta una estructura robusta alineada con estándares internacionales, su éxito dependerá de superar desafíos, capacidad institucional y adaptación al contexto nacional. Los resultados además destacan fortalezas como el enfoque basado en riesgos y principios éticos, pero también señalan retos cruciales en definiciones, financiación, y en la garantía de otros derechos e intereses reconocidos. La principal conclusión es que el proyecto es un hito valioso para Colombia. No obstante, la materialización de un futuro digital ético e inclusivo mediante la inteligencia artificial exige una implementación cuidadosa, financiación adecuada, voluntad política y participación social activa, para asegurar que la adaptación de modelos internacionales sea efectiva y beneficie a toda la sociedad colombiana.

Palabras clave: Inteligencia artificial. Colombia. Proyecto de Ley. Regulación sostenible. Ética.

INTRODUCCIÓN

La vertiginosa evolución de la Inteligencia Artificial (IA) a nivel global plantea un escenario de transformaciones profundas en múltiples esferas de la sociedad, ofreciendo oportunidades sin precedentes para el progreso económico y social, al tiempo que suscita complejos desafíos éticos, legales y de gobernanza (MELRO, 2024; DUMCHIKOV et al., 2025). En este contexto, El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación dio un paso significativo el pasado 7 de mayo de 2025 al proponer el proyecto de ley "por medio del cual se regula la inteligencia artificial en Colombia para garantizar su desarrollo ético y sostenible".

Esta iniciativa legislativa representa un esfuerzo proactivo por establecer un marco normativo que busque armonizar el fomento de la innovación tecnológica con la imperativa salvaguarda de los derechos fundamentales, el bienestar colectivo y la sostenibilidad ambiental, posicionando al país ante la vanguardia regulatoria en América Latina. Así, el presente estudio se adentra en un análisis crítico de dicha propuesta, reconociendo su potencial estructurador pero también las complejidades inherentes a su futura implementación.

La relevancia de este análisis, elaborado como parte de la actividad investigativa de los autores como profesores de la Universidad Militar Nueva Granada, radica en la necesidad de evaluar prospectivamente la idoneidad y

robustez del marco legal propuesto frente a la dinámica evolutiva de la inteligencia artificial y las particularidades del contexto colombiano.

Por consiguiente, este artículo, que es resultado de investigación producto del ejercicio académico del autor como profesor de la Universidad Militar Nueva Granad, se orienta desde una pregunta guía que marcó el norte de este análisis: ¿En qué medida la arquitectura normativa y los mecanismos propuestos en el proyecto de ley sobre inteligencia artificial logran un equilibrio efectivo entre la promoción de un ecosistema de innovación responsable y la protección de los derechos ciudadanos? Ello, en aras de cumplir el objetivo de establecer los factores críticos y desafíos que determinarán su exitosa implementación y adaptación.

Se plantea como hipótesis que, si bien el proyecto de ley colombiano sobre inteligencia artificial exhibe una estructura comprensiva y alineada con principios éticos y estándares internacionales notables –particularmente el enfoque basado en riesgos de la EU AI Act–, su capacidad para materializar un desarrollo ético, sostenible e innovador de la inteligencia artificial en Colombia dependerá críticamente de la superación de desafíos sustanciales en términos de implementación, capacidad institucional, precisión definitoria, y la efectiva adaptación de modelos foráneos a las realidades socioeconómicas y tecnológicas nacionales.

Para alcanzar el referido objetivo, se empleó una metodología de carácter cualitativo, basada en el análisis documental exhaustivo del texto del proyecto de ley. Este análisis se complementó con una revisión de literatura académica relevante, informes de organismos internacionales (OCDE, UNESCO), y un estudio comparativo con marcos teóricos de referencia, los cuales fueron seleccionados mediante búsquedas estratégicas en bases de datos relevantes, utilizando palabras clave específicas y operadores booleanos.

Posteriormente, los documentos fueron analizados críticamente para identificar componentes clave, principios y mecanismos, contrastándolos con los referentes internacionales. Finalmente, se integraron y sintetizaron los resultados para establecer los factores críticos, desafíos de la propuesta legislativa y su potencial impacto, permitiendo así contextualizar y evaluar fundamentalmente sus implicaciones para Colombia.

Los resultados del análisis dan cuenta que el proyecto de ley colombiano presenta fortalezas significativas, como su enfoque basado en riesgos, la incorporación de un sólido conjunto de principios éticos, y el énfasis en el fomento de la innovación y una "transición justa" en el ámbito laboral.

No obstante, también se identifican desafíos cruciales relacionados con la claridad de ciertas definiciones, la financiación y capacidad institucional para la implementación y supervisión, la protección de datos en el contexto de la

inteligencia artificial, el impacto potencial sobre las pequeñas y medias empresas, la complejidad en la atribución de responsabilidades, y la necesidad de una mayor concreción en aspectos como la participación ciudadana y el impacto ambiental.

La principal conclusión de este estudio es que el proyecto de ley colombiano sobre inteligencia artificial constituye un hito fundamental y una declaración de intenciones valiosa, con potencial para posicionar a Colombia como un referente regional en la gobernanza de esta tecnología. Sin embargo, su éxito y la materialización de un futuro digital ético, sostenible e inclusivo no están garantizados, y dependerán de una implementación cuidadosa, una financiación adecuada, una voluntad política sostenida, así como de la participación activa y vigilante de todos los sectores de la sociedad.

METODOLOGÍA

Mediante una metodología de análisis documental con un enfoque sistemático y lógico, se logró examinar en profundidad el proyecto de ley, así como la literatura y marcos comparativos relevantes.

Para lograr este fin, en primer lugar se llevó a cabo una recopilación documental primaria mediante un análisis exhaustivo del texto completo del proyecto de ley colombiano sobre inteligencia artificial. Posteriormente, se procedió a una revisión de literatura secundaria y comparativa, que implicó la búsqueda y selección de fuentes académicas, informes de organismos internacionales y marcos regulatorios de referencia.

Para esta fase, se utilizaron diversas estrategias; específicamente, las bases de datos consultadas incluyeron fuentes académicas y científicas como Scopus, Web of Science, Google Scholar, Dialnet y Redalyc; repositorios digitales de organismos internacionales como la OCDE y UNESCO; y portales oficiales para marcos regulatorios, destacando el de la Unión Europea para el EU AI Act y otros repositorios gubernamentales relevantes.

Asimismo, las palabras clave utilizadas, tanto en español como en inglés, abarcaron términos generales ("Inteligencia Artificial", "Regulación IA", "Ética IA", "Gobernanza IA", "Legislación IA", "Marco Normativo IA"), específicos para Colombia ("Inteligencia Artificial Colombia", "Proyecto Ley IA Colombia", "Regulación IA Colombia"), y términos comparativos y temáticos ("EU AI Act", "Principios Éticos IA", "Riesgos IA", "Impacto Socioeconómico IA", "Innovación Responsable IA", "Derechos Fundamentales IA", "Implementación Regulación IA").

En cuanto a los operadores booleanos, se emplearon AND para combinar términos y refinar la búsqueda (ej. "Inteligencia Artificial" AND "Regulación" AND "Colombia"), OR para incluir sinónimos o términos relacionados (ej. "Ética IA" OR "Principios Éticos IA"), y NOT para excluir resultados irrelevantes

cuando fue necesario, además del uso de comillas (" ") para la búsqueda de frases exactas (ej. "Regulación Ética de la Inteligencia Artificial").

Una vez recopilada la información, se continuó con el análisis e interpretación, donde los documentos seleccionados fueron examinados críticamente. En esta etapa, se identificaron los componentes clave del proyecto de ley colombiano, sus principios, mecanismos propuestos, fortalezas y debilidades potenciales. Dicho análisis se contrastó y enriqueció con los hallazgos de la literatura académica, buscando identificar patrones, convergencias, divergencias y desafíos específicos para el contexto colombiano.

Finalmente, la fase de síntesis y elaboración de conclusiones consistió en integrar los resultados del análisis documental y comparativo. Esto permitió establecer los factores críticos y desafíos que determinarán la exitosa implementación y adaptación del proyecto de ley, dando así respuesta al objetivo general de la investigación y verificando la hipótesis planteada.

Este abordaje sistemático aseguró una comprensión profunda del objeto de estudio, contextualizando la propuesta legislativa colombiana dentro del panorama global y permitiendo una evaluación fundamentada de sus potenciales implicaciones.

1. CONSIDERACIONES PRELIMINARES

La Inteligencia Artificial o IA, se ha consolidado como una fuerza motriz de transformación global, reconfigurando paradigmas industriales, modelos de negocio y la prestación de servicios, al tiempo que despliega un vasto horizonte de oportunidades y desafíos sin precedentes (ALBAHRI et al., 2024; EKUMA, 2024; UDEGBE et al., 2024).

Su avance exponencial, caracterizado por una creciente capacidad de procesamiento, algoritmos más sofisticados y la disponibilidad masiva de datos, impone una urgencia ineludible: la articulación de marcos regulatorios que aseguren su desarrollo, implementación y uso de manera ética, segura, transparente y sostenible (GARCÍA, 2022; ALARCÓN PEÑA; VILLALBA CUELLAR; FRANCO MONGUA, 2019)

Por otra parte, tal como lo señalan autores como GRECO y TAGARELLI (2024) o CORREIA et al (2024), el potencial disruptivo de la inteligencia artificial para optimizar la calidad de vida, incrementar la eficiencia operativa y resolver problemas complejos es tangible en sectores tan diversos como la salud (diagnóstico asistido, medicina personalizada), la educación (aprendizaje adaptativo, tutoría inteligente), la agricultura (optimización de cosechas, gestión de recursos) y la seguridad (prevención del delito, respuesta a emergencias).

No obstante, este potencial transformador coexiste con riesgos significativos. La implementación acrítica o mal gestionada de sistemas de

inteligencia artificial puede erigirse en una amenaza directa a los derechos fundamentales, incluyendo la privacidad, la no discriminación, la autonomía individual y la dignidad humana (GHALY, 2024; SANTRA; MAHAVIDYALAYA; BARDHAMAN, 2024; BLUMENTHAL; PATEL, 2024)

Esta vulnerabilidad se exagera cuando los algoritmos, a menudo operando como "cajas negras", se entrenan con grandes volúmenes de datos (Big Data) sin una adhesión estricta a los regímenes de protección de datos personales y sin mecanismos adecuados para identificar y mitigar sesgos inherentes (AHMED; FATIMA; ABBAS, 2024; OLUBIYI; OYEDEJI-ODUYALE; ADENIYI, 2024).

En concreto, en los últimos meses en los que se ha abordado con mayor rigor y alcance este tema, se han identificado riesgos concretos y documentados en múltiples dominios: en la salud, por el impacto en la integridad física y mental, la gestión de datos sensibles y la autonomía del paciente; en la seguridad ciudadana, por el uso indebido de datos biométricos, los sesgos algorítmicos en sistemas de vigilancia predictiva y reconocimiento facial, que pueden perpetuar la discriminación sistémica (BENÍTEZ ABARCA et al., 2025).

De igual forma, en la esfera de la propiedad intelectual, por la tensión entre la necesidad de incentivar la creación y la protección de los derechos de autor frente a contenidos generados por inteligencia artificial o el uso de obras protegidas para entrenamiento de modelos; e incluso en el ámbito judicial, donde la introducción de inteligencia artificial plantea interrogantes sobre la imparcialidad, la precisión de las decisiones algorítmicas y la erosión del debido proceso (ACEVEDO-CAICEDO; VARGAS-CHAVES, 2024).

A la par de lo anterior, fenómenos emergentes como los "deepfakes" (ultrafalsificaciones) o la suplantación de identidad mediante inteligencia artificial avanzada evidencian la creciente vulnerabilidad de la integridad personal, la confianza en la información digital y la estabilidad de los procesos democráticos (ZABALA LEAL; GÓMEZ MACFARLAND, 2024; FINOL ROMERO; ESIS VILLARROEL, 2024).

En respuesta a esta compleja coyuntura, una multiplicidad de jurisdicciones a nivel global ha iniciado el diseño e implementación de marcos legislativos y regulatorios específicos para la inteligencia artificial.

1.1 Sobre la necesidad de reglamentar la inteligencia artificial en Colombia para garantizar su desarrollo ético y sostenible

Colombia, si bien ha logrado avances significativos en la protección de datos personales (Ley 1581 de 2012) y se ha posicionado favorablemente en índices regionales como el Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial por su preparación para adoptar la inteligencia artificial, reconoce la insuficiencia de la normativa existente (ZABALA LEAL; ZULUAGA ORTIZ, 2021)

De hecho, iniciativas regulatorias previas, como el Documento CONPES 3975 de 2019 ("Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial") y la Hoja de Ruta de Inteligencia Artificial propuesta por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, han sentado bases importantes y manifestado una voluntad política.

Con todo, tal como se señala en VARGAS-CHAVES (2025), en el ámbito jurídico, persiste la necesidad crítica de trascender los principios de "soft law" (derecho blando) y las recomendaciones no vinculantes, hacia estándares legales robustos y exigibles que ofrezcan seguridad jurídica y mecanismos de cumplimiento efectivos.

En este contexto, el proyecto de ley "Por medio del cual se regula la inteligencia artificial en Colombia para garantizar su desarrollo ético y sostenible" emerge como una respuesta legislativa estructurada y ambiciosa, presentado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación el 7 de mayo de 2025 ante el Congreso de la República de Colombia.

Su propósito fundamental es guiar el ciclo de vida completo de los sistemas de inteligencia artificial – desde su concepción y desarrollo hasta su implementación y discontinuación – buscando un equilibrio armónico entre el fomento de la competitividad y la innovación tecnológica, y la protección irrestricta de los derechos fundamentales, la equidad social, la inclusión y la sostenibilidad ambiental.

1.2 El decálogo de principios éticos que fundamentan el proyecto de ley

La iniciativa se fundamenta en un decálogo de principios éticos, concebidos para impregnar la totalidad del ciclo de vida de los sistemas de inteligencia artificial. Estos principios, de acuerdo con LACRUZ MANTECÓN (2021) y SELMA PENALVA (2021) no solo actúan como directrices para la interpretación y aplicación de la ley, sino que también establecen un marco robusto para el desarrollo y despliegue de la inteligencia artificial.

En primer lugar, se destaca la Intervención y Supervisión Humana, un principio crucial que asegura que los sistemas de inteligencia artificial permanezcan bajo control humano. Esto implica, además, la existencia de mecanismos para la revisión y corrección de sus decisiones, garantizando así la rendición de cuentas.

Paralelamente, la Diversidad, No Discriminación y Equidad emerge como un pilar fundamental. Este principio busca activamente combatir los sesgos algorítmicos y, en consecuencia, promover la igualdad de trato y oportunidades para todas las personas (VILLALOBOS PORTALÉS, 2022).

Asimismo, la inteligencia artificial debe orientarse hacia el Bienestar Social y Medioambiental. Este enfoque implica dirigir sus capacidades hacia la

resolución de problemas sociales acuciantes y la protección activa de nuestro entorno (PIEDRA ALEGRÍA, 2023).

Desde las etapas más tempranas, la Ética y Sostenibilidad (Ética por Diseño) deben ser consideraciones integrales. Este principio subraya la importancia de incorporar reflexiones éticas desde el inicio del diseño y durante todo el desarrollo de los sistemas de inteligencia artificial. Al mismo tiempo, y con el fin de fomentar la confianza y la comprensión, la Transparencia y Explicabilidad (XAI) son indispensables en este proyecto. Es por ello que se concibe, se debe procurar, en la medida de lo posible, que los procesos de toma de decisiones de la inteligencia artificial sean comprensibles y auditables.

Adicional a lo anterior, la Innovación Responsable es clave para guiar el avance tecnológico, siendo este otro principio ético guía. Esto significa fomentar el desarrollo dentro de un marco de seguridad robusto y un profundo respeto por los valores sociales. En este sentido, la Privacidad y Confidencialidad (Privacidad por Diseño) adquieren una relevancia especial, garantizando la protección de los datos personales y la intimidad de los individuos desde la concepción misma de los sistemas (LÓPEZ BARONI, 2019).

Otro principio rector es la Proporcionalidad e Inocuidad (Primum Non Nocere). Este asegura que tanto las medidas implementadas como los propios sistemas de inteligencia artificial sean adecuados a sus fines y, fundamentalmente, no causen daños injustificados.

De manera transversal, el Respeto y Protección de los Derechos Fundamentales y la Dignidad Humana debe ser un imperativo. La inteligencia artificial tiene que alinearse con los valores constitucionales y los derechos humanos universalmente reconocidos. Finalmente, se busca la Promoción del Desarrollo Económico y Social, utilizando la inteligencia artificial como un motor de progreso que sea, ante todo, equitativo (ALMONACID SIERRA; CORONEL ÁVILA, 2020).

En conjunto, estos principios buscan garantizar que la inteligencia artificial actúe consistentemente como una herramienta al servicio de la humanidad. Su propósito es evitar la perpetuación o amplificación de sesgos y discriminaciones, asegurando que sus operaciones sean fundamentalmente comprensibles y auditables. De esta manera, se espera que la inteligencia artificial contribuya activamente a un desarrollo sostenible y equitativo para la sociedad en su conjunto.

2. ALINEACIÓN DEL PROYECTO DE LEY EL MARCO NORMATIVO INTERNO EN COLOMBIA, Y CON OTROS PRINCIPIOS EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL

2.1 El decálogo de principios éticos que fundamentan el proyecto de ley

El proyecto demuestra una clara vocación de armonización con los estándares y debates globales en materia de inteligencia artificial, inspirándose fundamentalmente en directrices y marcos establecidos por organizaciones internacionales de referencia.

En este sentido, se adoptan explícitamente principios clave de la Inteligencia Artificial de la OCDE, tales como el crecimiento inclusivo, el desarrollo sostenible y el bienestar; los valores centrados en el ser humano y la equidad; la transparencia y la explicabilidad; la robustez, la seguridad y la protección; y la rendición de cuentas (MARTÍNEZ BAHENA, 2012; CASANOVAS, 2010). Es importante destacar que Colombia, como miembro de la OCDE, ya había adherido a estos principios, los cuales ahora buscan una materialización legislativa específica.

Asimismo, se toman en consideración las Recomendaciones de la UNESCO sobre la Ética de la inteligencia artificial. Estas directrices abogan por un enfoque centrado en el ser humano, la protección de los derechos humanos y las libertades fundamentales, la gobernanza de datos, la equidad de género, la consideración del impacto ambiental, la promoción de la cooperación internacional, la educación y la sensibilización, así como el respeto a la diversidad cultural. Colombia también ha acogido formalmente estas recomendaciones, reforzando su compromiso con un desarrollo ético de la inteligencia artificial.

De manera igualmente significativa, la Ley de Inteligencia Artificial de la Unión Europea (EU AI Act) ejerce una influencia estructural notable. Este marco regulatorio, pionero y comprehensivo, inspira especialmente el enfoque estratificado basado en la clasificación de riesgos de los sistemas de inteligencia artificial (inaceptable, alto, limitado, mínimo), siendo la adaptación de este modelo un elemento central en la propuesta colombiana (GAMERO CASADO, 2021)

Finalmente, el proyecto también reconoce y se nutre de otras referencias relevantes. Entre ellas, se incluyen iniciativas legislativas y discusiones en otros países de Latinoamérica, con especial atención al proyecto chileno por su enfoque basado en riesgos y su alineación internacional. Además, se consideran desarrollos en otras regiones como Estados Unidos, Reino Unido y China. Adicionalmente, se incorporan recomendaciones sectoriales específicas, como las de UNICEF sobre inteligencia artificial para niños y las del Consejo de Europa, enriqueciendo así la perspectiva del proyecto.

2.2 Anclaje en el contexto y marco normativo colombiano existente

Para la formulación de este proyecto, se parte del diagnóstico de que, a pesar de los avances en políticas y la adopción de principios, la regulación de la inteligencia artificial en Colombia se ha basado en la interpretación extensiva de normativas preexistentes, careciendo de un desarrollo legislativo específico y adaptado a las singularidades de esta tecnología.

El proyecto busca, por tanto, adaptar los estándares internacionales a las necesidades, capacidades y desafíos locales, tales como la diversidad cultural y étnica, las brechas en infraestructura tecnológica y digital, y las profundas desigualdades sociales y económicas.

En este sentido, se identificaron riesgos prioritarios a abordar, incluyendo aquellos relacionados con la seguridad nacional y ciudadana, la protección de la propiedad intelectual en un contexto de inteligencia artificial generativa, y el impacto disruptivo pero también potencialmente positivo en el mercado laboral.

Lo anterior, bajo el entendimiento de la necesidad de integrar lo dispuesto en este proyecto de ley con el marco normativo y constitucional colombiano. Así, la Constitución Política de Colombia (1991) sirve de fundamento primordial; desde sus principios y derechos consagrados, como la dignidad humana (Art. 1), la igualdad (Art. 13), el derecho a la intimidad y al buen nombre (Art. 15) –crucial ante la capacidad de la inteligencia artificial para procesar datos personales– hasta la libertad de expresión e información (Art. 20).

A la par, según se puede observar en el marco analítico y constitucional, el proyecto de ley se ajusta a otros derechos consagrados en la Carta Política, tales como el derecho al trabajo (Art. 25) y la libertad de escoger profesión u oficio (Art. 26) –relevantes ante el impacto laboral de la IA–, el derecho a la educación (Art. 67), la libre asociación (Art. 38), el fomento a la investigación científica y tecnológica (Art. 70, 71) y la potestad del Estado para la intervención económica (Art. 334). Todos estos, son todos elementos que el proyecto busca salvaguardar y promover en el contexto de la inteligencia artificial.

Asimismo, la propuesta se apoya y busca complementar legislación vigente, tal como se enuncia en el apartado correspondiente a las consideraciones preliminares, empezando por la Ley Estatutaria 1581 de 2012, que es el Régimen General de Protección de Datos Personales, y su Decreto reglamentario 1377 de 2013, junto con la Ley 1266 de 2008 (Habeas Data Financiero) y la Ley 1712 de 2014 de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

En cuanto a las políticas públicas previas, como el Documento CONPES 3975 y la Hoja de Ruta del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, son reconocidas como antecedentes directos que ya habían identificado la necesidad

de un marco ético y regulatorio para la inteligencia artificial en el país, dotando al actual proyecto de una trayectoria y justificación construida.

En suma, con la confluencia de estos preceptos normativos, y de un catálogo de principios éticos robustos, así como de la adaptación crítica de estándares internacionales, este proyecto de ley tiene por objetivo constituirse en la base normativa sobre la cual se erigirá en un futuro la arquitectura de la regulación sobre inteligencia artificial en Colombia.

3. SOBRE EL CONTENIDO PRINCIPAL Y LA ESTRUCTURA DETALLADA DEL PROYECTO DE LEY

El proyecto de ley colombiano sobre Inteligencia Artificial se organiza en diez capítulos principales, cada uno abordando dimensiones específicas y cruciales para una regulación integral y coherente de la inteligencia artificial en el territorio nacional. Esta estructura refleja un intento por cubrir el ciclo de vida completo de los sistemas de inteligencia artificial y sus múltiples interacciones con la sociedad.

3.1 Capítulos I-III

El Capítulo I, titulado "Disposiciones Generales", sienta las bases conceptuales y define el alcance de la ley. En primer lugar, establece explícitamente el objeto de esta, el cual es promover la generación de conocimiento, el desarrollo tecnológico, la implementación y el uso de la inteligencia artificial. Todo ello debe realizarse bajo un enfoque ético, inclusivo, responsable, transparente y sostenible, siempre en beneficio de la sociedad colombiana.

A continuación, define su ámbito de aplicación, extendiendo su aplicabilidad a todas las personas naturales y jurídicas, tanto del sector público como privado, que desarrollen, implementen, comercialicen, distribuyan o utilicen sistemas de inteligencia artificial dentro de Colombia. De manera importante, también incluye aquellos sistemas que, operando desde el exterior, generen impactos en el territorio nacional. Para designar a estos actores, introduce la figura del "Responsable de IA".

Finalmente, este capítulo reitera y eleva a rango legal el conjunto de principios rectores éticos fundamentales. Estos principios, que guían la interpretación y aplicación de la ley, así como el comportamiento de los Responsables de inteligencia artificial, son cruciales para asegurar que el desarrollo y uso de la inteligencia artificial se alinee con los valores consagrados en la normativa.

El proyecto de ley establece en su Capítulo II las definiciones clave, proporcionando un glosario técnico-jurídico esencial para asegurar una comprensión unívoca y precisa de los términos empleados a lo largo del articulado. Dentro de este capítulo, se incluyen definiciones para conceptos fundamentales como "Evaluación de impacto algorítmico en IA", "Identidad Digital", "Mitigación de riesgos en IA", así como diversas formas de "Responsabilidad en IA" (administrativa, civil, ética, penal), el "Sandbox regulatorio" (Entorno de prueba regulado), y la figura de "Responsable de IA", entre otros. Aquí, es clave subrayar que la claridad de estas definiciones resulta fundamental para garantizar la seguridad jurídica que persigue la normativa.

A continuación, y sobre la base de estas definiciones, el Capítulo III introduce la clasificación de riesgos de los sistemas de inteligencia artificial, lo cual constituye un pilar central de la regulación, inspirado directamente en la Ley de Inteligencia Artificial de la Unión Europea de 2024. Este sistema estratifica los sistemas de inteligencia artificial según el nivel de riesgo que representan para los derechos fundamentales, la seguridad y el bienestar, distinguiendo las siguientes categorías:

A. Riesgo Inaceptable. Se refiere a aquellos sistemas cuyos usos se consideran intrínsecamente contrarios a los valores y derechos fundamentales y que, por consiguiente, estarían prohibidos. Ejemplos de estos serían los sistemas de puntuación social indiscriminada, la manipulación subliminal que cause daño, o ciertas aplicaciones de vigilancia masiva sin una justificación legal estricta.

B. Alto Riesgo. Esta categoría comprende sistemas que pueden tener un impacto adverso significativo en la seguridad o los derechos fundamentales. Entre ellos se encuentran, por ejemplo, la inteligencia artificial aplicada en infraestructuras críticas, educación, empleo, servicios públicos esenciales, aplicación de la ley, justicia y diagnóstico médico. Dichos sistemas estarían sujetos a requisitos estrictos como la evaluación de conformidad previa, transparencia, supervisión humana, robustez y una rigurosa gestión de riesgos.

C. Riesgo Limitado. Aquí se agrupan los sistemas que conllevan riesgos específicos de manipulación o engaño, tales como los chatbots o los deepfakes. Para estos casos, se establecerían obligaciones de transparencia, asegurando que los usuarios sean conscientes de que interactúan con una inteligencia artificial o con contenido generado artificialmente.

D. Sin Riesgo Evidente (o Riesgo Mínimo). Finalmente, esta categoría incluye sistemas que presentan un bajo o nulo riesgo, como podrían ser los filtros de spam o la inteligencia artificial en videojuegos con bajo impacto. Para estos, se fomentaría la adopción voluntaria de códigos de conducta.

Es importante destacar que en el marco del proyecto de ley se propone que la Autoridad Nacional de Inteligencia Artificial, con estructura propia dentro del

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, sea la entidad encargada de desarrollar y actualizar los criterios para esta clasificación, además de listar los sistemas específicos que corresponden a cada categoría.

3.2 Capítulos IV-VII

El proyecto de ley estructura la supervisión y el fomento de la inteligencia artificial a través de disposiciones específicas en sus capítulos IV y V. Así, el **Capítulo IV, dedicado a la Gobernanza para la Inteligencia Artificial**, establece la arquitectura institucional para su supervisión y promoción. En este marco, se designa al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación como la entidad rectora y Autoridad Nacional competente en materia de inteligencia artificial.

A esta entidad se le atribuyen roles técnicos de asesoramiento al gobierno, coordinación interinstitucional, supervisión del cumplimiento de la ley y promoción de la inteligencia artificial. Adicionalmente, se estipula que el Ministerio ostentará la potestad de recomendar o incluso ordenar medidas correctivas o de suspensión ante sistemas que presenten riesgos inaceptables o mal gestionados.

Por otra parte, dada la naturaleza transversal de la inteligencia artificial, el capítulo también reconoce y establece la necesidad de una estrecha articulación interinstitucional e intersectorial entre el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y otras entidades con competencias relevantes, como por ejemplo, la Superintendencia de Industria y Comercio para protección de datos y competencia, el Ministerio de Trabajo para el impacto laboral, y el Ministerio de Salud para aplicaciones médicas.

Finalmente, dentro de este apartado de gobernanza, se definen principios específicos para el desarrollo y uso de inteligencia artificial por parte de entidades gubernamentales, enfatizando la transparencia, la rendición de cuentas y el servicio al ciudadano.

Por su parte, el Capítulo V se enfoca en el Fortalecimiento del Ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación en inteligencia artificial, conteniendo medidas proactivas para impulsar su desarrollo y la adopción en el país. Para ello, promueve la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación (I+D+i) en inteligencia artificial mediante programas específicos, fondos de financiamiento, la creación de infraestructura de datos y computacional, y el estímulo a la colaboración público-privada-academia.

Además, incorpora la obligación de adherirse a principios éticos en todas las fases de la investigación en inteligencia artificial. Del mismo modo, contempla medidas para facilitar la creación y el escalamiento de empresas basadas en inteligencia artificial.

Una herramienta clave propuesta en este capítulo es la creación y operación de entornos de prueba regulatorios ("sandboxes"), donde se puedan experimentar innovaciones en inteligencia artificial bajo supervisión de la autoridad. Esto permite un aprendizaje conjunto y la adaptación de la regulación antes de un despliegue masivo. Con el objetivo de estimular la adopción tecnológica en el sector productivo, también se consideran incentivos tributarios para inversiones en desarrollo e implementación de inteligencia artificial.

Asimismo, y con una visión integradora, el proyecto busca promover la inteligencia artificial con un enfoque territorial, fomentando la inclusión de diversas regiones en el ecosistema de innovación, e igualmente fomenta la participación equitativa de género y de grupos subrepresentados en la investigación y desarrollo de inteligencia artificial.

Finalmente, para asegurar la difusión y protección del conocimiento generado, se promueven mecanismos para facilitar la transferencia de tecnología y conocimiento en inteligencia artificial entre la academia, el sector productivo y el gobierno, y se incluye el apoyo a la protección de los derechos de propiedad intelectual derivados de innovaciones en inteligencia artificial. En este último punto, se aborda el uso de obras protegidas por derecho de autor para el entrenamiento de modelos de inteligencia artificial (minería de textos y datos), sugiriendo la

Otro aspecto relevante, es que el proyecto de ley dedica una atención especial al desarrollo del talento humano y la cultura digital a través del Capítulo VI: Formación y Apropiación Social del Conocimiento en inteligencia artificial. En este sentido, se enfoca en la necesidad de una Estrategia Nacional de Formación coordinada, destinada tanto a la creación de talento especializado en inteligencia artificial como a la capacitación de la ciudadanía en general para que comprenda y utilice esta tecnología.

Para lograrlo, promueve la integración en el Sistema Educativo de competencias en inteligencia artificial y pensamiento computacional en todos los niveles, desde la educación básica hasta la superior. Complementariamente, estimula el fomento de Programas Académicos mediante la creación y el fortalecimiento de programas de pregrado y posgrado en inteligencia artificial y áreas afines.

Continuando con esta visión integral, el Capítulo VII aborda la Promoción de la Innovación y la Transformación Laboral Justa, reconociendo el profundo impacto de la inteligencia artificial en el mundo del trabajo. Para ello, este capítulo establece, en primer lugar, Lineamientos de Transición Justa, definiendo principios y directrices esenciales para asegurar una transición equitativa frente a la automatización y los cambios en el mercado laboral inducidos por la inteligencia artificial.

En este contexto, se introduce la Reconversión y Capacitación Laboral, mediante la cual se establece la obligación para los empleadores que implementen inteligencia artificial con un impacto significativo en el empleo de adoptar planes de reconversión laboral.

Estos planes deberán incluir el reentrenamiento (reskilling) y la actualización de competencias (upskilling) para los trabajadores afectados, fomentando un proceso de diálogo con las organizaciones sindicales. Además, el capítulo considera la necesidad de adaptar el marco laboral a las Nuevas Formas de Trabajo que puedan surgir como consecuencia de la implementación de la inteligencia artificial.

Paralelamente, y en estrecha relación con la apropiación del conocimiento mencionada en el capítulo anterior, se promueven mecanismos para facilitar la Transferencia de Tecnología y Conocimiento en inteligencia artificial entre la academia, el sector productivo y el gobierno, buscando así dinamizar el ecosistema de innovación.

Finalmente, un aspecto crucial para incentivar dicha innovación es la Protección de la Propiedad Intelectual. En este sentido, el proyecto incluye el apoyo a la protección de los derechos de propiedad intelectual derivados de innovaciones en inteligencia artificial y, de manera particular, aborda el uso de obras protegidas por derecho de autor para el entrenamiento de modelos de inteligencia artificial, como en la minería de textos y datos, sugiriendo para ello la aplicación de la regla de los tres pasos o el establecimiento de excepciones y limitaciones adecuadas.

3.3 Capítulos VIII-X

El proyecto de ley aborda de manera integral diversos aspectos cruciales para la gobernanza de la inteligencia artificial, comenzando por el Capítulo VIII, dedicado a los Acuerdos y la Colaboración Internacional, el cual reconoce la naturaleza intrínsecamente global de esta tecnología y, por ende, la importancia fundamental de la cooperación transfronteriza.

En este sentido, promueve activamente la suscripción de acuerdos internacionales, tanto multilaterales como bilaterales, con el objetivo de facilitar la transferencia segura y ética de datos, fomentar la investigación conjunta, así como el intercambio de buenas prácticas regulatorias, y estrechar la colaboración con organismos internacionales y otros Estados en materia de inteligencia artificial.

A continuación, el Capítulo IX establece el Procedimiento, las Sanciones y el Régimen de Responsabilidades, delineando el marco para asegurar el cumplimiento y la exigibilidad de la ley. Para ello, propone la actualización del Código Penal mediante la adecuación y posible creación de tipos penales

específicos destinados a sancionar el uso indebido y malicioso de la inteligencia artificial, como por ejemplo, la creación y difusión de deepfakes con fines delictivos o los fraudes algorítmicos.

Además de las medidas penales, define un catálogo de conductas que constituyen infracciones administrativas, clasificadas según su gravedad. En esta misma línea, otorga facultades a la autoridad competente para ordenar medidas de mitigación y prevención, incluyendo correctivas o de mitigación de riesgos, y establece el procedimiento administrativo sancionatorio para la investigación y sanción de dichas infracciones.

Con respecto a las sanciones, detalla un abanico de posibilidades que pueden incluir advertencias, multas proporcionales a la gravedad de la infracción y la capacidad económica del infractor, la suspensión de actividades, la prohibición de desarrollar o comercializar ciertos sistemas de inteligencia artificial, e incluso el decomiso de estos.

Un rol preponderante en este esquema lo asume la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC), designada como autoridad de supervisión y sanción en lo referente a la protección de datos personales en sistemas de inteligencia artificial, la protección del consumidor frente a productos y servicios basados en esta tecnología, y la preservación de la libre competencia en mercados influenciados por la inteligencia artificial.

Para garantizar la equidad, se establecen criterios objetivos para la imposición de sanciones, tales como la intencionalidad, el daño causado, la reincidencia y la colaboración del infractor. Finalmente, este capítulo define los diferentes niveles de responsabilidades (administrativa, civil, ética y penal) que pueden recaer sobre los "Responsables de IA" por los daños o infracciones causados por los sistemas que desarrollan, implementan o utilizan, abarcando la responsabilidad por el diseño, la implementación y la operación de los sistemas.

Por último, el Capítulo X, sobre Disposiciones Finales, aborda aspectos operativos y de vigencia de la ley, asegurando su relevancia y aplicabilidad a largo plazo. De esta manera, incorpora un mandato para la revisión y actualización periódica de la ley y sus reglamentaciones, reconociendo la rápida evolución tecnológica de la inteligencia artificial y la consiguiente necesidad de mantener la normativa relevante y efectiva.

Asimismo, para facilitar la adecuación al nuevo marco, establece un periodo de gracia y lineamientos para que los sistemas de inteligencia artificial ya en funcionamiento se adapten a las nuevas disposiciones legales. En cuanto a la implementación, señala que esta se financiará con recursos existentes de las entidades involucradas, complementada por la búsqueda de cooperación internacional y la promoción de alianzas público-privadas, todo ello con el objetivo de cumplir con el principio de sostenibilidad fiscal.

DISCUSIÓN

Este proyecto de ley sin duda se convierte en un esfuerzo legislativo de notable ambición y oportunidad, buscando inscribir a Colombia en la vanguardia regulatoria de América Latina. Al mismo tiempo, esta iniciativa se caracteriza por un enfoque multifacético que aspira a gobernar los complejos desafíos y riesgos inherentes al desarrollo e implementación de la inteligencia artificial, tanto a escala global como en el contexto nacional, al tiempo que procura cultivar un ecosistema propicio para la innovación responsable.

Una de las virtudes más destacadas del proyecto es su enfoque basado en riesgos, claramente inspirado en la EU AI Act. Este enfoque permite una regulación proporcional, que intensifica las exigencias y el escrutinio sobre aquellos sistemas de inteligencia artificial con mayor potencial de vulnerar derechos fundamentales o la seguridad (alto riesgo), llegando incluso a prohibir aplicaciones intrínsecamente peligrosas (riesgo inaceptable).

Teóricamente, este diseño evita la asfixia regulatoria de innovaciones de bajo impacto (CÁCERES, 2006; PONCE SOLÉ, 2019; PRESNO LINERA, 2023). La explicitación de sistemas prohibidos, que deberá ser desarrollada con precisión por la Autoridad Nacional, es crucial. Ejemplos pertinentes incluirían la manipulación del comportamiento con fines lesivos, la explotación de vulnerabilidades de grupos específicos, o ciertos usos indiscriminados de la vigilancia biométrica en tiempo real en espacios públicos, salvo excepciones rigurosamente tasadas y justificadas.

Asimismo, la incorporación de un sólido conjunto de principios éticos como eje transversal —tales como el crecimiento inclusivo, la equidad, la transparencia, la explicabilidad y la rendición de cuentas— proporciona una brújula moral que resultará indispensable para abordar los problemas que surjan respecto al uso de la inteligencia artificial en un futuro. Al respecto, coincidiendo con COTINO HUESO (2017) y GÓMEZ RODRÍGUEZ (2022), la trascendencia de principios éticos representa una efectiva operativización de cualquier iniciativa normativa en este ámbito, a través de guías técnicas y mecanismos de evaluación concretos.

En términos de gobernanza y coordinación, la creación de un Consejo Nacional de Inteligencia Artificial como un órgano consultivo, y la designación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación como autoridad nacional, con un rol técnico y de articulación, se presenta como una decisión lógica. No obstante, el éxito de esta gobernanza dependerá críticamente de la capacidad real del Ministerio para coordinarse efectivamente con otras entidades, robusteciendo significativamente esta indispensable coordinación interinstitucional.

El proyecto también acierta al poner énfasis en el fomento de la Ciencia, Tecnología e Innovación. Así, la propuesta de incentivos fiscales, el apoyo a la investigación y, de manera crucial, la implementación de sandboxes regulatorios, son fundamentales para equilibrar la balanza entre regulación e innovación.

Estos entornos de prueba controlados permitirán experimentar con nuevas aplicaciones de inteligencia artificial, facilitando un aprendizaje regulatorio adaptativo y minimizando riesgos. La protección de la propiedad intelectual, especialmente en lo referente a la inteligencia artificial generativa y el uso de datos para entrenamiento, es otro acierto, aunque su implementación efectiva exigirá un desarrollo normativo secundario detallado y cuidadoso.

Resulta particularmente progresista el reconocimiento proactivo del impacto laboral de la inteligencia artificial y la inclusión de lineamientos para una "transición justa". La obligación de que los empleadores formulen planes de reconversión laboral se alinea con el principio de bienestar social y el derecho al trabajo digno.

Sin embargo, para materializar esta visión, se requiere mayor especificidad sobre los mecanismos de financiación de dicha reconversión y el rol activo de los interlocutores sociales en su diseño e implementación; y, finalmente, la previsión de revisión periódica de la ley es una salvaguarda indispensable en un campo tan dinámico, permitiendo que la regulación se adapte a los avances tecnológicos, los nuevos riesgos emergentes y las lecciones aprendidas.

Hasta este punto se han resaltado aspectos positivos del proyecto, por lo que a partir de ahora se abordarán los desafíos inminentes de la propuesta, algunas posibles debilidades y áreas de mejora crítica identificadas.

En primer lugar, las definiciones y posibles ambigüedades, aunque se incluye un glosario, en conceptos clave como "Inteligencia Artificial" y los umbrales entre las categorías de riesgo, podrían generar inseguridad jurídica o propiciar la elusión regulatoria. Una clarificación continua y detallada por parte de la autoridad competente será imperativa.

En segundo lugar, la implementación y la capacidad institucional representan, quizás, el desafío más considerable. La ejecución efectiva de una ley tan compleja demandará una inversión sustancial en la creación de capacidades técnicas dentro de las agencias reguladoras y supervisoras, así como en el sistema judicial.

El modelo de financiación basado en "recursos existentes" podría resultar manifiestamente insuficiente para acometer esta tarea monumental. La supervisión y fiscalización del cumplimiento, especialmente ante sistemas de inteligencia artificial complejos y opacos (las denominadas "cajas negras"), presentarán retos técnicos y operativos formidables, requiriendo herramientas de auditoría algorítmica y personal altamente cualificado.

En cuanto a la protección de datos, si bien el proyecto se apoya en la Ley Estatutaria 1581 de 2012, la inteligencia artificial plantea nuevos y complejos desafíos (inferencias, datos sintéticos, anonimización robusta). Por ello, la articulación entre esta nueva ley de inteligencia artificial y el régimen de protección de datos deberá ser fluida, coherente y reforzada para evitar vacíos o contradicciones.

En el caso puntual de las Pequeñas y Medianas Empresas, las cargas regulatorias, especialmente para sistemas de alto riesgo, podrían resultar desproporcionadas. Por lo tanto, se insta a diseñar mecanismos de apoyo, asesoramiento y simplificación específicos para ellas, que vayan más allá de los sandboxes.

En cuanto a la atribución de responsabilidad civil y penal en casos de daños causados por inteligencia artificial es intrínsecamente compleja. Aunque el proyecto define responsabilidades, la doctrina y la jurisprudencia deberán desarrollar criterios claros y aplicables, considerando la autonomía relativa de algunos sistemas. No en vano, la adecuación del Código Penal debe ser precisa para sancionar conductas dolosas sin criminalizar indebidamente la innovación.

Además, se puede plantear como una oportunidad de mejora incorporar mecanismos más robustos para la participación ciudadana y el control social en la gobernanza de la inteligencia artificial, incluyendo la evaluación de impacto algorítmico con participación de la sociedad civil.

Finalmente, aunque se mencionan el "bienestar medioambiental" y el "desarrollo sostenible", el proyecto podría ser más explícito al abordar el considerable impacto ambiental de la inteligencia artificial, particularmente el consumo energético de grandes modelos y la huella de carbono asociada, promoviendo activamente la "IA verde".

De cualquier forma, la notable influencia de la EU AI Act es, en general, positiva, especialmente al adoptar un enfoque basado en riesgos. No obstante, el éxito de la propuesta colombiana dependerá de una efectiva adaptación de este modelo, atendiendo a las realidades y capacidades nacionales, y no una mera transposición ya que, a diferencia de la Unión Europea (DE HOYO SANCHO, 2020).

De hecho, Colombia posee un ecosistema de desarrollo de inteligencia artificial que, aunque emergente y dinámico, puede ser menos maduro en ciertos aspectos, lo que podría requerir un mayor énfasis en el fomento, la capacitación y la creación de capacidades locales.

En suma, la discusión sobre la regulación de la inteligencia artificial es un debate sobre el tipo de futuro que Colombia desea construir. El proyecto de ley analizado sienta bases prometedoras para un escenario donde la inteligencia

artificial pueda florecer de manera responsable, ética y en beneficio de la sociedad.

Los impactos esperados, como la mejora de la calidad de vida, la reducción de desigualdades, el aumento de la productividad y la contribución al desarrollo sostenible, son ciertamente ambiciosos. Su materialización, sin embargo, no está garantizada y dependerá de una implementación cuidadosa y técnicamente sólida, una financiación adecuada y sostenible, una voluntad política férrea y constante, y la participación activa y vigilante de todos los sectores de la sociedad colombiana.

CONCLUSIONES

El proyecto de ley "Por medio del cual se regula la inteligencia artificial en Colombia para garantizar su desarrollo ético y sostenible" emerge como una respuesta legislativa estructurada y ambiciosa. Presentado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación el 7 de mayo de 2025 ante el Congreso de la República de Colombia, esta iniciativa marca un hito fundamental en la agenda legislativa colombiana, representando una declaración de intenciones proactiva y madura frente a la era de la Inteligencia Artificial.

Al articularse sobre un robusto corpus de principios éticos y buscar una alineación estratégica con referentes internacionales de vanguardia como la OCDE, la UNESCO y, de manera preponderante, la Ley de Inteligencia Artificial de la Unión Europea, el proyecto evidencia una comprensión profunda de la necesidad de armonizar la promoción de la innovación tecnológica y la competitividad con la salvaguarda irrestricta de los derechos fundamentales, el bienestar social y la sostenibilidad.

A su vez, la estructura integral de la propuesta, que abarca desde la clasificación de riesgos y la gobernanza hasta el fomento de la ciencia, la tecnología y la innovación, el desarrollo del talento humano, el crucial impacto en la esfera laboral, la cooperación internacional y un detallado régimen de responsabilidades y sanciones, refleja un esfuerzo notable por gestionar la complejidad multidimensional de la IA.

Este diseño holístico subraya que la inteligencia artificial trasciende su naturaleza de herramienta tecnológica para ser reconocida como un fenómeno con profundas implicaciones sociales, económicas y éticas. Entre sus fortalezas más notables se encuentra la adopción de un enfoque basado en riesgos, que permite una regulación proporcional y la incorporación de principios éticos como guía transversal, así como el énfasis en el fomento de la ciencia, la tecnología y la innovación a través de mecanismos como los sandboxes regulatorios y el reconocimiento del impacto laboral con propuestas hacia una "transición justa".

No obstante lo anterior, en el presente artículo también se analizaron algunas debilidades y oportunidades de mejora del proyecto. Así, la necesidad de clarificar definiciones y umbrales para evitar la inseguridad jurídica, la monumental tarea de asegurar una implementación efectiva que dote de capacidad técnica y financiera a las instituciones (más allá de los "recursos existentes"), y la supervisión de sistemas algorítmicos complejos, son preocupaciones primordiales.

Asimismo, la articulación con el régimen de protección de datos, el apoyo a las pequeñas y medianas empresas para evitar cargas desproporcionadas, la definición precisa de responsabilidades civiles y penales, la profundización de mecanismos de participación ciudadana y una mayor explicitud en cuanto al impacto ambiental de la inteligencia artificial, constituyen áreas críticas que demandarán atención continua y desarrollos normativos secundarios precisos.

En cuanto a la adaptación del modelo europeo a la realidad colombiana, debe destacarse el esfuerzo en adaptar una propuesta a las capacidades y al ecosistema de innovación colombiano –que presenta particularidades respecto al europeo– siendo esto crucial para que la ley no solo sea un referente en papel, sino un instrumento dinámico y catalizador.

De cualquier forma, la materialización de los impactos esperados, como la mejora de la calidad de vida y la reducción de desigualdades, depende inexorablemente de una implementación meticulosa, una financiación adecuada y sostenible, una voluntad política constante y la participación activa y vigilante de todos los sectores de la sociedad.

En última instancia, este proyecto de ley trasciende la mera regulación tecnológica para adentrarse en el modelado de un futuro digital para Colombia, de allí, que el éxito del proyecto no solo sentará un precedente significativo para Colombia, sino que ofrecerá valiosas lecciones a nivel global.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACEVEDO-CAICEDO, Francisco J.; VARGAS-CHAVES, Iván. Derecho, Robótica e Inteligencia Artificial: luces y sombras sobre una futura regulación de la personalidad de los robots humanoides. *Revista de Direito, Estado e Telecomunicações*, v. 16, n. 2, 2024.
- AHMED, Umair; FATIMA, Zaryab; ABBAS, Touqeer. Implementing Artificial Intelligence (AI) into the Judicial System in Europe: challenges and opportunities. *Pakistan Social Sciences Review*, v. 8, n. 1, p. 17-26, 2024.
- ALARCÓN PEÑA, Andrea; VILLALBA CUELLAR, Juan Carlos; FRANCO MONGUA, Javier Francisco. La inteligencia artificial y su impacto en la enseñanza y el ejercicio del derecho. *Prolegómenos*, Bogotá, v. 22, n. 44, p. 7-10, dic. 2019.

- ALBAHRI, A. S. et al. A systematic review of trustworthy artificial intelligence applications in natural disasters. *Computers and Electrical Engineering*, v. 118, p. 109409, 2024.
- ALMONACID SIERRA, Juan Jorge; CORONEL ÁVILA, Yeisson. Aplicabilidad de la inteligencia artificial y la tecnología blockchain en el derecho contractual privado. *Revista de Derecho Privado*, n. 38, p. 119-142, 2020.
- BENÍTEZ ABARCA, América Beatriz et al. Influencia de la Inteligencia Artificial en el Derecho Penal: una revisión sistemática de la literatura. *Polo del Conocimiento*, v. 10, n. 3, p. 3078-3095, 2025.
- BLUMENTHAL, David; PATEL, Bakul. The regulation of clinical artificial intelligence. *Nejm Ai*, v. 1, n. 8, p. AIpc2400545, 2024.
- CÁCERES, Enrique. Inteligencia artificial, derecho y e-justice. *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, v. 39, n. 116, p. 593-611, 2006.
- CASANOVAS, Pompeu. Inteligencia Artificial y Derecho: a vuelapluma. *Teoría y Derecho: Revista de Pensamiento Jurídico*, v. 7, p. 203-222, 2010.
- COLOMBIA. Constitución Política de Colombia. Proclamada el 4 de julio de 1991. Gaceta Constitucional, Bogotá, D.C., 1991.
- COLOMBIA. Ley N° 1266, de 31 de diciembre de 2008. Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial, Bogotá, D.C., 2008.
- COLOMBIA. Ley N° 1581, de 17 de octubre de 2012. Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. Diario Oficial, Bogotá, D.C., 2012.
- COLOMBIA. Ley N° 1712, de 6 de marzo de 2014. Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial, Bogotá, D.C., 2014.
- COLOMBIA. Ley N° 599, de 24 de julio de 2000. Por la cual se expide el Código Penal. Diario Oficial, Bogotá, D.C., 2000.
- COLOMBIA. Proyecto de Ley “por medio del cual se regula la inteligencia artificial en Colombia para garantizar su desarrollo ético y sostenible”, 7 may. 2025.
- CORREIA, Pedro Miguel Alves Ribeiro et al. The challenges of artificial intelligence in public administration in the framework of smart cities: reflections and legal issues. *Social sciences*, v. 13, n. 2, p. 75, 2024.

- COTINO HUESO, Lorenzo. Big data e inteligencia artificial. Una aproximación a su tratamiento jurídico desde los derechos fundamentales. *Dilemata*, n. 24, p. 131-150, 2017.
- DE HOYO SANCHO, Montserrat S. El Libro Blanco sobre Inteligencia Artificial de la Comisión Europea: reflexiones desde las garantías esenciales del proceso penal como “sector de riesgo”. *Revista Española de Derecho Europeo*, n. 76, p. 9-44, 2020.
- DUMCHIKOV, Mykhailo; MALETOVA, Olha; MISHCHENKO, Tetyana; LYTVYENENKO, Yevheniia. Artificial Intelligence in Cyberspace: between danger and innovation. *Revista de Direito, Estado e Telecomunicações*, v. 17, n. 1, p. 117-142, 2025.
- EKUMA, Kelechi. Artificial intelligence and automation in human resource development: a systematic review. *Human Resource Development Review*, v. 23, n. 2, p. 199-229, 2024.
- FINOL ROMERO, Lorayne; ESIS VILLARROEL, Ivette. Transparencia de la inteligencia artificial en la administración pública: una revisión de estándares internacionales. *Revista de Direito Internacional*, v. 21, n. 1, 2024.
- GAMERO CASADO, Eduardo. El enfoque europeo de inteligencia artificial. *Revista de Derecho Administrativo*, n. 20, p. 268-289, 2021.
- GARCÍA, Sara. Una aproximación a la futura regulación de la inteligencia artificial en la Unión Europea. *Revista de Estudios Europeos*, n. 79, p. 304-323, 2022.
- GHALY, Mohammed. Islamic ethico-legal perspectives on medical accountability in the age of artificial intelligence. En: *Research Handbook on Health, AI and the Law*, 2024. p. 234-253.
- GÓMEZ RODRÍGUEZ, Juan Manuel. Inteligencia artificial y neuroderechos. Retos y perspectivas. *Cuestiones constitucionales*, n. 46, p. 93-119, 2022.
- GRECO, Candida M.; TAGARELLI, Andrea. Bringing order into the realm of Transformer-based language models for artificial intelligence and law. *Artificial Intelligence and Law*, v. 32, n. 4, p. 863-1010, 2024.
- LACRUZ MANTECÓN, Miguel L. *Inteligencia artificial y derecho de autor*. Barcelona: Editorial Reus, 2021.
- LÓPEZ BARONI, Manuel Jesús. Las narrativas de la inteligencia artificial. *Revista de Bioética y Derecho*, n. 46, p. 5-28, 2019.
- MARTÍNEZ BAHENA, Goretty Carolina. La inteligencia artificial y su aplicación al campo del Derecho. *Revista Alegatos*, n. 82, p. 827-846, 2012.

- MELRO, Ana. Inteligência Artificial e (Im) parcialidade nas Decisões Judiciais. *Revista de Direito, Estado e Telecomunicações*, v. 16, n. 1, 2024.
- OLUBIYI, Ifeoluwa A.; OYEDEJI-ODUYALE, Rahamat; ADENIYI, Damilola M. Artificial Intelligence and the law: an overview. *ABUAD Law Journal*, v. 12, n. 1, p. 1-27, 2024.
- PIEDRA ALEGRÍA, Jonathan. Anotaciones iniciales para una reflexión ética sobre la regulación de la Inteligencia Artificial en la Unión Europea. *Revista de Derecho de la Universidad Católica Dámaso A. Larrañaga*, n. 28, 2023.
- PONCE SOLÉ, Juli. Inteligencia artificial, Derecho administrativo y reserva de humanidad: algoritmos y procedimiento administrativo debido tecnológico. *Revista General de Derecho Administrativo*, v. 50, p. 1-52, 2019.
- PRESNO LINERA, Miguel Ángel. *Derechos fundamentales e inteligencia artificial*. Madrid: Marcial Pons, 2023.
- SANTRA, A.; MAHAVIDYALAYA, A. K. P. C.; BARDHAMAN, Purba. Artificial intelligence: its impact on accounting - a review work. *NSOU-Open Journal*, v. 7, n. 1, 2024.
- SELMA PENALVA, Alejandra. Inteligencia artificial y Derecho del Trabajo. *Ius et scientia*, v. 7, n. 2, p. 29-40, 2021.
- UDEGBE, Francisca Chibugo et al. The role of artificial intelligence in healthcare: a systematic review of applications and challenges. *International Medical Science Research Journal*, v. 4, n. 4, p. 500-508, 2024.
- UNIÓN EUROPEA. Parlamento Europeo; Consejo de la Unión Europea. Ley de Inteligencia Artificial (Reglamento sobre normas armonizadas en materia de inteligencia artificial). Estrasburgo/Bruselas, 13 jun. 2024.
- VARGAS-CHAVES, Iván. *Derecho internacional*. Bogotá: Grupo Editorial Ibáñez.
- VILLALOBOS PORTALÉS, Jorge. La autoría de la Inteligencia Artificial en el derecho español. *Revista Justicia & Derecho*, v. 5, n. 1, p. 1-19, 2022.
- ZABALA LEAL, Tatiana; GÓMEZ MACFARLAND, Carla. La responsabilidad civil y la ética en la inteligencia artificial: una revisión sistemática de las ideas del período 2018-2023. *IUSTA*, n. 60, p. 66-93, 2024.
- ZABALA LEAL, Tatiana; ZULUAGA ORTIZ, Paola. Los retos jurídicos de la inteligencia artificial en el derecho en Colombia. *Jurídicas CUC*, v. 17, n. 1, p. 475-498, 2021. 3

Law, State and Telecommunications Review
Revista de Direito, Estado e Telecomunicações

Contact:

Universidade de Brasília - Faculdade de Direito - Núcleo de Direito Setorial e Regulatório
Campus Universitário de Brasília
Brasília, DF, CEP 70919-970
Caixa Postal 04413

Phone: +55(61)3107-2683/2688

E-mail: getel@unb.br

Submissions are welcome at: <https://periodicos.unb.br/index.php/RDET>