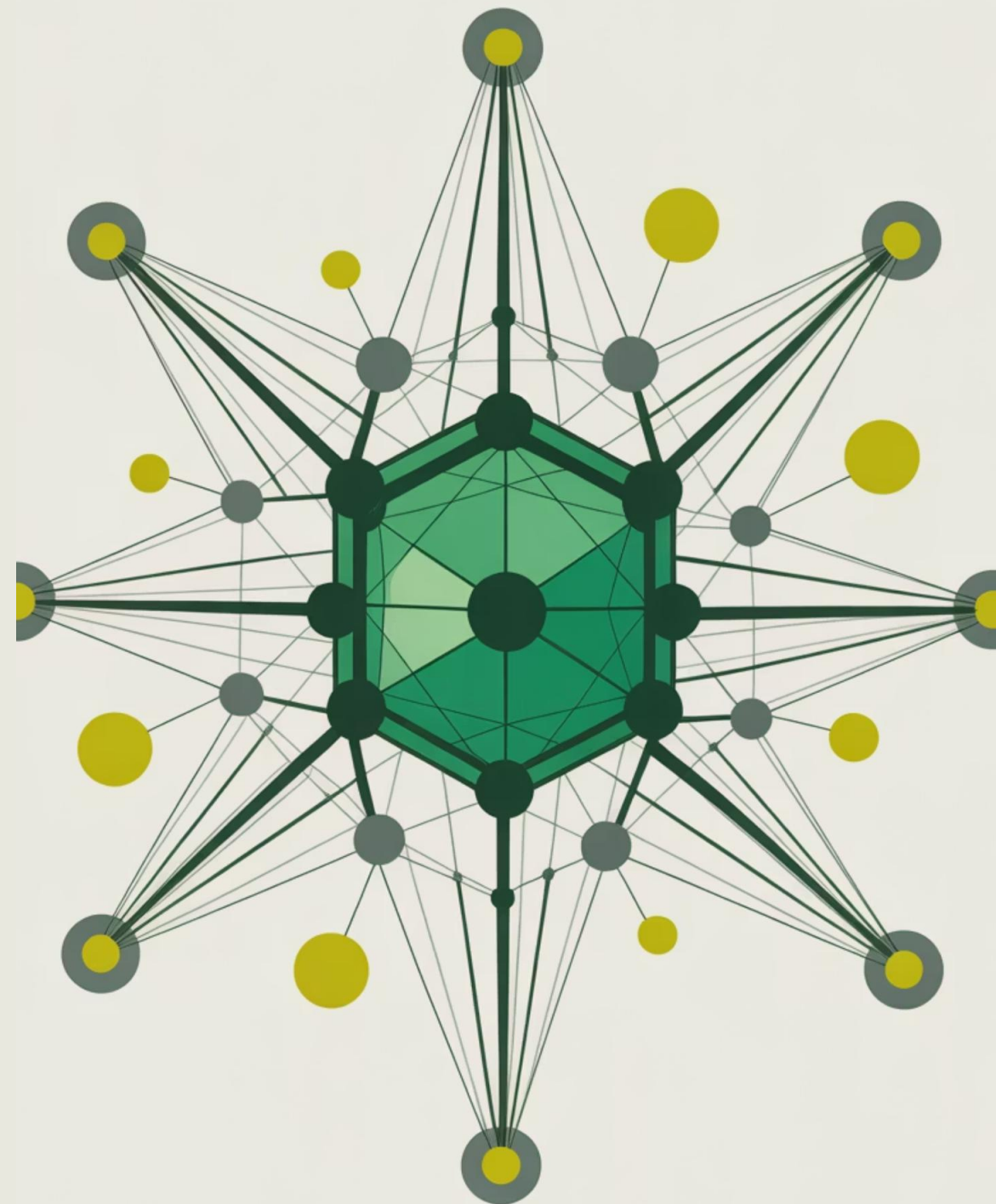


# Propiedad Intelectual, Industria del Software e Inteligencia Artificial

**Desafíos Legales, Éticos y  
Normativos en la Era Digital**

MW por Marcos Wachowicz



# Sumário:

## Navegando el Panorama Legal de la IA

01

---

### Fundamentos Legales en Brasil

Marco normativo de propiedad  
intelectual y software

02

---

### Derechos Autorales y Obras de IA

Autoría, titularidad y lagunas legislativas

03

---

### Tratados Internacionales

TRIPS, Convenio de Berna y  
cooperación global

04

---

### Desafíos Jurídicos Actuales

Innovación tecnológica y necesidad normativa

05

---

### Ética y Sustentabilidad

Sesgos discriminatorios e impacto ambiental

# El Marco Legal Brasileño de la Propiedad Intelectual

Brasil cuenta con un sistema robusto de protección de propiedad intelectual, esencial para fomentar la innovación, la cultura y el desarrollo económico.

Las principales instituciones encargadas de la gestión y protección de la propiedad intelectual son el **Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI)**, responsable de patentes y marcas, y la **Camara Brasileira del Libro**, que registra obras literarias y artísticas.

La Constitución Federal de 1988, en su Artículo 5º, reconoce explícitamente el derecho de autor y el derecho de los inventores, sentando las bases constitucionales para el sistema de propiedad intelectual.

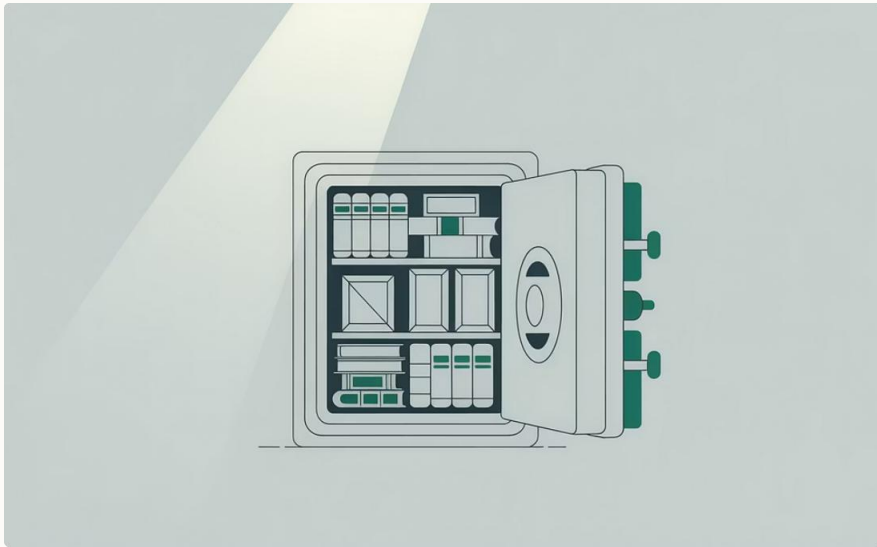
Los tipos de protección ofrecidos incluyen:

- **Patentes:** Para invenciones y modelos de utilidad.
- **Marcas:** Para distinguir productos o servicios.
- **Diseños Industriales:** Protegen la forma ornamental.
- **Derechos de Autor:** Para obras literarias, artísticas, científicas y de software.
- **Indicaciones Geográficas:** Reconocen el origen y la calidad de productos.



# Ley de Derechos de Autor Brasileña

Ley nº 9.610/1998



## Protección Integral

Regula la protección de obras intelectuales, abarcando creaciones del espíritu expresadas por cualquier medio o soporte tangible o intangible.



## Alcance Amplio

Contempla diversas manifestaciones creativas: literarias, artísticas, científicas y tecnológicas, garantizando derechos morales y patrimoniales.



## Vigencia Temporal

Establece plazos de protección que equilibran los intereses del autor con el acceso público al conocimiento y la cultura.

# Ley de Software en Brasil

Ley nº 9.609/1998: Protección Específica

## Naturaleza Jurídica

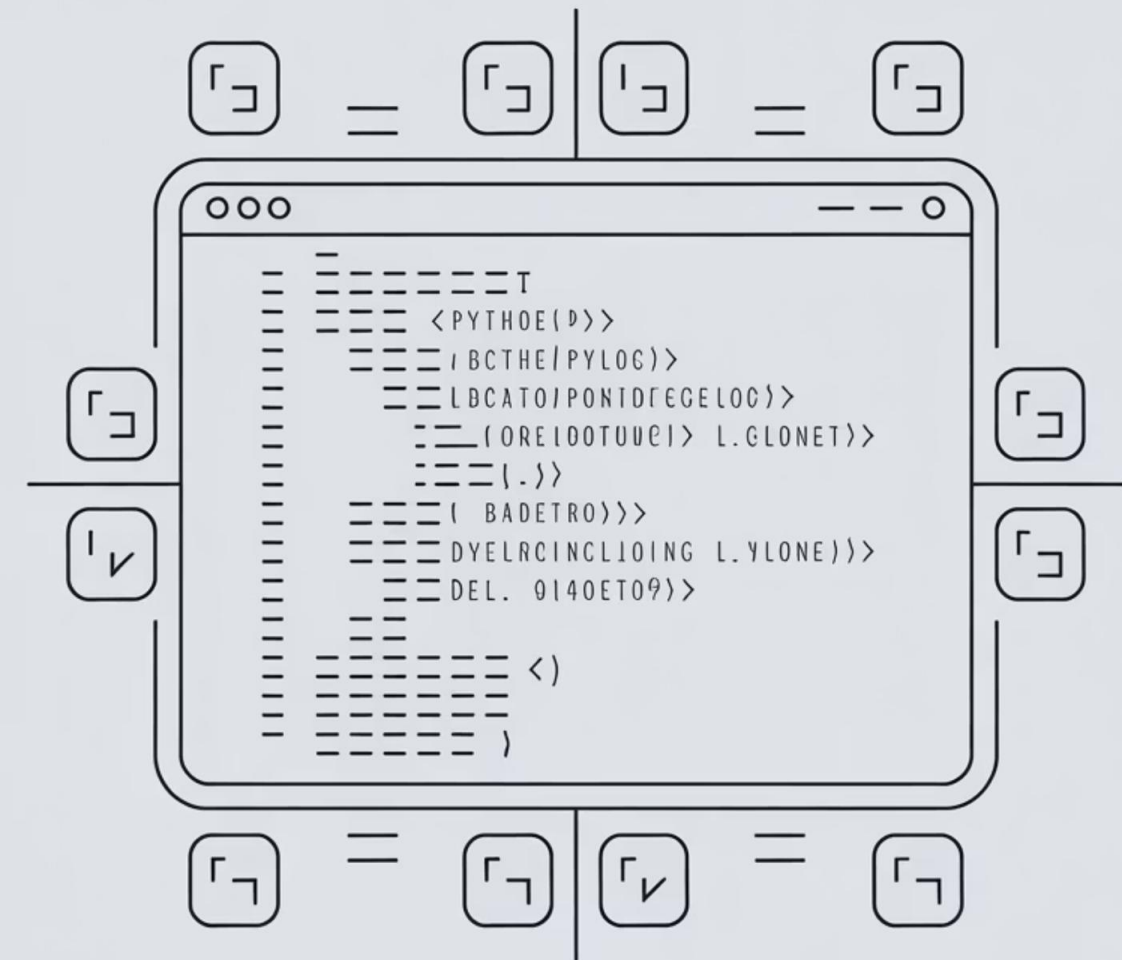
Los programas de computador son tratados como **obras de autoría**, recibiendo protección equivalente a las obras literarias bajo el régimen de derechos de autor.

## Complementariedad Legal

Esta legislación específica complementa la Ley de Derechos de Autor, adaptando principios generales a las particularidades técnicas del software.

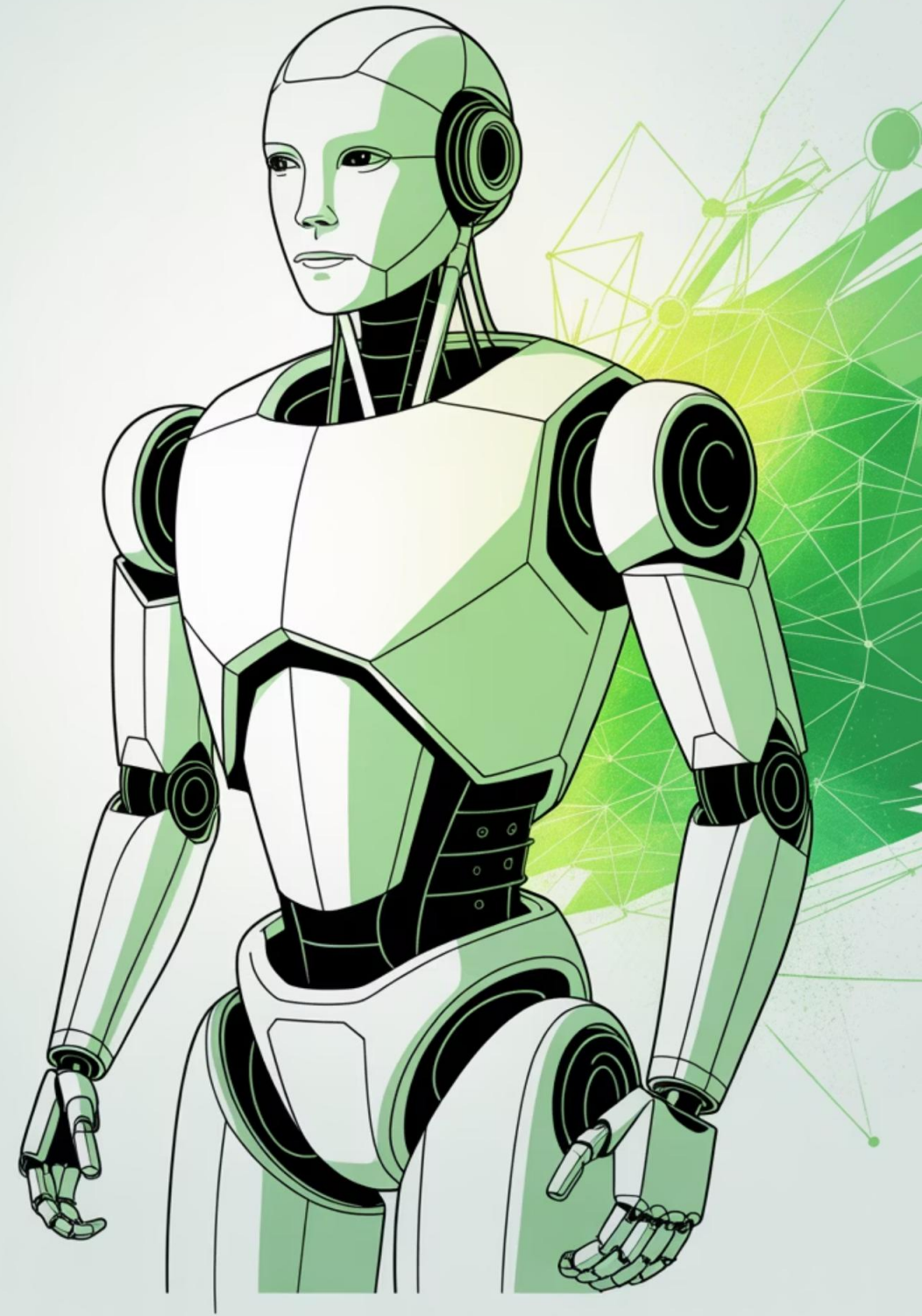
## Protección del Código

Abarca tanto el código fuente como el código objeto, documentación técnica y materiales preparatorios del programa.

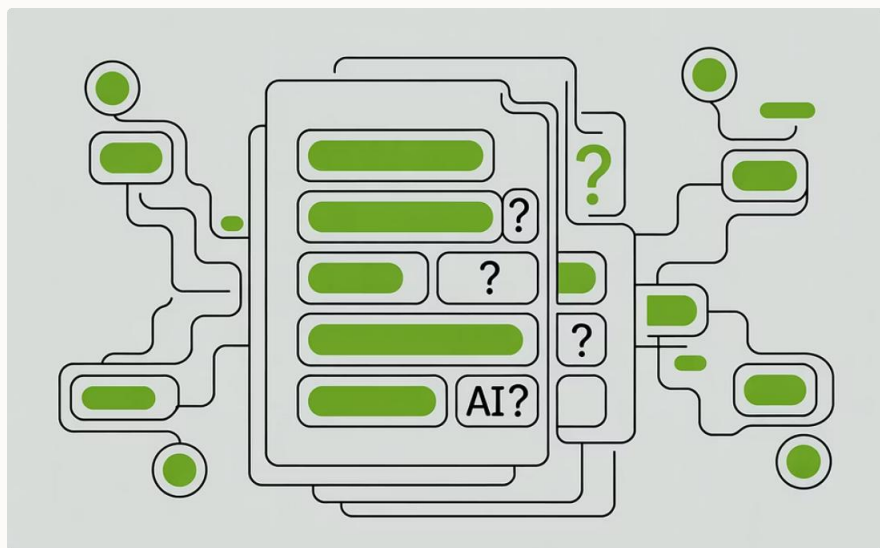




# ¿Quién es el Autor de una Obra Creada por IA Generativa?

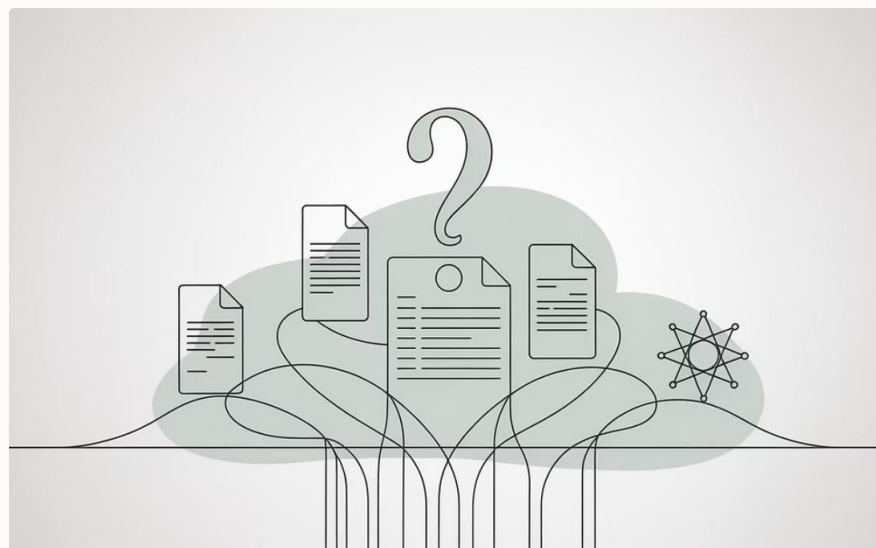


# El Vacío Legal en Obras de IA



## Ausencia de Regulación Explícita

La legislación brasileña actual **no contempla expresamente** las obras creadas por sistemas de inteligencia artificial, generando incertidumbre jurídica sobre su naturaleza y protección.



## Cuestionamientos Fundamentales

¿Puede un sistema de IA ser considerado autor?  
¿Quién ostenta los derechos patrimoniales?  
¿Cómo se configuran los derechos morales en ausencia de persona humana creadora?



## Analogías y Precedentes

El debate legal busca analogías con obras colectivas, obras por encargo y creaciones asistidas por herramientas tecnológicas para construir soluciones jurídicas viables.

# Modelos Posibles de Titularidad

¿A quién atribuir la autoría de obras generadas por IA?



## Empresa Desarrolladora

Atribuir derechos a quien creó y entrenó el sistema de IA, considerando la inversión tecnológica y creativa realizada.



## Usuario del Aplicativo

Reconocer derechos a quien proporcionó los inputs creativos y tomó decisiones que guiaron la generación de la obra.



## Dominio Público Inmediato

Considerar que obras sin autor humano identificable ingresan directamente al dominio público, sin período de protección.



## Derechos Conexos Sui Generis

Crear una nueva categoría jurídica que atribuya derechos compartidos entre empresa y usuario para recepción de regalías.



# El Marco Internacional

Los tratados globales establecen estándares mínimos de protección que influyen las legislaciones nacionales y configuran el panorama normativo de la propiedad intelectual.





# Convenio de Berna

Protección de Obras Literarias y Artísticas (WIPO)



## Bases Universales

Establece principios fundamentales de protección automática sin necesidad de registro formal, aplicables en más de 170 países signatarios.



## Derechos Morales

Protege el vínculo personal entre autor y obra: derecho de paternidad (reconocimiento) e integridad (impedir modificaciones perjudiciales).



## Derechos Patrimoniales

Garantiza al autor la explotación económica de su obra mediante reproducción, distribución, comunicación pública y transformación.



# Acuerdo TRIPS

Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio Internacional

## Obligaciones Mínimas

Impone estándares de protección y mecanismos de aplicación efectiva de derechos de propiedad intelectual, vinculando la protección con el comercio internacional.

## Influencia Global

Ha moldeado significativamente las legislaciones nacionales, exigiendo actualizaciones normativas y mecanismos judiciales robustos para la defensa de derechos intelectuales en el contexto comercial.

# Otros Tratados Relevantes



## Tratado PCT

Cooperación en Materia de Patentes  
facilita la presentación simultánea de  
solicitudes en múltiples jurisdicciones.



## Tratado de Beijing

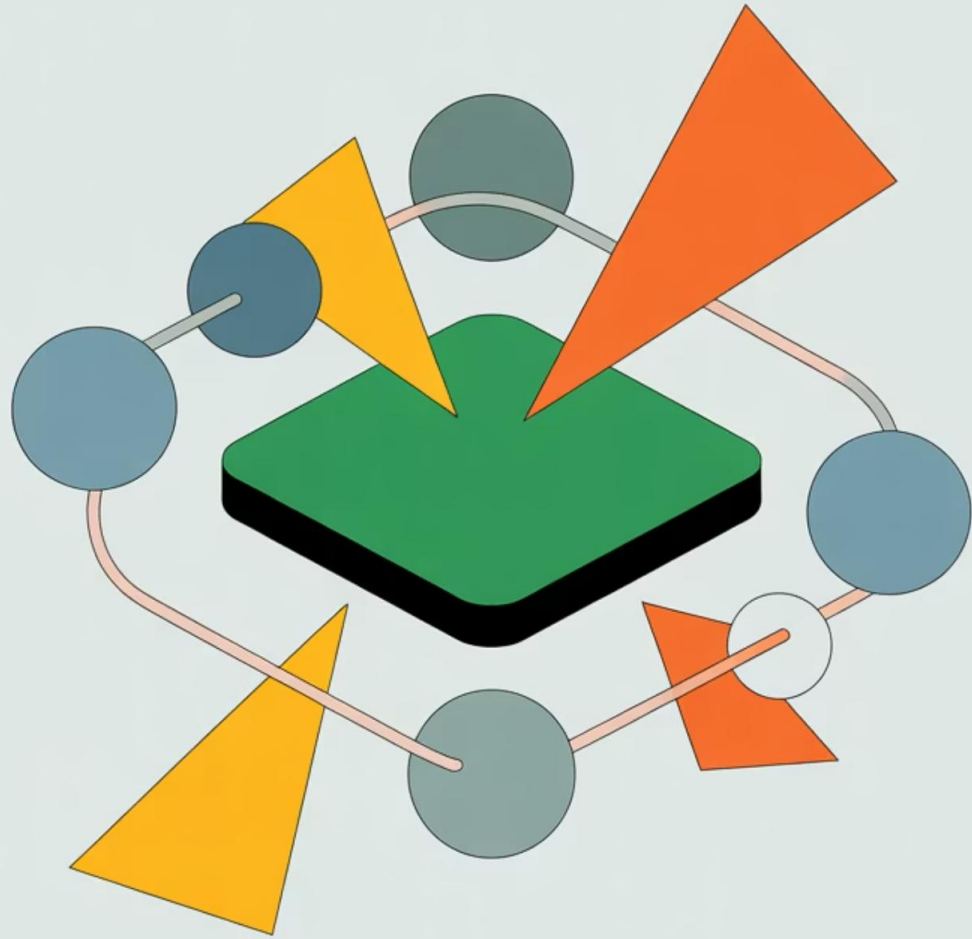
Protección de Interpretaciones y  
Ejecuciones Audiovisuales, especialmente  
relevante para contenido generado por IA.



## Directrices OMPI

Organización Mundial de la Propiedad  
Intelectual desarrolla principios  
orientadores para tecnologías emergentes.





# Desafíos Jurídicos en la Era Digital

La velocidad de la innovación tecnológica supera ampliamente la capacidad de respuesta de los sistemas normativos tradicionales, creando zonas grises que demandan atención legislativa urgente.



# Necesidad Apremiante de Actualización Normativa

## **Desfase Tecnológico-Legal**

Las normas actuales fueron diseñadas para realidades pre-digitales y no contemplan fenómenos como IA generativa, blockchain o NFTs.

## **Regulaciones Específicas para IA**

Se requieren marcos normativos que aborden autoría algorítmica, responsabilidad por contenido generado y protección de datasets de entrenamiento.

## **Armonización Internacional**

La naturaleza transfronteriza de la tecnología digital exige coordinación entre jurisdicciones para evitar fragmentación legal.

# Protección de Elementos Tecnológicos

## Software y Algoritmos

Definir límites entre protección autoral de código y patentabilidad de procesos algorítmicos innovadores.

1

## Modelos Entrenados

Establecer regímenes de protección para redes neuronales y modelos de aprendizaje automático como activos intangibles.

2

3

4

## Bases de Datos

Regular el uso de datasets para entrenamiento de IA, equilibrando innovación con derechos de titulares originales.

## Outputs Generados

Clarificar el estatus legal de contenido producido por sistemas de IA y su susceptibilidad de protección.

# Ética en la Utilización de IA

Complementando el Marco Jurídico con Prácticas Responsables

## Transparencia y Accountability

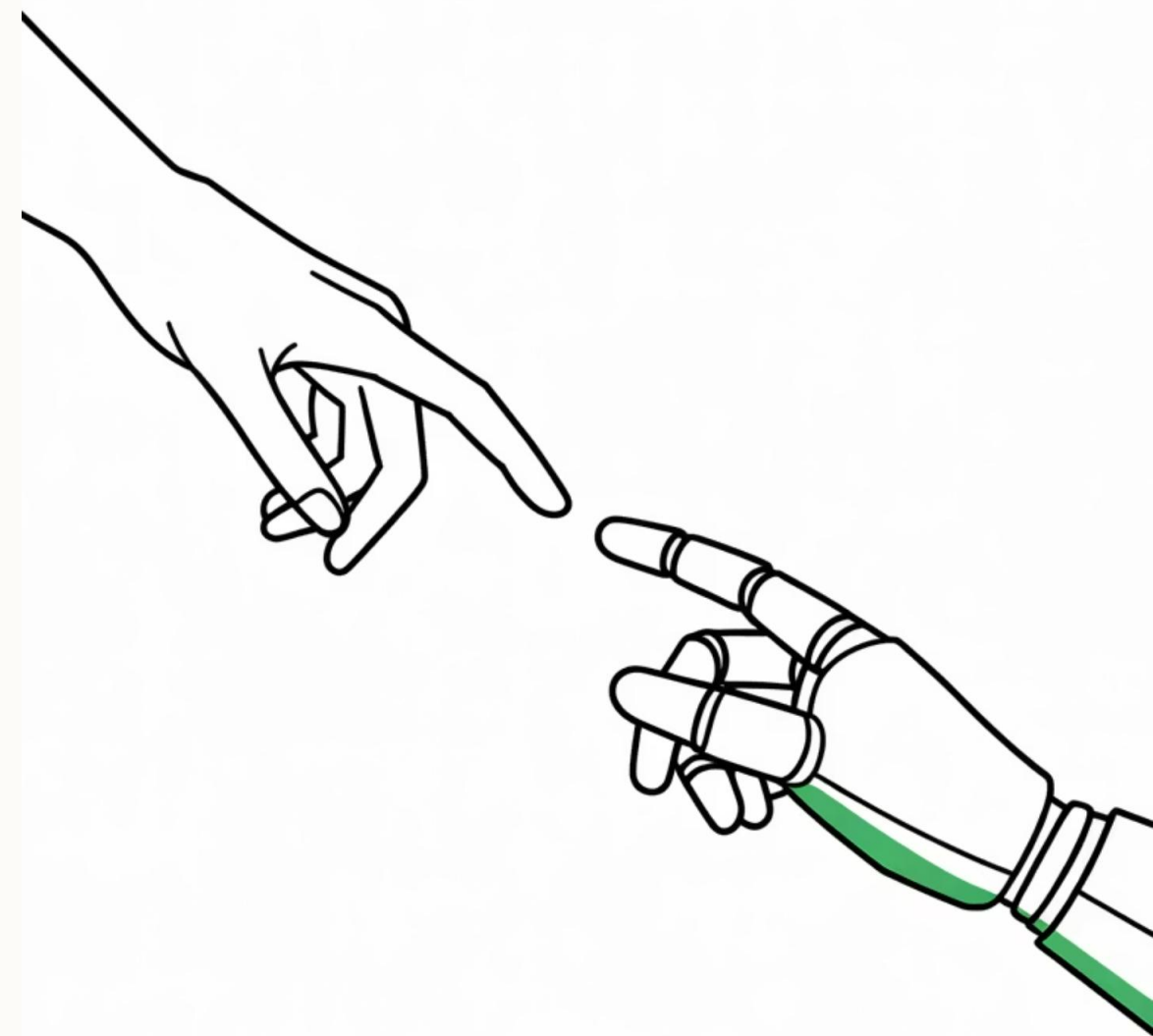
Establecer mecanismos de trazabilidad en sistemas de IA que permitan identificar decisiones algorítmicas y responsabilidades asociadas.

## Principios ESG

Integrar consideraciones ambientales, sociales y de gobernanza en el desarrollo e implementación de tecnologías de inteligencia artificial.

## Derechos Humanos Digitales

Garantizar que sistemas de IA respeten dignidad humana, privacidad y no perpetúen discriminaciones históricas.



# Mitigación de Sesgos Discriminatorios



## Auditoría de Datos

Implementar revisiones exhaustivas de datasets de entrenamiento para identificar y eliminar sesgos de género, raza, clase social o cualquier categoría protegida.



## Testing Continuo

Establecer protocolos de evaluación permanente para detectar resultados discriminatorios en diferentes contextos de aplicación.



## Equipos Diversos

Conformar grupos multidisciplinarios y culturalmente diversos en el desarrollo de IA, incorporando perspectivas plurales desde el diseño inicial.



## Marcos Regulatorios

Desarrollar normativas que obliguen a certificaciones de equidad algorítmica y sancionen sistemas que produzcan resultados sistemáticamente discriminatorios.



# Impacto Ambiental de la IA

Sustentabilidad en la Era de la Computación Intensiva

700K

Litros de Agua

Consumo estimado para entrenar un modelo grande de lenguaje, equivalente a la producción de 370 automóviles.

1.3M

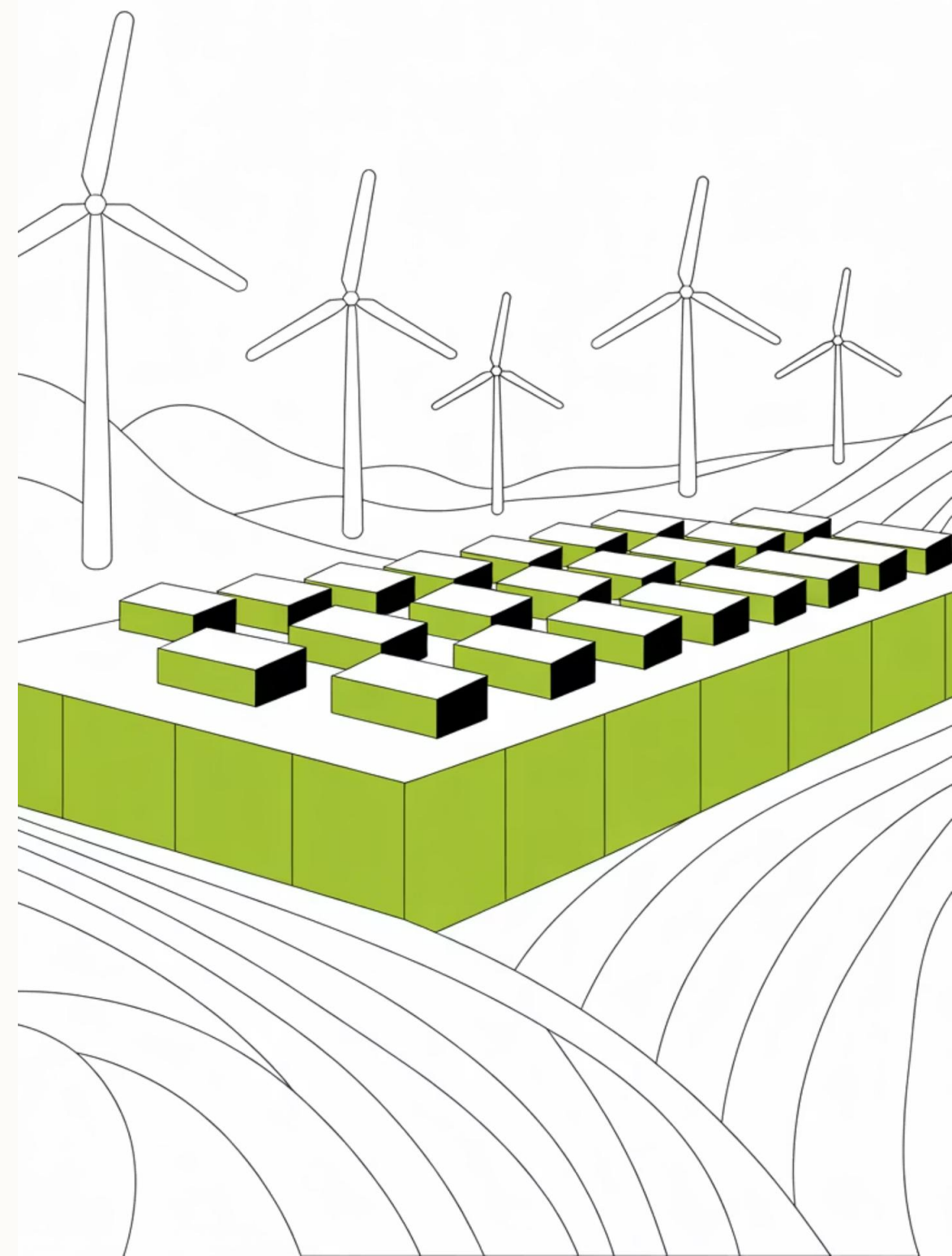
Toneladas CO<sub>2</sub>

Emisiones anuales de grandes centros de datos de IA, comparables a industrias aeronáuticas comerciales.

40%

Energía Global

Proyección del consumo de centros de datos respecto al total mundial para 2030 si continúan tendencias actuales.



# Estrategias de Mitigación Ambiental



## Energías Renovables

Transición de centros de datos hacia fuentes 100% renovables: solar, eólica e hidroeléctrica para alimentar infraestructura de IA.



## Optimización Algorítmica

Desarrollar técnicas de entrenamiento más eficientes: pruning, quantization y arquitecturas que reduzcan requerimientos computacionales.



## Refrigeración Inteligente

Implementar sistemas de cooling líquido, inmersión y aprovechar climas fríos naturales para reducir consumo energético de enfriamiento.



## Economía Circular

Reutilizar calor residual de servidores, reciclar componentes electrónicos y diseñar hardware con mayor vida útil y reparabilidad.

# Conclusiones: Hacia un Futuro Legal y Ético

1

## Actualización Legislativa Urgente

Es imperativo desarrollar marcos normativos específicos que aborden lagunas en autoría, titularidad y protección de obras generadas por IA.

2

## Armonización Internacional

La cooperación global mediante tratados y directrices comunes es esencial para un ecosistema digital coherente y predecible.

3

## Compromiso Ético

Los desarrollos tecnológicos deben incorporar principios de equidad, transparencia y respeto a derechos fundamentales desde su concepción.

4

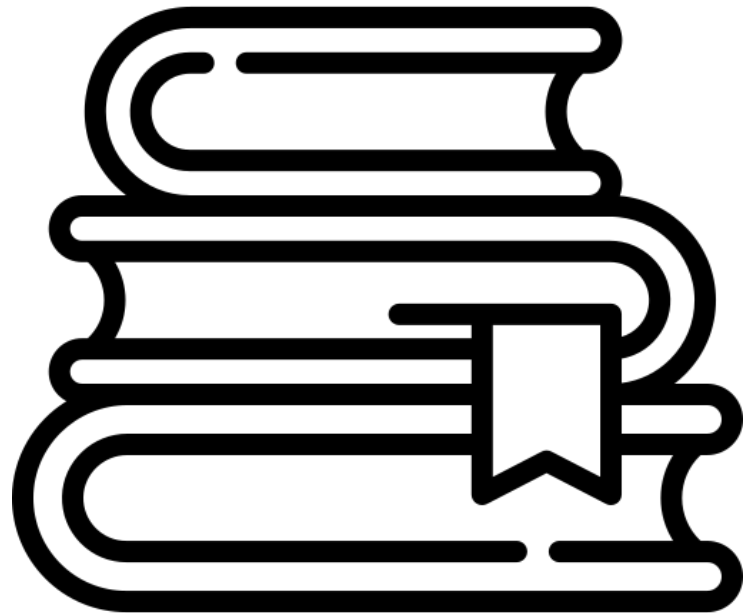
## Sustentabilidad Ambiental

La innovación en IA debe equilibrarse con responsabilidad ambiental, implementando prácticas sostenibles que mitiguen impactos ecológicos.



El desafío contemporáneo consiste en construir un ecosistema jurídico-tecnológico que fomente la innovación mientras protege derechos fundamentales, promueve la equidad y preserva nuestro planeta para generaciones futuras.





## Referências

- **LEI Nº 12.965, DE 23 DE ABRIL DE 2014** – Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm)
- **LESSIG, Lawrence** Code: Version 2.0 (2006) Disponível em: <https://gedai.ufpr.br/lawrence-lessig-livro-code-version-2-0/> Acesso em 27 de maio.2025.
- **WACHOWICZ, Marcos.** PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS EM PERSPECTIVA: LGPD e RGPD na ótica do direito comparado. Disponível em: <https://gedai.ufpr.br/livro-lgpd/> Acesso em: 20 de maio. 2025.
- **WACHOWICZ, Marcos. FONTOURA COSTA, José Augusto.** Marco Civil da Internet: Direito a Privacidade e Liberdade de Expressão. Disponível em: <https://gedai.ufpr.br/marco-civil-da-internet-direito-a-privacidade-e-liberdade-de-expressao/> Acesso em: 27 de maio. 2025
- **WACHOWICZ, Marcos. MEDEIROS. Heloisa Gomes.** Observancia de derechos autorales en la sociedad informacional: reflexiones sobre el marco civil de la internet brasileño. Disponível em: <https://gedai.ufpr.br/observancia-de-derechos-autorales-en-la-sociedad-informacional-reflexiones-sobre-el-marco-civil-de-la-internet-brasileno/> Acesso em: 27 de maio. 2025.
- **WACHOWICZ, Marcos. KRETSCHMANN, Ângela.** Sociedade informacional & inteligência artificial. Curitiba: Ioda, 2025. Disponível em: <https://ioda.org.br/publicacoes/livros/lancamento-da-obra-sociedade-informacional-inteligencia-artificial/> Acesso em: 20 de maio. 2025.

# Vídeos sugeridos



**Quais os RISCOS do USO da Inteligência Artificial?**

<https://www.youtube.com/watch?v=aJLm6wfvE4M&t=141s>

**Inteligência Artificial e Direitos Autorais**

<https://www.youtube.com/watch?v=Pr42SRnPc9o&t=1s>

**O que I.A NÃO é capaz de fazer?**

<https://www.youtube.com/watch?v=5VN6KBgKpuk&t=44s>

**Plágio de uma Obra de Inteligência Artificial**

<https://www.youtube.com/watch?v=B1ppYzsft10&t=188s>



# SEMINARIO WEB



*"Propiedad Intelectual, industria de software e Inteligencia Artificial: desafíos profesionales y éticos"*



Jueves, 09 de  
octubre de  
2025



**Dr. Marcos Wachowicz**



10:00 AM

Profesor titular de Derecho en la Universidad Federal de Paraná (UFPR), Brasil. Coordinador del Grupo de Estudios en Derecho de la Innovación (GEDAI/UFPR). Consultor del proyecto Smart IP del Instituto Max Planck. Profesor de la Cátedra de Propiedad Intelectual en el Instituto ITM de la Universidad de Münster (WWU), Alemania. Miembro de la Cámara de Seguridad y Derechos en Internet del Comité Gestor de Internet en Brasil (CGI.br).

● **EN VIVO POR GOOGLE MEET**

<https://meet.google.com/baz-jozq-ffy>

# Obrigado!

E-mail: [marcos.wachowicz@gmail.com](mailto:marcos.wachowicz@gmail.com)

Site: [www.gedai.ufpr.br](http://www.gedai.ufpr.br)