

Publicações Conhecimento

Cidades inteligentes e a agenda pendente imposterável
Ciudades inteligentes y la imposterable agenda pendiente
Smart cities and the unavoidable pending agenda
Deilton Ribeiro Brasil
Jorge Isaac Torres Manrique
Organizadores

Cidades verdes, economia circular e biodiversidade. Novas tendências.
Ciudades verdes, economía circular y biodiversidad. Nuevas tendencias.
Green cities, circular economy, and biodiversity. New trends
Deilton Ribeiro Brasil
Jorge Isaac Torres Manrique
Organizadores

Desafios das tecnologias inteligentes, mais inteligentes, futuras e direitos fundamentais
Desafios de las tecnologías inteligentes, más inteligentes, futuras y derechos fundamentales
Challenges of intelligent, smarter, and future technologies and fundamental rights
Deilton Ribeiro Brasil
Jorge Isaac Torres Manrique
Organizadores

Tratado do Impacto e da Efetividade dos Direitos Fundamentais
Tratado del impacto y efectividad de los derechos fundamentales
Treatise on the impact and effectiveness of fundamental rights
Deilton Ribeiro Brasil
Jorge Isaac Torres Manrique
Organizadores

"La presente obra: Tratado de la inteligencia artificial y nuevas tecnologías aplicadas a las políticas públicas, reúne estudios que trascienden fronteras disciplinarias y nacionales, y que buscan contribuir al diseño de una regulación jurídica orientada por la justicia, la responsabilidad y la dignidad humana. Abraza una contribución significativa al pensamiento jurídico e institucional en uno de los momentos más complejos de la contemporaneidad. La misma se presenta como lectura fundamental para juristas, legisladores, ingenieros, gestores públicos e investigadores que buscan comprender críticamente las transformaciones provocadas por la IA, las nuevas tecnologías, orientadas a las políticas públicas; para así, contribuir a la construcción de un orden normativo compatible con los valores democráticos y los derechos fundamentales. Su enfoque plural y metódico ofrece herramientas para el análisis de las nuevas formas de regulación algorítmica, la tutela de los derechos ante decisiones automatizadas, y el diseño de políticas públicas tecnológicamente integradas, pero jurídicamente responsables. Asimismo, abre espacio para el debate sobre el papel del conocimiento interdisciplinar en la consolidación de una ética digital orientada a la equidad, la transparencia y la rendición de cuentas. En un tiempo en el que la innovación tecnológica avanza a mayor velocidad que la capacidad normativa de los Estados, esta obra representa un instrumento valioso para repensar las bases del Derecho en clave prospectiva, sin renunciar a los principios fundamentales que sustentan la justicia, la igualdad y la protección de la persona humana en la sociedad digital. Destaca en este contexto la actuación académica del Dr. Jorge Isaac Torres Manrique, responsable de la organización de la obra y autor de contribuciones significativas a su contenido, y Presidente de la Escuela Interdisciplinar de Derechos Fundamentales Praeeminentia Iustitia. La referida institución se ha consolidado como un espacio de formulación y difusión científica comprometido con la promoción de una teoría crítica de los derechos fundamentales, capaz de dialogar con los dilemas contemporáneos de la sociedad digital."

DEILTON RIBEIRO BRASIL
Postdoctorado en Derecho (UNIME-Italia).
Doctor en Derecho (Universidade Gama Filho-Brasil).
Profesor de los cursos de Grado y del Programa de Posgrado en Derecho – Maestría y Doctorado en Protección de los Derechos Fundamentales de la Universidade de Itáua (UIT).
<http://orcid.org/0000-0001-7268-8009>



www.conhecimentolivraria.com.br

TREATISE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE
AND NEW TECHNOLOGIES APPLIED TO
PUBLIC POLICIES

TRATADO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Y NUEVAS TECNOLOGÍAS APLICADAS A LAS
POLÍTICAS PÚBLICAS

TRATADO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
E DAS NOVAS TECNOLOGIAS APLICADAS
ÀS POLÍTICAS PÚBLICAS



TOMO I Políticas Públicas

Deilton Ribeiro Brasil
Jorge Isaac Torres Manrique
Presidencia de la Dirección Científica

TRATADO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DAS NOVAS TECNOLOGIAS APLICADAS ÀS POLÍTICAS PÚBLICAS

TRATADO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y NUEVAS TECNOLOGÍAS APLICADAS A LAS POLÍTICAS PÚBLICAS

TREATISE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND NEW TECHNOLOGIES APPLIED TO PUBLIC POLICIES

Prologue
Deilton Ribeiro Brasil



COAUTORES

Anasua Das
Annapurna Padhi
Daniel Alexandre Pinto
Deilton Ribeiro Brasil
Elena Evgenyevna Gulyaeva
Faiz Ayat Ansari
Jorge Isaac Torres Manrique
Júlia Mesquita Ferreira
Kyvalya Garikapati
Leticia Spagnolto Forcelini
Marcela Maris Nascimento de Souza
Nadya Regina Gusella Tonial
Nicolás Del Solar-Duarte
Pablo Rafael Banchio
Pedro Luís Bracho-Fuenmayor
Preetam Kumar Pradhan
Rahul Goyal
Renata Mantovani de Lima
Riccardo Perona
Vivek Kumar

TRATADO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
E DAS NOVAS TECNOLOGIAS APLICADAS
ÀS POLÍTICAS PÚBLICAS

TRATADO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Y NUEVAS TECNOLOGÍAS APLICADAS A LAS
POLÍTICAS PÚBLICAS

TREATISE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE
AND NEW TECHNOLOGIES APPLIED TO
PUBLIC POLICIES

TOMO I
POLÍTICAS PÚBLICAS

Deilton Ribeiro Brasil
Jorge Isaac Torres Manrique
PRESIDENCIA DE LA DIRECCIÓN CIENTÍFICA

Prólogo
Deilton Ribeiro Brasil

TRATADO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
E DAS NOVAS TECNOLOGIAS APLICADAS
ÀS POLÍTICAS PÚBLICAS

TRATADO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Y NUEVAS TECNOLOGÍAS APLICADAS A LAS
POLÍTICAS PÚBLICAS

TREATISE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE
AND NEW TECHNOLOGIES APPLIED TO
PUBLIC POLICIES

TOMO I
POLÍTICAS PÚBLICAS



Belo Horizonte
2026

Copyright © 2026 by Conhecimento Editora

Impresso no Brasil | Printed in Brazil

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida, seja por meios mecânicos, eletrônicos ou via cópia xerográfica, sem autorização expressa e prévia da Editora.

Conhecimento
www.conhecimentolivreria.com.br

Editores: Marcos Almeida e Waneska Diniz

Revisão: Responsabilidade dos autores

Diagramação: Lucila Pangrácio Azevedo

Capa: Waneska Diniz

Imagem capa: jensenartofficial-big-data-7644534

Conselho Editorial:

Deilton Ribeiro Brasil

Fernando Gonzaga Jayme

Ives Gandra da Silva Martins

José Emílio Medauar Ommati

Márcio Eduardo Senra Nogueira Pedrosa Moraes

Maria de Fátima Freire de Sá

Raphael Silva Rodrigues

Régis Fernandes de Oliveira

Sérgio Henriques Zandona Freitas

Vitor Salino de Moura Eça

Conhecimento Livreria e Distribuidora

Tel.: (31) 3273-2340

WhatsApp: (31) 98309-7688

Vendas: comercial@conhecimentolivreria.com.br

Editorial: conhecimentojuridica@gmail.com

www.conhecimentolivreria.com.br

006.3 Tratado da inteligência artificial e das
P769 novas tecnologias aplicadas às políticas
2026 públicas - tomo 1 - Políticas públicas =
t.1 Tratado de la inteligencia artificial y
nuevas tecnologías aplicadas a las políticas
públicas = Treatise on artificial
intelligence and new Technologies applies to
public policies / [Coordenado por] Deilton
Ribeiro Brasil e Jorge Isaac Torres Manrique.
- Belo Horizonte: Conhecimento Editora, 2026.
278p. ; 24cm

ISBN: 978-65-5387-579-1
Vários autores.

1. Inteligência artificial. 2. Políticas
públicas- Brasil. 3. Direitos fundamentais.
4. Segurança jurídica. 5. Ética digital. 6.
Sustentabilidade ambiental. 7. Inteligência
artificial e direito. 8. Gestão migratória.
9. Decisões judiciais. 10. Governança
jurídica. I. Brasil, Deilton Ribeiro
(Org.) (Pról.). II. Manrique, Jorge Isaac
Torres (Org.). III. Título.

CDD (23.ed.) - 006.3
CDU - 006.3

Elaboração: Fátima Falcí - CRB/6-nº700

DIRECCIÓN CIENTÍFICA

PRESIDENCIA

Deilton Ribeiro Brasil

Jorge Isaac Torres Manrique

MIEMBROS

Aakanksha Madaan Malviya

Abdulwahab Abdullah Al-Maamari

Abirlal Mukherjee

Akil Ali Saiyed

Amer Fakhoury

Ana Alice de Carli

Arunendra Singh

Asha Verma

Ashish Kaushik

Beata Stepień-Zalucka

Bengi Su Karakoylu

Bhavana Sharma

Carlos Alberto Simoes de Tomaz

Cildo Giolo Junior

Claudio Carneiro B. P. Coelho

Cleide Calgaro

Dauri Cesar Fabríz

Dilendra Hiran

Douglas de Castro

Egor Alexandrovich Kuznetsov

Eleftheria Papadimitriou

Elena Evgenyevna Gulyaeva

Elena Tilovska-Kechegi

Elizaveta Gromova

Eloy Pereira Lemos Junior

Fabricio Veiga Costa

Faiz Ayat Ansari

Fernando Gustavo Knoerr

Flavia Piva Almeida Leite

Gaurav Kumar Sharma
Hector Miguel Manriquez Zapata
Henrique Augusto Figueiredo Fulgencio
Ilton Garcia da Costa
Irfan Ullah Stanikzai
Jelena Bošković
Jessica Fachin
Jose Antonio de Sousa Neto
Jose Sebastian Cornejo Aguiar
Julio Homem de Siqueira
Kashif Javed
Kathy Hessler
Kyvalya Garikapati
Larisa V. Sannikova
M. K. Moyal
Magdalena Lagiewska
Magno Federici Gomes
Maraluce Maria Custodio
Marcio Eduardo Senra Nogueira Pedrosa Morais
Maria Aleksandrovna Egorova
Maria Rafaela Junqueira Bruno Rodrigues
Mariangela Guerreiro Milhoranza
Maurício da Cunha Savino Filó
Mihail Alexandru Stanescu
Mohamed Arafa
Mohamed Mahmoud Feyala
Mohd Imran
Muhammad Safdar Bhatti
Oscar Maurtua de Romana
Pablo Rafael Banchio
Parineeta Goswami
Pedro Luis Bracho-Fuenmayor
Poonam Lamba Chahal
Prabhpreet Singh
Priscila Caneparo Dos Anjos
Priya Gour

Pyali Chatterjee
Raj Kumar Yadav
Ranjana Ferrao Souza Cordeiro
Ratna Sisodiya
Renata Mantovani de Lima
Riccardo Perona
Rizwanul Islam
Roberto Garetto
Rohini Jha
Ronaldo Bretas de Carvalho Dias
Ruben Miranda Goncalves
Salvatore Vitale
Sambhabi Patnaik
Sergio Tibirica Amaral
Shailja Vasudeva
Shampa Dev
Shushay Teweledmedhn Gebremarian
Sofia Filippova
Sushma Singh
Swati Rani
Talissa Truccolo Reato
Tanmay Agrawal
Tatiana Suplicy Barbosa
Teofilo Area Leao Junior
Vasantha Kumar
Vashanti Reena Williams
Vivek Kumar Tyagi
Viviane Coelho de Sellos-Knoerr
Yulia Kharitonova
Yuri Nathan Da Costa Lannes
Zeynep Banu Dalaman
Zeynep Duygu Ulusoy
Zulmar Fachin

COAUTORES

Anasua Das
Annapurna Padhi
Daniel Alexandre Pinto
Deilton Ribeiro Brasil
Elena Evgenyevna Gulyaeva
Faiz Ayat Ansari
Jorge Isaac Torres Manrique
Júlia Mesquita Ferreira
Kyvalya Garikapati
Leticia Spagnollo Forcelini
Marcela Maris Nascimento de Souza
Nadya Regina Gusella Tonial
Nicolás Del Solar- Duarte
Pablo Rafael Banchio
Pedro Luis Bracho-Fuenmayor
Preetam Kumar Pradhan
Rahul Goyal
Renata Mantovani de Lima
Riccardo Perona
Vivek Kumar

SUMÁRIO

PRÓLOGO..... xiii

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO 1 – ANÁLISIS CONSTITUCIONAL DE LA RELACIÓN ENTRE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EL DERECHO. HACIA EL ARRIBO DEL DERECHO DE LOS ROBOTS

Jorge Isaac Torres Manrique..... 5

CAPÍTULO 2 – JUSTICE 5.0: AI, the global administration of justice and fundamental rights. implications for lawyers and bar associations

Vivek Kumar 19

CAPÍTULO 3 – HACIA UNA RESPONSABILIDAD CIVIL EFECTIVA EN LA ERA ALGORÍTMICA: derechos fundamentales y la regulación de la Inteligencia Artificial en los PL 2338/2023 y PL 4/2025

Deilton Ribeiro Brasil

Renata Mantovani de Lima

Elena E. Gulyaeva

Jorge Isaac Torres Manrique..... 33

CAPÍTULO 4– CONTRIBUCIÓN DE LA AI A LA GOBERNANZA DE LA SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL EN INDIA Y PERÚ: un estudio comparativo

Kyvalya Garikapati

Jorge Isaac Torres Manrique

Rahul Goyal..... 55

CAPÍTULO 5 – JUZGADOS PROMISCUOS, INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y DERECHOS FUNDAMENTALES

Jorge Isaac Torres Manrique..... 77

CAPÍTULO 6 – NUEVAS TECNOLOGÍAS, INTELIGENCIA ARTIFICIAL, DERECHO INTERNACIONAL MARÍTIMO Y DERECHOS FUNDAMENTALES

Jorge Isaac Torres Manrique..... 95

CAPÍTULO 7 – LA TRANSFORMACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN A LA LUZ DE LA TRANSFORMACIÓN DE LOS DERECHOS FUNDAMENTALES Y LA INTERDISCIPLINARIEDAD

Jorge Isaac Torres Manrique..... 109

CAPÍTULO 8 – LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL DERECHO Y SU INFLUENCIA EN LA REALIZACIÓN DE LOS DERECHOS FUNDAMENTALES

Jorge Isaac Torres Manrique..... 127

CAPÍTULO 9 – AVANCES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EL DESCONTROL ALGORÍTMICO: análisis de los riesgos de una carrera tecnológica no regulada

Daniel Alexandre Pinto

Júlia Mesquita Ferreira

Marcela Maris Nascimento de Souza..... 147

CAPÍTULO 10 – INTELIGENCIA ARTIFICIAL: impactos de la asimetría de la información y la necesidad de protección del consumidor

Leticia Spagnollo Forcelini

Nadya Regina Gusella Tonial..... 165

CAPÍTULO 11 – INDIA'S FIGHT AGAINST ONLINE CHILD PREDATION: challenges and policy recommendations

Faiz Ayat Ansari

Anasua Das

Jorge Isaac Torres Manrique..... 175

CAPÍTULO 12 – A CRITICAL LEGAL ANALYSIS OF INDIA'S HEALTH SECURITY AND NATIONAL SECURITY CESS ACT, 2025

Faiz Ayat Ansari

Jorge Isaac Torres Manrique

Preetam Kumar Pradhan 191

CAPÍTULO 13 – GUARDIANS OF THE GREEN: a comparative study of indigenous rights and environmental jurisprudence in India and Peru

Faiz Ayat Ansari

Jorge Isaac Torres Manrique

Annapurna Padhi 205

**CAPÍTULO 14 – LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU APLICACIÓN
EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DEL DERECHO**

Faiz Ayat Ansari

Jorge Isaac Torres Manrique.....217

**CAPÍTULO 15 – UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS DE
INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA ENSEÑANZA DEL DERECHO:
propuestas y reflexiones**

Nicolás Del Solar-Duarte

Pedro Luis Bracho-Fuenmayor.....229

**CAPÍTULO 16 – TRANSPARENCIA Y RESPONSABILIDAD EN EL USO
DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA GESTIÓN MIGRATORIA**

Pablo Rafael Banchio.....241

**CAPÍTULO 17 – CHATGPT Y DECISIÓN JUDICIAL: para un primer
comentario sobre la reciente sentencia del juzgado primero laboral de
cartagena de Indias (Colombia)**

Riccardo Perona257

PRÓLOGO

La obra *Tratado de la inteligencia artificial y nuevas tecnologías aplicadas a las políticas públicas*, se inserta en el campo de las investigaciones jurídicas e interdisciplinarias orientadas a la comprensión de los impactos normativos, institucionales y sociales de las tecnologías emergentes, con especial atención a la inteligencia artificial (IA). En un contexto en el que los sistemas algorítmicos asumen funciones cada vez más complejas en sectores de la vida pública y privada, se impone a la ciencia del Derecho el desafío de construir nuevos marcos conceptuales y regulatorios que garanticen la continuidad de los principios estructurantes del Estado Democrático de Derecho, en particular en lo que respecta a la protección de los derechos fundamentales, la responsabilidad civil y la seguridad jurídica. La presente publicación se propone contribuir a este esfuerzo, articulando análisis normativo, fundamentación constitucional y reflexión crítica sobre la IA en sus múltiples dimensiones.

Destaca en este contexto la actuación académica del Dr. Jorge Isaac Torres Manrique, responsable de la organización de la obra y autor de contribuciones significativas a su contenido. Con una trayectoria consolidada en el estudio de los derechos fundamentales en perspectiva comparada y en el análisis de las interacciones entre Derecho y tecnología, el Dr. Torres Manrique tiene Doctorados en Derecho y Administración por la Universidad Nacional Federico Villarreal (Perú) y Presidente de la Escuela Interdisciplinar *de Derechos Fundamentales Praeeminentia Iustitia*. Bajo su presidencia, dicho Instituto se ha consolidado como un espacio de formulación y difusión científica comprometido con la promoción de una teoría crítica de los derechos fundamentales, capaz de dialogar con los dilemas contemporáneos de la sociedad digital. La presente obra representa una de las expresiones de este proyecto institucional, reuniendo estudios que trascienden fronteras disciplinarias y nacionales, y que buscan contribuir al diseño de una regulación jurídica orientada por la justicia, la responsabilidad y la dignidad humana.

El contenido del libro está estructurado en capítulos temáticamente interconectados, que abordan desde los fundamentos teóricos de la IA aplicada al Derecho hasta experiencias concretas de su implementación en sistemas judiciales, ambientales y administrativos, en diversas jurisdicciones y contextos institucionales. La obra parte del reconocimiento de que la IA no puede ser tratada como un mero fenómeno técnico, sino como una realidad transversal que incide en la arquitectura normativa, en los procesos decisionales y en los mecanismos de garantía de derechos fundamentales. El capítulo propone la

constitución del *Derecho de los Robots* como un ramo jurídico emergente, en respuesta a la creciente presencia de agentes artificiales autónomos que intervienen en relaciones jurídicas complejas. Esta propuesta se justifica en la necesidad de superar los marcos normativos tradicionales, que resultan insuficientes para regular situaciones en las que la autonomía operativa de los sistemas inteligentes plantea interrogantes sobre responsabilidad, imputabilidad, y límites de la intervención humana. Los capítulos siguientes profundizan en la utilización de la IA en juzgados híbridos y promiscuos, analizando los desafíos que plantea la automatización de decisiones judiciales, especialmente en lo que respecta a la tutela judicial efectiva, la independencia judicial y el principio de motivación de las sentencias. Asimismo, se examinan los límites ético-jurídicos de los sistemas predictivos, los sesgos algorítmicos y la necesidad de preservar la transparencia y explicabilidad en los procesos informatizados.

El análisis se expande hacia la dimensión internacional, con la incorporación de estudios sobre marcos regulatorios comparados y los esfuerzos de armonización legislativa en curso, especialmente en el ámbito europeo, con destaque para la Resolución del Parlamento Europeo de 2017 sobre normas de Derecho Civil sobre robótica. También se abordan las transformaciones en los sistemas de protección de derechos, que exigen el diseño de nuevas garantías procesales y mecanismos de fiscalización tecnológica que aseguren la primacía de la dignidad humana frente a la lógica de automatización. En su conjunto, estos capítulos no solo describen el estado actual de la interacción entre IA y Derecho, sino que formulan propuestas normativas, institucionales y metodológicas dirigidas a orientar la integración de tecnologías emergentes dentro de un marco jurídico comprometido con la justicia, la equidad y la sostenibilidad.

En cambio, uno de los capítulos de la obra es el titulado *Hacia una Responsabilidad Civil Efectiva en la Era Algorítmica: Derechos Fundamentales y la Regulación de la Inteligencia Artificial en los PL 2338/2023 y PL 4/2025*, que examina los proyectos de ley brasileños orientados a la regulación de la IA desde la perspectiva de la responsabilidad civil y de la protección de los derechos fundamentales. El texto ofrece un análisis detallado de las disposiciones normativas contenidas en los PL 2338/2023 y PL 4/2025, destacando los avances y limitaciones de las propuestas legislativas en lo que respecta a la atribución de responsabilidad a los agentes involucrados en el desarrollo, operación y supervisión de sistemas algorítmicos. El capítulo señala la necesidad de un modelo normativo que asegure mecanismos de reparación integral de daños, establezca salvaguardias contra la discriminación automatizada y fije deberes positivos de prevención a cargo de los desarrolladores y operadores de IA.

Inteligencia artificial aplicada a las políticas públicas, constituye, por tanto, una contribución significativa al pensamiento jurídico e institucional en uno de los momentos más complejos de la contemporaneidad. La obra se presenta como

lectura fundamental para juristas, legisladores, ingenieros, gestores públicos e investigadores que buscan comprender críticamente las transformaciones provocadas por la IA y contribuir a la construcción de un orden normativo compatible con los valores democráticos y los derechos fundamentales. Su enfoque plural y metódico ofrece herramientas para el análisis de las nuevas formas de regulación algorítmica, la tutela de los derechos ante decisiones automatizadas, y el diseño de políticas públicas tecnológicamente integradas, pero jurídicamente responsables. Asimismo, abre espacio para el debate sobre el papel del conocimiento interdisciplinario en la consolidación de una ética digital orientada a la equidad, la transparencia y la rendición de cuentas. En un tiempo en el que la innovación tecnológica avanza a mayor velocidad que la capacidad normativa de los Estados, esta obra representa un instrumento valioso para repensar las bases del Derecho en clave prospectiva, sin renunciar a los principios fundamentales que sustentan la justicia, la igualdad y la protección de la persona humana en la sociedad digital.

Barbacena, Minas Gerais, 2026

DEILTON RIBEIRO BRASIL

Postdoctorado en Derecho (UNIME-Italia). Doctor en Derecho (Universidad Gama Filho-Brasil). Profesor de los cursos de Grado y del Programa de Posgrado en Derecho - Maestría y Doctorado en Protección de los Derechos Fundamentales de la Universidad de Itaúna (UIT).
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7268-8009>.

INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) ha dejado de ser una tecnología de ciencia ficción para convertirse en una fuerza omnipresente que moldea nuestra realidad. Su influencia se extiende a todos los aspectos de la vida moderna, desde los algoritmos que nos recomiendan productos en línea hasta los sistemas que diagnostican enfermedades. Este texto explorará la omnipresencia de la IA, las nuevas tendencias que están emergiendo y la importancia crucial de la interdisciplinariedad para su desarrollo responsable y ético.

La IA ya no se limita a los laboratorios de investigación; se ha infiltrado en casi todos los aspectos de nuestra vida diaria. En el ámbito personal, utilizamos asistentes virtuales como Siri o Alexa, aplicaciones de reconocimiento facial para desbloquear nuestros teléfonos y sistemas de recomendación para elegir películas o música. En el ámbito profesional, la IA se utiliza para automatizar tareas, analizar datos, mejorar la eficiencia y tomar decisiones. En el ámbito público, la IA se aplica en la seguridad, el transporte, la gestión de recursos y la prestación de servicios públicos.

La omnipresencia de la IA plantea desafíos significativos. La dependencia creciente de sistemas de IA puede generar vulnerabilidades, como la dependencia de algoritmos para la toma de decisiones críticas, la posibilidad de sesgos algorítmicos que perpetúan desigualdades y la falta de transparencia en los procesos de toma de decisiones automatizados. La privacidad de los datos también es una preocupación importante, ya que muchos sistemas de IA requieren el acceso a grandes cantidades de datos personales. La seguridad de los sistemas de IA es crucial, ya que los sistemas maliciosos pueden ser utilizados para fines dañinos.

Más allá de la omnipresencia actual, la IA está experimentando una rápida evolución, con nuevas tendencias que están redefiniendo el panorama tecnológico. Una tendencia clave es el auge de la IA explicable (XAI), que busca hacer transparentes los procesos de toma de decisiones de los sistemas de IA. Esto es fundamental para construir confianza, identificar sesgos e impulsar la responsabilidad. La XAI requiere la colaboración de informáticos, filósofos, expertos en derecho y científicos sociales para definir métricas de explicabilidad y desarrollar métodos para interpretar los resultados de los modelos de IA.

Otra tendencia importante es el desarrollo de la IA federada, que permite entrenar modelos de IA en conjuntos de datos distribuidos sin compartir los

datos directamente. Esto aborda las preocupaciones de privacidad y seguridad, permitiendo la colaboración en el desarrollo de modelos de IA sin comprometer la confidencialidad de la información. La IA federada requiere la colaboración de expertos en seguridad informática, criptografía y privacidad de datos, además de los especialistas en IA.

La IA generativa, capaz de crear nuevos contenidos como texto, imágenes, música y código, también está transformando diversos sectores. Su potencial es enorme, pero también plantea desafíos éticos, como la posibilidad de generar información errónea o manipular la opinión pública. La interdisciplinariedad es esencial para desarrollar directrices éticas y regulaciones para el uso responsable de la IA generativa.

La omnipresencia de la IA y la aparición de nuevas tendencias complejas exigen un enfoque interdisciplinario para su desarrollo y aplicación. La informática proporciona las herramientas y técnicas para construir modelos de IA, pero la ética, el derecho, la sociología, la economía y las humanidades son cruciales para abordar las implicaciones sociales, éticas y legales de estas tecnologías.

La colaboración interdisciplinaria es esencial para desarrollar políticas y regulaciones que garanticen el uso responsable y ético de la IA. Expertos en ética, derecho, economía y ciencias sociales deben trabajar junto con ingenieros informáticos y científicos de datos para abordar temas como la privacidad de datos, la seguridad de los sistemas de IA, la mitigación de sesgos algorítmicos y la responsabilidad por las decisiones tomadas por sistemas de IA.

El futuro de la IA depende de nuestra capacidad para fomentar la colaboración interdisciplinaria. La educación juega un papel fundamental en la formación de profesionales capaces de comprender y aplicar la IA de manera responsable. La investigación interdisciplinaria es crucial para abordar los desafíos complejos que plantea la IA, promoviendo la colaboración entre investigadores de diferentes campos para desarrollar soluciones innovadoras y éticas. Solo a través de un enfoque multifacético y colaborativo podemos aprovechar el potencial transformador de la IA mientras mitigamos sus riesgos y garantizamos su uso responsable en beneficio de la humanidad.

En la presente obra: *Tratado de la inteligencia artificial y nuevas tecnologías aplicadas a las políticas públicas*, plasmamos y desarrollamos el panorama actual que atraviesan las sociedades del orbe. Esto es, el protagonismo de la inteligencia artificial y las nuevas tecnologías, orientadas a las políticas públicas; a la luz de las nuevas tendencias y desde una óptica interdisciplinaria.

Agradecemos de sobremanera y quedamos muy honrados, por la muy valiosa participación del reconocido jurista y amigo brasiliano, Dr. Deilton Ribeiro Brasil, por haber elaborado el prólogo, de manera tan magnífica.

Nuestro indeleble agradecimiento a la prestigiosa firma brasiliana Conhecimento Editora, por la confianza, pues, sin la misma la presente obra no hubiera podido ver la luz

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

LA DIRECCIÓN CIENTÍFICA

HACIA UNA RESPONSABILIDAD CIVIL EFECTIVA EN LA ERA ALGORÍTMICA: derechos fundamentales y la regulación de la Inteligencia Artificial en los PL 2338/2023 y PL 4/2025

Deilton Ribeiro Brasil¹

Renata Mantovani de Lima²

Elena E. Gulyaeva³

Jorge Isaac Torres Manrique⁴

I. CUESTIONES PRELIMINARES

El 17 de abril de 2024, durante una sesión plenaria, la Comisión de Juristas, presidida por el Ministro Luis Felipe Salomão, presentó el anteproyecto de ley para revisar y actualizar la Ley N.º 10.406 del 10 de enero de 2002 (Código Civil) al Presidente del Senado Federal, Rodrigo Pacheco, para su conversión en un Proyecto de Ley tras las discusiones en la Cámara de Diputados del Congreso Nacional.

El anteproyecto introduce diversas innovaciones en sus distintas secciones, y es evidente que las relaciones jurídicas digitales ya forman parte de la vida cotidiana de los brasileños, lo que ha hecho urgente delinear el Derecho Civil Digital como

¹ Posdoctor en Derecho por la UNIME, Italia. Doctor en Derecho por la Universidad Gama Filho de Río de Janeiro. Profesor de los cursos de Grado, Maestría y Doctorado en Protección de los Derechos Fundamentales de la Universidad de Itaúna (UIT). Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7268-8009>. Correo electrónico: deilton.ribeiro@terra.com.br.

² Doctora en Derecho. Profesora de los cursos de Grado, Maestría y Doctorado en Protección de los Derechos Fundamentales de la Universidad de Itaúna (UIT), Brasil. <http://orcid.org/0000-0002-3651-9141>. Correo electrónico: remantova@hotmail.com.

³ Profesora Asociada, Departamento de Derecho Internacional, Academia Diplomática del Ministerio de Asuntos Exteriores de la Federación de Rusia (53/2, Edificio 1, calle Ostozhenka, Moscú, 119034), Federación de Rusia. Orcid: <http://orcid.org/0009-0002-2708-8332>. Correo electrónico: gulya-eva@yandex.ru.

⁴ Consultor Jurídico. Presidente de la Escuela Interdisciplinaria de Derechos Fundamentales Praeeminentia Iustitia (Perú). Abogado de la Universidad Católica de Santa María. Doctor en Derecho y Administración por la Universidad Nacional Federico Villarreal. Autor, coautor, director y codirector de más de 150 libros y tratados en diversas ramas del derecho, con énfasis en derechos fundamentales e interdisciplinariedad, publicados en 18 países. Codirector de los Códigos Penales Comentados de Ecuador, Colombia, Chile y Panamá. Correo electrónico: kimblellmen@outlook.com.

un Libro independiente dentro del Código Civil, que incluya la Inteligencia Artificial (IA), en respuesta al cambio tecnológico en el Derecho, a fin de abarcar numerosas interacciones que involucren tanto institutos tradicionales como nuevos, relaciones y situaciones jurídicas en este entorno digital (Informe Final de la Comisión de Juristas, 2024). Por tanto, esta investigación se enfocará específicamente en las actualizaciones propuestas relativas a la IA, que se encuentran en el Capítulo 7 del Libro Sexto, titulado “Normas aplicables al Derecho Civil Digital”.

El anteproyecto resalta una regulación amplia sobre la IA, con el objetivo de asegurar que su desarrollo y uso estén alineados con la protección de los derechos fundamentales y los derechos de la personalidad tanto de personas físicas como jurídicas. Asimismo, el proyecto enfatiza que el desarrollo de sistemas de IA debe adherirse a principios destinados a garantizar la seguridad, la confiabilidad y beneficios compartidos, tanto para los individuos como para el progreso científico y tecnológico en general. Además, pone el foco en la importancia de las consideraciones éticas, reconociendo el potencial de la IA para impactar los valores sociales y la necesidad de regulaciones que apoyen la innovación sin comprometer la dignidad humana.

Para alcanzar estos objetivos, el anteproyecto establece varios requisitos clave, promoviendo la excelencia y la confianza, tales como: la no discriminación, particularmente en el uso de datos y en los procesos de toma de decisiones automatizadas, con el fin de prevenir sesgos y garantizar la equidad; la transparencia y la auditabilidad, fundamentales para permitir que los procesos basados en IA puedan ser examinados y comprendidos por las partes interesadas; la explicabilidad y la trazabilidad, esenciales para que las decisiones de los sistemas automatizados sean claras, comprensibles y sujetas a mecanismos de rendición de cuentas; y la supervisión y gobernanza humanas, que garanticen que la intervención humana siga siendo un pilar central de las operaciones de la IA.

También aborda la responsabilidad civil, reforzando el principio de reparación integral por los daños ocasionados por los sistemas de IA, garantizando así que las personas o entidades afectadas por dichos sistemas sean adecuadamente indemnizadas, conforme al artículo - ítem IV: “la atribución de responsabilidad civil, basada en el principio de reparación integral del daño, a una persona física o jurídica”. En el siguiente artículo se establece lo siguiente:

Las personas físicas que interactúen, mediante interfaces, con sistemas de inteligencia artificial, estén o no integrados en equipos, o que sufran daños derivados del funcionamiento de dichos sistemas o equipos, tienen derecho a ser informadas sobre sus interacciones con tales sistemas, así como sobre el modelo operativo general y los criterios de toma de decisiones automatizadas, cuando estos influyan directamente en su acceso o ejercicio de derechos, o afecten significativamente sus intereses económicos.

Sin duda, se proponen mecanismos para evaluar y mitigar los riesgos asociados con la IA, promoviendo un enfoque proactivo en la gestión de los posibles efectos adversos de estas tecnologías. El derecho a la transparencia es fundamental, asegurando que las personas físicas estén plenamente informadas sobre sus interacciones con los sistemas de IA, especialmente en lo que respecta a los mecanismos y criterios que sustentan las decisiones automatizadas. Esta transparencia no constituye simplemente una formalidad legal, sino una salvaguarda esencial frente a posibles abusos y errores que podrían afectar gravemente los derechos y el bienestar económico de los individuos.

La cuestión central abordada en esta investigación es la necesidad de equilibrar el avance tecnológico con la protección de los derechos fundamentales. La hipótesis de investigación sostiene que una regulación comprensiva y detallada de la IA es fundamental para salvaguardar efectivamente estos derechos, garantizando su aplicación ética y responsable. Para explorar esta hipótesis, la investigación adopta el método hipotético-deductivo, operando bajo la premisa de que la regulación es esencial no solo para prevenir los riesgos significativos asociados con la IA, sino también para maximizar sus beneficios potenciales para la sociedad.

El enfoque metodológico incluye un análisis jurídico detallado de las disposiciones propuestas en el anteproyecto. Este análisis se centra en las implicaciones de las regulaciones sugeridas, particularmente en cómo pretenden garantizar el derecho a la información en las interacciones con sistemas automatizados, y en cómo abordan la responsabilidad civil por los daños ocasionados por la IA.

Los resultados obtenidos indican que el anteproyecto se esfuerza por establecer un marco regulatorio sólido. Este marco incluye requisitos específicos para el desarrollo y uso de la IA, como obligaciones de transparencia, el derecho a la supervisión humana y mecanismos para garantizar la rendición de cuentas. Además, destaca la importancia de la concienciación pública y la educación sobre las tecnologías de IA, promoviendo el consentimiento informado y fomentando la confianza pública en los sistemas de IA.

II. EL NECESARIO DIÁLOGO CON LOS DERECHOS FUNDAMENTALES

La primera revolución industrial tuvo lugar a mediados del siglo XVIII y se caracterizó por el uso del vapor como fuente de energía. La segunda revolución, entre finales del siglo XIX y comienzos del XX, estuvo marcada por la electricidad y el motor de combustión interna. La tercera revolución se desarrolló en las últimas décadas del siglo XX y culminó con la sustitución de la tecnología analógica por la digital. Conocida como la Revolución Tecnológica o Digital, permitió la

adopción generalizada de computadoras personales y teléfonos inteligentes, y está simbolizada por Internet, que conecta a miles de millones de personas en todo el mundo (Barroso, 2019, p. 1262). La cuarta revolución industrial está impulsada por la combinación de IA, Biotecnología y el uso ampliado de Internet, creando un ecosistema interconectado que incluye personas, objetos e incluso mascotas, formando una Internet de las Cosas y de los Sentidos (Barroso & Mello, 2024, p. 19).

Los precedentes históricos ilustran que todo avance tecnológico significativo posee una capacidad dual de beneficiar y perjudicar a la sociedad. La actual revolución de la información, ejemplificada por el desarrollo y despliegue de sistemas de IA, refleja esta dualidad. Las capacidades de la IA para procesar y analizar vastos conjuntos de datos pueden contribuir significativamente a resolver numerosos problemas globales en diversos ámbitos. Sin embargo, estas mismas tecnologías también conllevan riesgos sustanciales, particularmente para poblaciones vulnerables. Una preocupación central en torno a la proliferación acelerada de sistemas de IA es su impacto perjudicial sobre varios derechos fundamentales.

En este contexto, el modelo de negocio de las plataformas que dependen de la IA se basa en recolectar la mayor cantidad posible de datos personales de los individuos, transformando la privacidad en una mercancía (Morozov, 2018, p. 36). A partir de estos datos, complejos algoritmos y múltiples capas neuronales establecen correlaciones profundas, permitiendo el acceso a datos genéticos, sistemas psicológicos, vulnerabilidades, así como a comportamientos de consumo, políticos, financieros, sexuales y religiosos (Huq, 2020).

Existen al menos tres aspectos que requieren atención en relación con la cuestión de la privacidad. El primero es la recolección de datos de los usuarios de Internet sin su consentimiento por parte de plataformas digitales y sitios web. Dicha información se utiliza para ventas comerciales, publicidad dirigida o incluso para manipular la voluntad de los usuarios. Un segundo aspecto se refiere a la vigilancia y seguimiento por parte del gobierno y las autoridades de seguridad pública mediante tecnologías de reconocimiento facial y herramientas de localización (Barroso & Mello, 2024, pp. 34-35). Finalmente, un tercer punto es que los sistemas de IA requieren la recopilación de grandes volúmenes de datos para entrenar sus modelos, lo que genera riesgos de filtraciones de datos y ciberataques por parte de actores maliciosos, como actividades de *spear phishing* (Muñoz Vela, 2022, p. 64) y *doxxing* (Prado, 2023, p. 162). Estas prácticas suelen alimentar el acoso, la violencia política, la desinformación y la difusión maliciosa de datos (Barroso & Mello, 2024, p. 35).

La variedad y magnitud de los daños a la privacidad informacional que pueden surgir de la IA eliminan la posibilidad de un único “derecho a la privacidad” en ese contexto. En lugar de concebirse como un único derecho, la privacidad

debe entenderse como un conjunto de facultades vinculadas por la preocupación común de mantener un flujo adecuado de datos. En este contexto, sin embargo, la privacidad no debe reducirse a una medida de control individualizado; este último es solo un componente de un repertorio más amplio de respuestas adecuadas (Huq, 2020, p. 38).

Según Huq (2020, p. 43), una arquitectura reparadora bien calibrada para el Estado impulsado por la IA requiere dos elementos. En primer lugar, reglas *ex ante* que obliguen a la divulgación y generen transparencia; y por otro lado, la imposición de mandatos que promuevan la precisión, privacidad e igualdad. En segundo lugar, debe prever la disponibilidad de recursos procesales agregados - más que individuales - tras la ocurrencia del daño.

Por ello, es importante destacar que la noción de dignidad - que puede constituir el núcleo indiscutible de un principio operativo y generalizable del derecho a la dignidad humana, más allá de las naturales y persistentes divergencias sobre distintas concepciones de lo bueno, lo justo o la buena vida - se traduce, para cada individuo como sujeto, en un margen de autonomía, libertad personal y bienestar que el poder estatal debe respetar, proteger y promover (Novais, 2017, p. 51).

En este sentido, la dignidad humana también sirve como criterio para establecer los estándares mínimos que deben garantizarse en las diversas dimensiones donde los derechos fundamentales ejercen su fuerza normativa en el Estado de Derecho. Este nivel de garantía mínima exigido por la dignidad de la persona puede entenderse tanto como configurador de un núcleo de protección dentro de cada uno de los diferentes derechos fundamentales enumerados en la Constitución Federal de 1988, como por su relevancia autónoma en derechos de dignidad específicos y diferenciados (Novais, 2018, p. 190). La principal preocupación entre los defensores de los derechos fundamentales y la comunidad científica es la posible violación al derecho a la información derivada del uso de tecnologías de IA.

Se establece que toda persona que interactúe con sistemas de IA, ya sea directamente a través de interfaces o indirectamente como consecuencia de decisiones automatizadas, debe tener derecho a ser informada sobre dichas interacciones. Esto incluye detalles sobre el funcionamiento general de los sistemas y los criterios que guían las decisiones automatizadas, especialmente cuando afectan directamente el acceso a derechos o impactan significativamente los intereses económicos. Según Sarmiento (2016, p. 141), ello abarca el derecho de la persona a tomar decisiones por cualquier motivo: juicios morales, cálculos instrumentales, sentimientos, deseos o incluso idiosincrasias incomprensibles para terceros.

Así, la creación de imágenes mediante IA es otro aspecto importante abordado en el anteproyecto. El uso de la IA para crear imágenes de personas, vivas o fallecidas, está permitido, siempre que se observen estrictamente ciertas

condiciones. Es esencial obtener el consentimiento previo y explícito de la persona representada o, en caso de fallecimiento, de sus herederos legales o representantes.

Asimismo, debe respetarse la dignidad, la reputación y el legado de la persona representada, evitando usos que puedan considerarse difamatorios, irrespetuosos o contrarios a los valores o creencias expresadas por dicha persona en vida. Para fines comerciales, se requiere autorización expresa del cónyuge, herederos o representantes legales, o disposición testamentaria.

La creación de estas imágenes también está sujeta a la legislación sobre derechos de autor, correspondiendo a los herederos o representantes legales los derechos sobre tales creaciones. Un detalle relevante es el requisito de informar clara, explícita y correctamente que la imagen fue creada por IA. Estas disposiciones se aplican igualmente a los avatares y otros mecanismos de representación digital de personas jurídicas.

La interacción entre la IA y los Derechos Fundamentales, particularmente el derecho a la información, es una cuestión sensible en el desarrollo de regulaciones contemporáneas. La IA, con su vasto potencial para transformar sectores enteros de la sociedad, plantea desafíos únicos para la protección de los derechos fundamentales, exigiendo un equilibrio cuidadoso entre innovación tecnológica y salvaguardas jurídicas.

El derecho a la información es uno de los pilares esenciales para garantizar que los avances en IA no comprometan la dignidad, la libertad y la igualdad de las personas. En un contexto donde los sistemas automatizados toman decisiones que pueden afectar directamente la vida de las personas - ya sea en la concesión de crédito, oportunidades laborales o prestación de servicios públicos, es importante que los individuos tengan acceso a información clara y precisa sobre cómo se toman estas decisiones.

En este contexto, el derecho a la información comprende tres niveles: el derecho a informar, el derecho a ser informado y el derecho a recibir información. El primero se refiere a la libertad de transmitir o comunicar información y difundirla sin obstáculos. También puede asumir una forma positiva como derecho a informar, es decir, el derecho a acceder a los medios para informar. El derecho a ser informado implica principalmente la libertad de obtener información, buscar fuentes informativas y, en esencia, el derecho a no ser impedido de acceder a la información. Finalmente, el derecho a recibir información es la versión positiva del derecho a ser informado, y consiste en el derecho a ser adecuadamente y verazmente informado, principalmente por los medios de comunicación y las autoridades públicas (Canotilho & Moreira, 1993, p. 189).

La transparencia en los procesos de computación cognitiva es relevante. Las personas tienen derecho a saber cuándo están interactuando con un sistema de

IA y a comprender, al menos de forma general, cómo funcionan estas tecnologías, qué datos se utilizan y qué criterios guían las decisiones automatizadas. Este derecho a la información es fundamental para que las personas ejerzan control sobre sus interacciones con la IA, impugnen decisiones automatizadas injustas o discriminatorias y garanticen el respeto a sus derechos fundamentales.

Además de establecer derechos básicos y transversales para cualquier contexto de interacción entre humanos y máquinas - como el derecho a la información y a la transparencia -, esta obligación se intensifica cuando el sistema de IA produce efectos jurídicos significativos o impacta de forma relevante a las personas. Así, la carga regulatoria se calibra según los riesgos potenciales asociados al contexto de aplicación de la tecnología. Correspondientemente, se establecieron medidas de gobernanza tanto generales como específicas, alineadas simétricamente con los derechos, para sistemas de IA de cualquier grado de riesgo y para aquellos categorizados como de alto riesgo.

Asimismo, la aplicación del derecho a la información en el contexto de la IA también implica la necesidad de informar adecuadamente a las personas sobre la creación de imágenes y otros contenidos generados por sistemas automatizados. Cuando se utiliza la IA para crear representaciones de personas, ya sean vivas o fallecidas, la transparencia sobre el origen de estas imágenes es importante para preservar la dignidad, la reputación y los derechos legales de los involucrados. Declarar explícitamente que una imagen fue creada por IA garantiza que el público no sea engañado, manteniendo la transparencia y la confianza en los procesos digitales.

Por tanto, el derecho a la información en el entorno de la IA es una protección esencial que contribuye a la construcción de un entorno digital más justo, ético y respetuoso. Permite que los individuos no solo sean conscientes de las tecnologías que les afectan, sino que también actúen de forma informada y consciente, protegiendo sus intereses y asegurando que la IA basada en datos se utilice de manera responsable y en consonancia con los principios fundamentales.

Este conjunto de reglas propuestas en el anteproyecto de reforma del Código Civil brasileño de 2002 refleja la preocupación por equilibrar el avance tecnológico con la protección de los derechos fundamentales. La regulación de la IA se presenta como una necesidad para garantizar que el desarrollo y la aplicación de estas tecnologías se realicen de forma ética y responsable, asegurando que los beneficios de la IA se distribuyan ampliamente, evitando al mismo tiempo riesgos significativos para los derechos y la dignidad de las personas.

Otro aspecto adicional abordado es la interacción entre los ciudadanos y los sistemas de IA. El borrador reconoce que, a medida que la IA se integra cada vez más en las actividades cotidianas, es esencial proteger los derechos de quienes

interactúan con estas tecnologías. Así, establece que los individuos tienen derecho a ser informados sobre sus interacciones con los sistemas de IA, especialmente cuando estas puedan impactar significativamente sus derechos o intereses económicos. Esto incluye el derecho a la transparencia sobre cómo se toman las decisiones automatizadas y la posibilidad de comprender los criterios que las guían.

Este punto refleja una preocupación creciente por la transparencia y la rendición de cuentas en el uso de la IA, asegurando que los usuarios no se vean perjudicados por decisiones opacas o arbitrarias generadas por sistemas automatizados.

Otra área importante abordada por el anteproyecto es la regulación específica del uso de la IA en sectores críticos. Se sugiere que en ámbitos que afectan directamente derechos fundamentales e identidades personales, el desarrollo y uso de la IA y la robótica deben ser monitoreados por la sociedad y estar sujetos a regulaciones específicas. Esto implica que en sectores como la salud, la seguridad pública, la justicia y otros donde la IA puede tener un impacto profundo en la vida de las personas, se requiere una supervisión más rigurosa y un conjunto más detallado de normas. Este enfoque garantiza que la IA se utilice éticamente, protegiendo los derechos de las personas y previniendo abusos en escenarios donde las consecuencias de decisiones automatizadas pueden ser particularmente severas.

II.1 Responsabilidad civil y el principio de reparación integral del daño. Una sugerencia de seguro complementario

En su estado actual, la IA carece de autoconciencia, discernimiento entre el bien y el mal, y no posee emociones, sentimientos, moralidad ni siquiera sentido común. En otras palabras, depende enteramente de la inteligencia humana para operar, incluida la integración de valores éticos. Las computadoras no tienen libre albedrío (Winston, 2018), (Barroso & Mello, 2024, p. 22). Sin embargo, algunos experimentos han revelado la sorprendente capacidad de aprendizaje de la IA, generando nuevas preocupaciones. Un ejemplo notable es AlphaZero, un programa de IA desarrollado por Google que derrotó a Stockfish, que hasta entonces había sido el programa de ajedrez más poderoso del mundo. A diferencia de programas anteriores, AlphaZero no fue alimentado con jugadas preconcebidas por humanos. En otras palabras, no dependió del conocimiento, la experiencia o las estrategias humanas. Solo se le proporcionaron las reglas del juego. AlphaZero se entrenó jugando contra sí mismo, desarrollando sus propias jugadas y estrategias con su propia lógica (Kissinger, Schmidt y Huttenlocher, 2021, pp. 7-26), (Barroso & Mello, 2024, p. 22).

Las reglas de responsabilidad civil tratan las consecuencias de un daño causado por una actividad que resultó ser perjudicial, independientemente de si dicha actividad estaba permitida en principio o no. De este modo, garantizan un

equilibrio económicamente eficiente entre intereses en conflicto. Cuando no existe una prohibición expresa y una actividad está permitida a pesar de implicar cierto grado de riesgo, las normas de responsabilidad aseguran que los daños resultantes sean debidamente indemnizados (Bertolini, 2014), (Palmerini & Bertolini, 2016), (Bertolini, 2020, p. 50).

La promesa de beneficios y oportunidades notables para la sociedad habilitada por el uso múltiple de tecnologías digitales emergentes es una realidad. A pesar de estas ventajas, el uso generalizado de sistemas cada vez más sofisticados y la combinación de tecnologías en múltiples sectores económicos y contextos sociales crea riesgos y puede provocar pérdidas. Es necesaria la adecuación de los regímenes jurídicos de responsabilidad vigentes para garantizar la reparación completa de los daños causados por estas tecnologías. El objetivo principal del derecho de daños es indemnizar a las víctimas por pérdidas que no deberían soportar por sí solas, con base en una evaluación de todos los intereses involucrados. Sin embargo, solo se indemnizan los daños compensables, es decir, aquellos que afectan a un conjunto limitado de intereses que un sistema jurídico considera dignos de protección (Informe del Grupo de Expertos sobre Responsabilidad y Nuevas Tecnologías, 2019, p. 19-32).

La aplicación de normas tradicionales de responsabilidad puede llevar a resultados insatisfactorios porque, aunque en teoría la víctima podría recibir compensación, el litigio sería excesivamente oneroso y costoso, dejándola sin acceso efectivo a la justicia. Esto puede suceder si los requisitos de responsabilidad que debería probar la víctima son completamente inadecuados para el riesgo que plantean las tecnologías digitales emergentes o demasiado difíciles de establecer. Dejar a la víctima sin indemnización o con una indemnización insuficiente en tales casos puede ser indeseable, ya que puede privarla efectivamente de la protección de sus derechos fundamentales (Informe del Grupo de Expertos sobre Responsabilidad y Nuevas Tecnologías, 2019, p. 35).

Además, la responsabilidad civil subjetiva enfrenta dificultades prácticas en el campo de la IA debido a la imprevisibilidad de las acciones de la máquina, ya que esta característica dificulta parametrizar comportamientos considerados prudentes por el desarrollador. También es relevante la discusión sobre el *venire contra factum proprium*. Esto se debe a que el propio desarrollador programa la IA para operar dentro de cierto rango de previsibilidad, lo que vuelve cuestionable utilizar esta característica para evitar la responsabilidad. Después de todo, el riesgo, en teoría, sería asumido en el momento en que se decide crear y desplegar una máquina conocida por actuar de forma independiente a su programación inicial (Buarque, 2022, p. 128).

Por ello, el anteproyecto de ley aborda la responsabilidad civil en el contexto de la IA, que está directamente vinculada al principio de reparación integral del

daño. En este sentido, todo perjuicio causado a una persona natural o jurídica, ya sea por fallo del sistema de IA o por decisiones automatizadas, debe ser plenamente indemnizado. Esto implica que los desarrolladores y operadores de sistemas de IA deben estar preparados para asumir la responsabilidad por cualquier daño derivado del uso de estas tecnologías, destacando la importancia de crear sistemas seguros y confiables.

Así, el marco de seguridad del producto es esencial para garantizar que los productos comercializados dentro de la unión sean seguros y se mantengan seguros durante todo su ciclo de vida. La combinación de directrices obligatorias y especificaciones durante la fase de fabricación y comercialización, junto con la previsión de sanciones administrativas por incumplimiento, proporciona una solución *ex ante* para la seguridad de los productos (Limongelli & Bertolini, 2022, p. 42).

La cuarta disposición del Capítulo VII relativa a la responsabilidad civil en entornos de IA es esencial para establecer un marco legal que aborde las complejidades de la atribución de responsabilidad en un panorama digital en rápida evolución. El principio de reparación integral del daño refuerza el compromiso de garantizar que las víctimas de perjuicios - ya sean personas físicas o jurídicas - reciban una restitución completa por las pérdidas o daños sufridos debido al funcionamiento de los sistemas de IA.

Surgen preocupaciones significativas al intentar aplicar el marco legal existente a las tecnologías avanzadas emergentes. Algunas de estas preocupaciones dependen de las características generales de la legislación vigente y aplicable; otras, en cambio, son específicas de las tecnologías avanzadas. En efecto, demostrar la existencia de un defecto y el nexo causal entre dicho defecto y el daño sufrido requiere la obtención de pruebas complejas y, por tanto, costosas; esta preocupación se ve exacerbada por la creciente sofisticación tecnológica propia de estas tecnologías (Limongelli & Bertolini, 2022, p. 44), (Pires & Silva, 2017, p. 45).

En el entorno legal tradicional, la responsabilidad civil suele ser directa, ya que involucra acciones u omisiones humanas claras. Sin embargo, los sistemas de IA, especialmente aquellos que operan de manera autónoma o con escasa supervisión humana, introducen nuevos desafíos en la determinación de la culpa y la responsabilidad. La aplicación del principio de reparación integral en el entorno digital señala una adaptación legal importante, al reconocer que la IA puede causar daños de forma distinta a las nociones convencionales de error humano o negligencia.

Según Limongelli & Bertolini (2022, p. 45), cuando se consideran tecnologías avanzadas, el aumento de la automatización conlleva una complejidad material adicional, en la que la ejecución de tareas que solían ser competencia exclusiva del usuario humano ahora se comparte entre humanos y máquinas que operan sin

supervisión directa. Esto, a su vez, provoca la superposición de distintos cuerpos normativos - también en lo que respecta a la responsabilidad - que no fueron concebidos para coexistir, lo que lleva a la multiplicación de posibles responsables y, en consecuencia, a casos de causalidad alternativa.

Este enfoque implica que los desarrolladores, operadores e incluso usuarios de sistemas de IA podrían ser considerados responsables por los daños causados por dichos sistemas. Por ejemplo, si un sistema de IA toma una decisión que resulta en una pérdida financiera, un daño físico o cualquier otro tipo de perjuicio, la entidad responsable del diseño, implementación o despliegue del sistema podría estar obligada a compensar plenamente a la parte afectada. Esto es fundamental para mantener la confianza en las tecnologías de IA y garantizar que su integración en la sociedad no se produzca a costa de los derechos y la seguridad de las personas o entidades.

Asimismo, esta disposición refleja un consenso internacional creciente sobre la necesidad de que los marcos legales que rigen las redes neuronales sean lo suficientemente sólidos como para abordar los riesgos específicos asociados a estas tecnologías. Al responsabilizar a personas físicas o jurídicas, la ley fomenta el desarrollo de sistemas de IA más seguros y confiables. También promueve una mayor diligencia en el despliegue y monitoreo de estos sistemas, al saber las entidades que podrían soportar las consecuencias legales y financieras de cualquier falla o mal funcionamiento.

La disposición también toca las implicaciones éticas más amplias del desarrollo de la IA. A medida que los sistemas expertos se vuelven más sofisticados y capaces de tomar decisiones que antes eran exclusivas del ámbito humano, la cuestión de la responsabilidad se vuelve más apremiante. Este principio legal asegura que la carga de la prueba no recaiga únicamente sobre la víctima, sino que las partes responsables - aquellas que se benefician de las capacidades de la IA - sean quienes rindan cuentas por los resultados.

Además, este enfoque se alinea con el principio de precaución en el derecho, que aboga por anticipar y prevenir los daños antes de que ocurran, especialmente en relación con tecnologías que tienen un potencial de impacto significativo. Al establecer un mecanismo claro de compensación, la ley busca mitigar los riesgos asociados con la IA, promoviendo la adopción de buenas prácticas en el diseño, implementación y gobernanza de estos sistemas.

Así, la atribución de responsabilidad civil a personas físicas o jurídicas en el entorno digital, tal como lo establece el principio de reparación integral del daño, es un componente importante de un marco jurídico moderno que aborda los desafíos que plantean las redes neuronales. Asegura que quienes sufran perjuicios por sistemas de IA no queden sin recursos y que los desarrolladores y operadores estén incentivados a priorizar la seguridad, la transparencia y la rendición de

cuentas en sus actividades relacionadas con la IA. Esta disposición constituye un paso significativo hacia la creación de un entorno legal que equilibre los beneficios de la IA con la protección de los derechos fundamentales y la prevención de daños.

La atribución de responsabilidad civil se enfrenta, como regla general, a la pérdida que normalmente recae sobre la propia víctima (*casum sentit dominus o res perit domino*), salvo que exista una razón convincente para trasladarla a otra parte a la que pueda atribuirse la pérdida. Las razones para asignar la pérdida a otra parte varían según el tipo de responsabilidad en cuestión. En la responsabilidad basada en la culpa, el punto central es que la conducta objetable y evitable del autor del daño causó el perjuicio, lo que se traduce tanto en un argumento de justicia correctiva como en un argumento sobre la necesidad de proporcionar los incentivos adecuados para evitar el daño (Informe del Grupo de Expertos sobre Responsabilidad y Nuevas Tecnologías, 2019, p. 34-35).

Es importante destacar que la responsabilidad civil, en el contexto de la IA, se desarrolla a partir del paradigma de la solidaridad social, la reparación integral del daño y la cláusula general de protección de la dignidad humana, lo que elimina la presunción de que los daños derivados de esta actividad constituyen meras externalidades no compensables. Se enfatiza la teoría del “quien contamina paga”, según la cual toda persona que participe en actividades que presenten riesgos y que, al mismo tiempo, sean lucrativas y beneficiosas para la sociedad, debe compensar los daños ocasionados por los beneficios obtenidos. Se trata, por tanto, de atribuir a quienes se benefician de una determinada actividad la internalización de las cargas resultantes de su explotación (Pires & Silva, 2017, p. 19), (Buarque, 2022, p. 125).

Además, como señala Buarque (2022, pp. 114-116), una de las alternativas para garantizar la indemnización de las víctimas afectadas por los daños resultantes del desarrollo de la IA es el régimen de seguro obligatorio, con la idea de priorizar la protección de la víctima sobre la represión del infractor. Este es un mecanismo diseñado para ofrecer garantías por parte de quienes están en mejor posición para absorber los riesgos, de modo que los agentes dentro de la cadena de la IA contribuyan según su nivel de implicación técnica y económica. De hecho, el régimen de seguro obligatorio surgiría para garantizar que los daños sufridos por una víctima determinada sean efectivamente compensados, razón por la cual se argumenta que la naturaleza ofensiva de la conducta de la máquina debe tener menos peso al verificar el deber de indemnizar.

No obstante, en lo que respecta al seguro, esta propuesta no resuelve todas las cuestiones. Ello se debe a que las pólizas están limitadas a un determinado monto, que puede no cubrir completamente los daños sufridos por la víctima, teniendo en cuenta que la extensión total del daño aún es desconocida. En este contexto, es

fundamental entender el seguro como una garantía adicional, que no excluye la posibilidad de una indemnización complementaria. Se trata de un mecanismo destinado a distribuir el riesgo inherente a determinadas operaciones y a proteger a las partes vulnerables, con base en la solidaridad social (Buarque, 2022, pp. 119-120).

II.2 Algunas notas adicionales sobre la responsabilidad civil

El artículo 927, párrafo único, del Código Civil de 2002, al establecer la responsabilidad objetiva, no exige que la actividad sea intrínsecamente peligrosa, sino simplemente riesgosa. Así, puede inferirse que la falta de conocimiento pleno sobre la capacidad y el funcionamiento completo de la máquina puede considerarse un elemento de peligro intrínseco asociado a la IA. Esto invoca, a través del diálogo de fuentes jurídicas, la aplicación de la teoría del riesgo, combinada con la cláusula general de indemnización a la víctima. Las relaciones establecidas entre los proveedores de IA y los usuarios suelen regirse por la Ley brasileña N.º 8.078, de 11 de septiembre de 1990 (Código de Defensa del Consumidor), dada la alta probabilidad de que se encuadren en las definiciones legales de proveedor y consumidor final. Por lo tanto, es razonable considerar que el proveedor es responsable por los defectos de la máquina y por los resultados adversos que no fueron explícitamente previstos en el momento en que el producto o servicio fue puesto en circulación, con base en el riesgo inherente a la distribución del producto o servicio (Buarque, 2022, p. 169).

En caso de comportamiento extraordinario o de una conducta no advertida previamente al consumidor, es razonable considerar que el proveedor continúa siendo responsable. Su responsabilidad, por tanto, va más allá de la identificación de un defecto común o condición defectuosa, para abarcar situaciones extraordinarias en la actividad comercializada, basándose en la teoría del riesgo mediante un diálogo de fuentes legales. Esto equivaldría a considerar una actividad inusual como un defecto, en virtud del riesgo inherente al funcionamiento del sistema. En el caso de un comportamiento ordinario de la máquina, es decir, cuando el daño no resulta de una conducta inesperada de la máquina, destaca la responsabilidad del propietario del objeto, ya que este posee deberes razonables de supervisión y custodia para garantizar la seguridad esperada en la interacción entre el sistema y el entorno social. Según la legislación brasileña, la responsabilidad por el accionar de las cosas también es objetiva y, por lo tanto, no requiere la verificación de culpa, lo que facilita el camino de la víctima hacia la indemnización (Buarque, 2022, p. 169).

La responsabilidad civil en el contexto de la IA se desarrolla a partir del paradigma de la solidaridad social, la reparación integral de los daños y la cláusula general de protección de la dignidad humana. Este marco rechaza la

presunción de que las pérdidas derivadas de actividades relacionadas con la IA son meras externalidades no compensables, y en su lugar establece paradigmas de daño injusto, atenuando la noción de causalidad como certeza inexorable en favor de un estándar basado en la mayor probabilidad. Esta evolución transforma la interpretación de categorías tradicionales como la causalidad y la culpa, creando espacio para consideraciones relacionadas con el daño injusto y los riesgos inherentes a la actividad. Estos desarrollos están en consonancia con las complejidades de la vida contemporánea, reflejando un enfoque jurídico más matizado y adaptable (Buarque, 2022, pp. 170-171).

II. 3 La Evolución de la Responsabilidad Civil por la IA entre el PL 2338/2023 y el PL 4/2025

En el panorama legislativo brasileño contemporáneo, la evolución de la responsabilidad civil por IA puede observarse a partir de la comparación entre el Proyecto de Ley n.º 2338/2023 y el Proyecto de Ley n.º 4/2025, elaborado como parte de la propuesta de reforma al Código Civil. Ambos textos buscan establecer mecanismos jurídicos para afrontar los riesgos y daños derivados de los sistemas de IA, pero adoptan enfoques notablemente distintos en cuanto a la densidad normativa, precisión técnica y la eficacia en la protección de derechos fundamentales.

El PL n.º 2338/2023 menciona la responsabilidad civil únicamente de manera indirecta y genérica. En su artículo 6.º, inciso IV, reconoce como derecho de las personas “la reparación integral de los daños, conforme a la legislación aplicable”. Sin embargo, esta previsión no va acompañada de un régimen jurídico propio ni define criterios técnicos o subjetivos para atribuir responsabilidad. El proyecto tampoco diferencia entre sujetos responsables (desarrolladores, operadores, usuarios), ni define si la responsabilidad será objetiva, solidaria, subsidiaria, o condicionada por el incumplimiento de deberes específicos.

Por su parte, el PL n.º 4/2025 introduce en su artículo 4.º, inciso IV, del Capítulo VII del Libro VI - dedicado al Derecho Civil Digital - una disposición clara sobre responsabilidad civil en el contexto algorítmico, al prever “la atribución de responsabilidad civil, con base en el principio de reparación integral del daño, a una persona natural o jurídica”. Esta formulación, a diferencia del PL n.º 2338/2023, parte del reconocimiento de que las personas físicas o jurídicas que desarrollan, ponen en circulación o se benefician de sistemas de IA deben asumir la responsabilidad por los efectos nocivos derivados de su funcionamiento, incluso cuando dichos efectos no sean previsibles ni intencionales.

La propuesta del PL n.º 4/2025 además se articula con el artículo 5.º, que consagra un derecho sustantivo a la información para las personas que interactúan

con sistemas de IA. Según este dispositivo, las personas tienen derecho a conocer no solo si están interactuando con un sistema automatizado, sino también el modelo general de funcionamiento del sistema y los criterios utilizados en decisiones automatizadas, cuando estas afecten derechos o intereses económicos significativos. Esta previsión fortalece el acceso a la justicia y viabiliza la prueba del nexo causal, incluso en casos de decisiones opacas o difíciles de rastrear.

A diferencia del enfoque programático del PL n.º 2338/2023, que remite la cuestión a la legislación vigente, el PL n.º 4/2025 propone un nuevo estándar normativo, fundado en la noción de responsabilidad objetiva y en el principio de reparación integral. Además, permite una interpretación sistemática que articula la responsabilidad civil con los deberes de diligencia, transparencia y supervisión humana sobre los sistemas automatizados, promoviendo una cultura jurídica preventiva y orientada a la protección del usuario frente a riesgos tecnológicos.

Otro punto distintivo importante del PL n.º 4/2025 es que su formulación abarca tanto daños causados por defectos técnicos como aquellos resultantes de decisiones automatizadas que produzcan efectos jurídicos adversos, sin necesidad de comprobar dolo o culpa. Esta estructura se asemeja a la lógica del Código de Defensa del Consumidor, lo que refuerza la aplicabilidad de la teoría del riesgo y de la inversión de la carga probatoria cuando el proveedor se encuentra en mejor posición técnica para esclarecer los hechos.

La omisión del PL n.º 2338/2023 en establecer obligaciones concretas de responsabilidad contrasta con el enfoque más completo del PL n.º 4/2025, que responde a los estándares actuales de gobernanza algorítmica, como los recomendados por la Comisión Europea en su “Informe del Grupo de Expertos sobre Responsabilidad y Nuevas Tecnologías”. En dicho informe se sugiere que los marcos regulatorios para tecnologías emergentes deben prever mecanismos de reparación eficaces, principios de precaución y posibles esquemas de seguro obligatorio, aspectos que, si bien no se detallan expresamente en el PL n.º 4/2025, encuentran respaldo en su formulación abierta y adaptativa.

En síntesis, mientras el PL n.º 2338/2023 representa un paso inicial que reconoce el derecho a la reparación sin articular mecanismos normativos específicos, el PL n.º 4/2025 introduce una base jurídica concreta para la responsabilidad civil en contextos de IA. Este último parte del principio de reparación integral, de la atribución objetiva del deber de indemnizar a personas físicas o jurídicas responsables, y del fortalecimiento del derecho a la información como presupuesto indispensable para el acceso a la justicia. La comparación entre ambos textos revela, por tanto, una evolución normativa significativa hacia un Derecho Civil Digital capaz de enfrentar los desafíos del mundo algorítmico con eficacia, previsibilidad y protección reforzada de los derechos fundamentales.

II. 4 Críticas y Propuestas Normativas sobre la Responsabilidad Civil en los Proyectos de Ley Brasileños sobre IA

El análisis crítico de los Proyectos de Ley n.º 2338/2023 y n.º 4/2025, que abordan la regulación de la IA en Brasil, permite identificar avances significativos, pero también importantes vacíos en lo que respecta al régimen de responsabilidad civil. En este sentido, se presentan observaciones críticas constructivas y sugerencias normativas con miras al perfeccionamiento de estos textos legislativos.

La construcción legislativa de la responsabilidad civil aplicable a la IA en Brasil ha avanzado por caminos normativos distintos, aunque complementarios, a partir de la tramitación del Proyecto de Ley n.º 2338/2023, que propone un marco legal general para la IA, y del Proyecto de Ley n.º 4/2025, elaborado por la Comisión de Juristas destinada a revisar el Código Civil brasileño de 2002. La lectura integrada de ambos textos permite evidenciar progresos importantes, aunque también limitaciones estructurales que necesitan ser enfrentadas para garantizar una tutela efectiva de los derechos fundamentales en entornos algorítmicos.

El PL n.º 2338/2023 adopta una estructura predominantemente principista. En su artículo 6.º, inciso IV, reconoce como derecho fundamental la “reparación integral de los daños, conforme a la legislación aplicable”. Sin embargo, la norma no establece un régimen jurídico específico de responsabilidad civil. No diferencia entre los distintos agentes que actúan en el ciclo de vida de los sistemas de IA - como desarrolladores, proveedores, operadores o usuarios -, ni determina si la responsabilidad será subjetiva o objetiva. Tampoco incluye mecanismos como la inversión de la carga de la prueba, ni prevé criterios para la solidaridad entre los responsables. En consecuencia, remite automáticamente a normas generales del Código Civil (Ley n.º 10.406, de 10 de enero de 2002) y del Código de Defensa del Consumidor (Ley n.º 8.078, de 11 de septiembre de 1990), que no fueron concebidas para responder a la complejidad de los entornos automatizados ni a los desafíos de la opacidad algorítmica.

Frente a ello, el n.º PL 4/2025 presenta una estructura más técnica y detallada. En su artículo 4.º, inciso IV, afirma la “atribución de responsabilidad civil, con base en el principio de reparación integral del daño, a una persona natural o jurídica” en el contexto del Derecho Civil Digital. Además, el artículo 5.º consagra el derecho a la información sobre la interacción con sistemas de IA, incluyendo los criterios utilizados en decisiones automatizadas que afectan el ejercicio de derechos o intereses económicos relevantes. Esta articulación normativa fortalece el deber de transparencia, facilitando la reconstrucción del nexo causal y, en consecuencia, la identificación de la imputabilidad del daño.

No obstante, aun con esta evolución, el texto del PL n.º 4/2025 no define con precisión si la responsabilidad será objetiva o subjetiva, ni establece criterios claros

sobre la distribución de responsabilidades entre múltiples agentes. Tampoco contempla la exigencia de seguros obligatorios o mecanismos preventivos ex ante, como las evaluaciones de impacto algorítmico, que ya han sido sugeridas por organismos internacionales como la Comisión Europea. Asimismo, ninguno de los dos proyectos articula de forma expresa sus disposiciones con el principio de la dignidad de la persona humana, ni con los derechos fundamentales a la información, a la igualdad y a la autodeterminación informativa.

Desde una perspectiva normativa, resulta recomendable que ambos proyectos avancen en la consolidación de un microsistema de responsabilidad civil específico para entornos digitales, incorporando: la responsabilidad objetiva basada en el riesgo de la actividad; la solidaridad entre agentes de la cadena de desarrollo, provisión y operación de IA; mecanismos de inversión de la carga probatoria en beneficio de la víctima; la obligatoriedad de seguros para tecnologías de riesgo elevado; y la incorporación del principio de precaución, que permita anticipar y mitigar daños antes de su materialización.

Además, es imprescindible reforzar la función de la responsabilidad civil como instrumento de protección de los derechos fundamentales, más allá de la mera reparación patrimonial. El daño causado por decisiones automatizadas opacas, especialmente en sectores como salud, justicia, crédito o seguridad pública, exige una respuesta legal proporcional, ética y eficaz. Para ello, se requiere una arquitectura jurídica que combine prevención, reparación integral y garantías procesales efectivas.

De lo anterior se desprende que existe una necesidad concreta de armonización normativa entre el PL n.º 2338/2023 y el PL n.º 4/2025, aprovechando las fortalezas de este último en términos de densidad técnica, pero ampliando su alcance para contemplar una regulación más robusta y orientada a la tutela de las personas. La eficacia de la responsabilidad civil en el contexto de la IA dependerá, en última instancia, de que el legislador brasileño supere la enunciación abstracta de principios y construya un marco jurídico sólido, capaz de conjugar innovación tecnológica con la protección de la dignidad humana y los derechos fundamentales.

III. A MODO DE CONCLUSIÓN

El anteproyecto de ley para revisar y actualizar el Código Civil de 2002 representa un paso significativo hacia el establecimiento de un marco jurídico integral que aborde los desafíos y oportunidades presentados por el desarrollo e integración de la IA en la sociedad brasileña. Las regulaciones propuestas demuestran un compromiso con la alineación del avance de las tecnologías de IA con la protección de los derechos fundamentales, destacando el equilibrio esencial entre el progreso tecnológico y las consideraciones éticas.

Uno de los principales aportes del anteproyecto es el énfasis en la transparencia, la rendición de cuentas y el derecho a la información, particularmente en el ámbito de las interacciones con sistemas de IA. Este enfoque refleja un reconocimiento creciente de la necesidad de que los individuos comprendan y tengan control sobre las decisiones tomadas por sistemas de IA que pueden afectar sus vidas y derechos. Al garantizar que los sistemas de IA operen con un alto grado de explicabilidad, y que las personas estén adecuadamente informadas sobre los criterios y datos utilizados en los procesos de toma de decisiones automatizadas, el proyecto busca fomentar la confianza en el uso de estas tecnologías.

El anteproyecto también aborda las complejidades de la responsabilidad civil en la era digital, abogando por el principio de reparación integral de los daños ocasionados por los sistemas de IA. Esta disposición legal no solo refuerza el compromiso con la protección de las personas y entidades frente a los daños potenciales de la IA, sino que también incentiva a los desarrolladores y operadores a priorizar la seguridad y confiabilidad de sus sistemas. Se alinea con el principio de precaución, alentando medidas proactivas para mitigar riesgos y prevenir daños.

Todos los esfuerzos regulatorios en el ámbito de la responsabilidad civil deben priorizar la internalización de costos por parte de quienes i) desarrollan y ii) utilizan la tecnología en cuestión. Esto implica centrarse en el carácter compensatorio de las normas de responsabilidad, más que en la evaluación exacta de la culpa o responsabilidad. A su vez, esto implica favorecer un enfoque en el cual la parte responsable sea claramente identificada *ex ante*, mediante la imposición de una responsabilidad objetiva sobre dicha parte, minimizando o eliminando la necesidad de evaluar específicamente la existencia de un nexo causal. La distribución de costos a lo largo de toda la cadena de valor se aborda mejor a través de litigios secundarios, una vez que la víctima ha sido indemnizada (Limongelli & Bertolini, 2022, pp. 48-49).

Asimismo, el anteproyecto reconoce la importancia de las consideraciones éticas en el uso de la IA Basada en Datos, en particular en lo que respecta a la creación de representaciones digitales y al tratamiento de datos personales. Al establecer directrices y requerir consentimiento explícito para el uso de imágenes y otros contenidos generados por IA, el anteproyecto inicial busca proteger la dignidad, la reputación y el legado de las personas, tanto vivas como fallecidas.

El anteproyecto de ley para revisar y actualizar el Código Civil de 2002 presenta un enfoque prospectivo hacia la regulación de la IA, uno que busca aprovechar los beneficios de los Sistemas de Aprendizaje Automatizado al tiempo que salvaguarda los derechos fundamentales y la dignidad de las personas. Representa un paso hacia la construcción de un marco jurídico que apoye la innovación y el avance tecnológico de manera ética, responsable y alineada con los valores de

una sociedad justa y equitativa. A medida que la IA continúa evolucionando e impregnando diversos aspectos de la vida, tales marcos regulatorios desempeñarán un papel crucial para garantizar que estas tecnologías contribuyan positivamente a la sociedad, minimizando al mismo tiempo los riesgos y los daños.

Además, el anteproyecto reconoce la importancia de la evaluación continua y la adaptación de los marcos jurídicos frente al rápido desarrollo de las tecnologías de IA. Este enfoque adaptativo garantiza que la legislación civil se mantenga pertinente y eficaz para afrontar nuevos desafíos y oportunidades que puedan surgir. Al establecer mecanismos para la revisión periódica y actualización de las disposiciones legales, el anteproyecto ofrece un marco dinámico capaz de evolucionar junto con los avances tecnológicos.

También resalta el papel de la colaboración multidisciplinaria en el desarrollo e implementación de regulaciones sobre IA. Al involucrar expertos de diversas áreas, como la tecnología, el derecho, la ética y las ciencias sociales, el anteproyecto busca asegurar que el marco normativo esté informado por perspectivas y conocimientos diversos. Este enfoque colaborativo es esencial para abordar los complejos y multifacéticos desafíos asociados a la Automatización Inteligente, incluidos aquellos relacionados con sesgos, discriminación y el uso ético de la tecnología.

El anteproyecto también reconoce la dimensión global de la regulación de tecnologías inteligentes y la importancia de la cooperación internacional para abordar los desafíos transfronterizos. Al alinearse con estándares internacionales y fomentar el diálogo y la colaboración con otros países, el proyecto busca contribuir al desarrollo de un marco global coherente y armonizado para la gobernanza de la IA. Este enfoque es crucial para enfrentar la naturaleza transnacional de las tecnologías de IA y garantizar que los beneficios y riesgos de la IA sean compartidos y gestionados de manera equitativa a través de las fronteras.

Como complemento, la propuesta subraya la necesidad de concienciación pública y educación sobre las tecnologías de IA y sus implicaciones. Al promover una mayor comprensión y participación del público general en relación con la IA, el borrador del anteproyecto busca empoderar a las personas para tomar decisiones informadas y participar activamente en los debates sobre las cuestiones relacionadas con la IA. Este énfasis en la educación y la concienciación es fundamental para fomentar una cultura de uso responsable y ético de los Sistemas de Aprendizaje Automatizado.

El anteproyecto enfatiza también la importancia de proteger a los grupos vulnerables y de asegurar que las tecnologías de IA se desarrollen y utilicen de manera inclusiva y equitativa. Al abordar cuestiones de accesibilidad, discriminación y justicia social, busca garantizar que los beneficios de la IA se

distribuyan de forma justa y que ningún grupo se vea desproporcionadamente afectado por los riesgos y desafíos asociados con estas tecnologías.

Por último, la responsabilidad civil, en el contexto de la IA, se desarrolla a partir del paradigma de la solidaridad social, la reparación integral del daño y la cláusula general de protección de la dignidad humana. Esto descarta la presunción de que un daño derivado de dicha actividad constituye una mera externalidad no compensable, estableciendo paradigmas de daño injusto y mitigación del nexo causal en favor de la idea de mayor probabilidad. Así, la interpretación de las categorías clásicas de causalidad y culpa evoluciona, permitiendo consideraciones sobre el daño injusto y el riesgo inherente a la actividad (Buarque, 2022, pp. 170-171).

El tratamiento legislativo de la IA en Brasil aún carece de una visión holística que sitúe los derechos fundamentales como eje estructurante de la responsabilidad civil. Más allá de la reparación patrimonial, es indispensable que la legislación incorpore de manera explícita el deber de proteger la dignidad humana frente a los daños derivados de decisiones automatizadas. Esto requiere una arquitectura jurídica que reconozca los límites del paradigma tradicional de la culpa y dé paso a principios como el de precaución, solidaridad y transparencia, especialmente en sistemas opacos e impredecibles. La IA no debe ser vista como una mera herramienta tecnológica, sino como un fenómeno sociojurídico que demanda un régimen de responsabilidad basado en garantías, no solo en consecuencias.

Los Proyectos de Ley n.º 2338/2023 y n.º 4/2025 revelan avances complementarios, pero su eficacia normativa dependerá de una articulación sistémica y coherente. Mientras uno se orienta por principios generales y otro se adentra en aspectos técnicos, ambos carecen de dispositivos integrados que armonicen los deberes de los agentes involucrados con los derechos de las personas afectadas. Una ley eficaz no solo prevé consecuencias, sino que estructura prevenciones. Así, la consolidación de un microsistema de responsabilidad civil para la IA exige no solo precisión conceptual, sino también una conexión orgánica entre el diseño normativo, las garantías judiciales y los mecanismos de reparación efectiva. De lo contrario, la tutela de los derechos fundamentales quedará a merced de una fragmentación normativa que favorece la impunidad algorítmica.

IV. BIBLIOGRAFÍA

Barroso, L. R. (2019). *Revolución tecnológica, crisis de la democracia y cambio climático*. Revista Estudios Institucionales, 5(3), 1262.

Barroso, L. R., & Mello, P. P. C. (2024). *Inteligencia artificial: promesas, riesgos y regulación. Algo nuevo bajo el sol*. En A. R. P. Osorio, A. C. K. Maranhao, A. G. G. V. da S. Leite, F. F. Alvim, P. Almeida, P. Paniago, P. Russi, T. de M. Jorge, & V. C. Durigan (Eds.), *La desinformación: el mal del siglo – el futuro de la democracia*:

inteligencia artificial y derechos fundamentales (Vol. 2). Brasília: Supremo Tribunal Federal & Facultad de Comunicación, Universidad de Brasília.

Bertolini, A. (2014). *Robots and liability – Justifying a change in perspective*. En F. Battaglia, J. Nida-Rümelin y N. Mukerji (Eds.), *Rethinking Responsibility in Science and Technology* (pp. 143–166). Pisa: Pisa University Press.

Bertolini, A. (2020). *Artificial Intelligence and Civil Liability*. Bruselas: Comité de Asuntos Jurídicos del Parlamento Europeo. Disponible en: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/621926/IPOL_STU\(2020\)621926_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/621926/IPOL_STU(2020)621926_EN.pdf)

Brasil. (2002). Ley n.º 10.406, de 10 de enero de 2002: Institui o Código Civil. *Diário Oficial de la Unión*, 11 de janeiro de 2002. Brasília. Disponible en: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm

Brasil. (1990). Ley n.º 8.078, de 11 de septiembre de 1990: Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. *Diário Oficial de la Unión*, 12 de setembro de 1990. Brasília. Disponible en: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18078compilado.htm

Buarque, G. (2022). *Responsabilidad civil e inteligencia artificial: los desafíos planteados por la innovación tecnológica*. Belo Horizonte: Fórum.

Canotilho, J. J. G., & Moreira, V. (1993). *Constitución de la República Portuguesa comentada* (3.ª ed.). Coimbra: Coimbra Editora.

Comisión Europea. (2019). *Informe del Grupo de Expertos sobre Responsabilidad y Nuevas Tecnologías. Responsabilidad por la Inteligencia Artificial y otras Tecnologías Digitales*. Dirección General de Justicia y Consumidores. Disponible en: <http://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1c5e30be-1197-11ea-8c1f-01aa75ed71a1/language-en>

Huq, A. Z. (2020). *Constitutional Rights in the Machine Learning State*. Cornell Law Review, 105. Disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3613282

Kissinger, H. A., Schmidt, E., & Huttenlocher, D. (2021). *The Age of AI and Our Human Future*. Nueva York: Little, Brown and Company.

Limongelli, R., & Bertolini, A. (2022). *Regulating Advanced Technologies: Policy Papers of the Jean Monnet Centre of Excellence on the Regulation of Robotics and AI – AI & Civil Liability*. Disponible en: <http://www.iris.sssup.it/retrieve/148c2c5d-ee01-4289-9c3f-71c04b70807e/EURAPolicyPapersChapter4%20%281%29.pdf>

Morozov, E. (2018). *Big Tech: El auge de los datos y la muerte de la política*. São Paulo: Ubu.

Muñoz Vela, J. M. (2022). *Desafíos, riesgos, responsabilidad y regulación de la inteligencia artificial: un enfoque de seguridad física, lógica, moral y jurídica*. Pamplona: Arazandi.

Novais, J. R. (2017). *Derechos fundamentales y justicia constitucional*. Lisboa: AAFDL.

Novais, J. R. (2018). *La dignidad de la persona humana: dignidad y derechos fundamentales* (2.ª ed., Vol. 1). Coimbra: Edições Almedina S.A.

Palmerini, E., & Bertolini, A. (2016). *Responsabilidad y gestión del riesgo en robótica*. En R. Schulze y D. Staudenmayer (Eds.), *Digital Revolution: Challenges for Contract Law in Practice* (pp. 225–259). Baden-Baden: Nomos.

Pires, T. C. F., & Silva, R. P. (2017). *Responsabilidad civil por los actos autónomos de la inteligencia artificial: notas iniciales sobre la resolución del Parlamento Europeo*. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, 7(3).

Poder360. (2024). *Ao vivo: Senadores discutem o projeto do novo Código Civil*. Disponible en: <http://www.poder360.com.br/poder-congresso/congresso/ao-vivo-senadores-discutem-o-projeto-do-novo-codigo-civil>

Prado, M. (2023). *Tormenta ideológica: el bolsonarismo, la alt-right y el populismo iliberal en Brasil*. São Paulo: Todos Livros.

Sarmiento, D. (2016). *La dignidad de la persona humana: contenido, trayectorias y metodología* (2.ª ed.). Belo Horizonte: Fórum.

Senado Federal. (2023). *Projeto de Ley n.º 2338, de 2023*: Dispone sobre el uso de la inteligencia artificial. Senado Federal de Brasil. Disponible en: <http://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>

Senado Federal. (2024). *Anteproyecto de Ley n.º 4, de 2025*: Dispone sobre la actualización de la Ley n.º 10.406, de 10 de enero de 2002 (Código Civil), y de la legislación conexas. Senado Federal de Brasil. Disponible en: <http://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/166998>

Winston, P. H. (2018). *Artificial Intelligence Demystified*. Manuscrito no publicado, 30 de septiembre.