

# Protección de la propiedad intelectual en la industria del *software*: una revisión sistemática

\* \* \* \*

## María Aranguri

Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo

maranguri@usat.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0001-9220-5801>

## Jessie Bravo-Jaico

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

jbravo@unprg.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0001-6841-2536>

## Manuel Porro Rivadeneira

Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo

mporro@usat.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-2411-7006>

## Luisa Acuña Beltrán

Universidad de La Sabana

luisaaa@unisabana.edu.co

<https://orcid.org/0000-0001-6789-9194>

**Recibido:** 16 de enero de 2025

**Aceptado:** 24 de mayo de 2025

### Resumen

La protección de la propiedad intelectual en la industria del *software*, particularmente en lo que respecta a los derechos de autor, es cada vez más relevante. Este artículo examina los desafíos jurídicos y técnicos en la protección del *software*, des-

tacando la ambigüedad en su clasificación como bien o servicio, la reutilización de código protegido y la falta de armonización legal a nivel internacional. A través de una revisión de 28 artículos científicos utilizando la metodología PRISMA y bases de datos como Scopus, Web of Science y Google Académico, se identificaron tres categorías clave: derechos de autor (100%), patente (46%) y secreto industrial (4%). El análisis bibliométrico revela un aumento en el estudio de los derechos de autor del *software* desde 2019, aunque sin avances significativos en 2022 y 2023, lo que indica un vacío en la investigación. En América Latina, Brasil y Colombia destacan en este campo, mientras que otros países como Perú se enfocan más en patentes. Además, se explora el impacto de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, los algoritmos avanzados y el *software* basado en la nube, que plantean nuevos desafíos para la autoría y la regulación legal del *software*. Estos avances subrayan la necesidad de revisar y adaptar las leyes para abordar las particularidades del *software* moderno. En cuanto a la piratería, se observa una evolución en los mecanismos de combate, impulsada por la globalización y el avance tecnológico, aunque la respuesta en América Latina ha sido más lenta debido a desafíos económicos y sociales. El estudio concluye que es esencial un enfoque flexible y específico para proteger el *software*, fomentar la innovación y abordar los desafíos legales en la era digital.

**Palabras clave:** propiedad intelectual, derechos de autor, *software* de ordenador, patente, leyes y legislación, revisión sistemática, PRISMA, protección del *software*.

## Intellectual Property Protection in the Software Industry: A Systematic Review

### Abstract

The protection of intellectual property in the software industry, particularly copyright, is increasingly crucial. This paper delves into the legal and technical challenges of safeguarding software, highlighting the ambiguity in its classification as a good or service, the reuse of protected code, and the lack of international legal harmonization. Through a systematic review of 28 scholarly articles using the PRISMA methodology and databases such as Scopus, Web of Science, and Google Scholar, three key categories were identified: Copyright (100%), Patent (46%), and Trade Secret (4%). Bibliometric analysis reveals a surge in the study of software copyright since 2019, though without significant advancements in 2022 and 2023, indicating a research gap. In Latin America, Brazil and Colombia stand out in this field, while other countries like Peru focus more on patents. Moreover, the impact of emerging technologies such as artificial intelligence, advanced algorithms, and cloud-based software is explored, presenting novel challenges to authorship and legal regulation. These advancements underscore the necessity

of revisiting and adapting laws to address the specific characteristics of modern software. Regarding piracy, an evolution in countermeasures is observed, driven by globalization and technological advancement, although the response in Latin America has been slower due to economic and social challenges. The study concludes that a flexible and tailored approach is essential to protect software, stimulate innovation, and address the legal complexities of the digital age.

**Key words:** intellectual property, copyrights, computer software, patent, laws and legislation, systematic review, PRISMA, software protection.

## Proteção à propriedade intelectual na indústria de software: uma revisão sistemática

### Resumo

A proteção da propriedade intelectual na indústria de software, especialmente os direitos de autor, é cada vez mais crucial. Este artigo investiga os desafios legais e técnicos da salvaguarda de software, destacando a ambiguidade na sua classificação como um bem ou serviço, a reutilização de código protegido e a falta de harmonização jurídica internacional. Através de uma revisão sistemática de 28 artigos acadêmicos utilizando a metodologia PRISMA e bases de dados como Scopus, Web of Science e Google Scholar, foram identificadas três categorias principais: Direitos Autorais (100%), Patentes (46%) e Segredo Comercial (4%). A análise bibliométrica revela um aumento no estudo dos direitos autorais de software desde 2019, embora sem avanços significativos em 2022 e 2023, indicando uma lacuna na pesquisa. Na América Latina, Brasil e Colômbia se destacam nesse campo, enquanto outros países como o Peru focam mais em patentes. Além disso, é explorado o impacto de tecnologias emergentes, como inteligência artificial, algoritmos avançados e software baseado em nuvem, apresentando novos desafios à autoria e à regulamentação legal. Estes avanços sublinham a necessidade de rever e adaptar as leis para abordar as características específicas do software moderno. No que diz respeito à pirataria, observa-se uma evolução nas contramedidas, impulsionada pela globalização e pelo avanço tecnológico, embora a resposta na América Latina tenha sido mais lenta devido aos desafios econômicos e sociais. O estudo conclui que uma abordagem flexível e personalizada é essencial para proteger o software, estimular a inovação e abordar as complexidades jurídicas da era digital.

**Palavras-chave:** propriedade intelectual, direitos autorais, software de computador, patentes, leis e legislação, revisão sistemática, PRISMA, proteção de software.

## 1. Introducción

La naturaleza del *software* como un bien intangible y funcional crea desafíos para su protección bajo derechos de autor. A diferencia de las composiciones literarias o artísticas tradicionales, tiene componentes funcionales que podrían considerarse más apropiados para la protección bajo patentes que bajo derechos de autor (Ghidini y Arezzo, 2013).

A pesar de los esfuerzos a nivel internacional por estandarizar la protección de los derechos de autor de *software*, persisten inconsistencias significativas en la legislación entre diferentes países. Aunque tratados internacionales como el ADPIC (Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual) y TRIPS (Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights) establecen estándares mínimos, la interpretación y aplicación de estos principios varían ampliamente, creando un ambiente de incertidumbre para los desarrolladores y empresas que operan en múltiples jurisdicciones. Esta situación es crítica, ya que proteger efectivamente la propiedad intelectual es crucial para el desarrollo económico y la innovación tecnológica (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual [OMPI], 2023).

A nivel internacional, la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) ha adoptado una serie de instrumentos para proteger la propiedad intelectual del *software*, presentados en el Convenio de Berna y el Tratado de la OMPI sobre Derecho de Autor (OMPI, s.f.). La Unión Europea, por su parte, ha promulgado directivas que protegen la propiedad intelectual del *software* en las Directivas de Derechos de Autor de la UE y Protección de los Datos Personales. Estados Unidos, en cambio, ha implementado leyes como la de Derechos de Autor de 1976 y la de Seguridad de Datos de 2018.

El Brexit marcó la salida del Reino Unido de la Unión Europea (UE), lo que llevó a que el Reino Unido adoptara su propia legislación en cuanto a la protección del *software* y otros elementos de propiedad intelectual. Aunque ambos mantienen un enfoque similar, existen diferencias notables, por ejemplo, en el Reino Unido la duración de los derechos de autor es de 70 años después de la muerte del autor, mientras que en la UE es de 70 años después de la primera publicación (Moynihan, 2020).

El *software* puede protegerse bajo la ley de patentes en países como Nigeria si cumple con los requisitos básicos de patentabilidad, lo que incluye los métodos y procesos utilizados en su desarrollo, siempre que se fijan en un formato tangible (Scott, 2019).

La piratería de *software* sigue siendo una problemática crítica a nivel internacional, especialmente en mercados emergentes, donde las tasas son alarmantemente altas. No solo afecta los ingresos potenciales de las empresas de *software*, sino que también reduce los incentivos por innovación y creación de nuevas tecnologías. A pesar de los avances en la tecnología y en la legislación, la piratería sigue siendo un obstáculo importante para la protección de los derechos de autor de *software*, afectando negativamente la competitividad y el desarrollo tecnológico a nivel global (Business Software Alliance, 2018).

La aplicación de los derechos de autor de *software* en múltiples jurisdicciones es otro desafío significativo, debido a la naturaleza global del *software*. Las empresas enfrentan desafíos para hacer valer sus derechos en países extranjeros, especialmente en aquellos con sistemas legales menos desarrollados o donde la protección de la propiedad intelectual no es lo principal. Las diferencias en las leyes nacionales y la falta de mecanismos internacionales eficaces para la resolución de disputas complican su protección efectiva a nivel internacional (Bently et al., 2022).

En lo referente al *software* de código abierto, este ha generado nuevas cuestiones legales sobre cómo gestionar y proteger los derechos de autor en proyectos colaborativos. Aunque el código abierto promueve la innovación y la accesibilidad, también plantea preguntas sobre la titularidad de los derechos de autor y la protección de los contribuyentes y usuarios de *software*. Esta situación ha aumentado la complejidad de la gestión de la propiedad intelectual en el contexto internacional, requiriendo nuevas estrategias legales para mitigar riesgos (Aronsson, 2015).

Con base en los diversos escenarios que demandan soporte tecnológico —en los contextos comercial, académico, industrial, entre otros, como lo indica (Scott, 2019)—, tanto en el Perú como en el mundo se busca promover la innovación en estos entornos. Esto plantea la necesidad de proteger la industria del *software* no solo

con la Ley de derechos de autor de 1957, que lo clasifica —junto con las tablas, compilaciones de computadora y bases de datos informáticas— como una “obra literaria”, sino también bajo la Ley de patentes de 1970. Sin embargo, esta última requiere que el *software* cumpla con un efecto técnico para ser considerado bajo su protección (Tomar, 2023).

Hoy en día, la necesidad de soporte de los sistemas de información en el ámbito comercial, académico y otros es más evidente, lo que ha fortalecido el desarrollo de estos sistemas y el soporte de la inteligencia artificial (IA) (Singh y Kapoor, 2023). Sin embargo, la proliferación de la IA ha traído consigo problemas, como las falsificaciones y las infracciones relacionadas, en ocasiones apoyadas por tecnologías como ChatGPT o GEMINI. Estos desafíos hacen que los desarrolladores de *software* enfrenten no solo la falsificación, sino también dudas sobre la originalidad de los productos con IA generativa, lo que requerirá un escrutinio bajo la ley de marca y posibles acciones legales (Hou y Zhang, 2021).

Debido a la evolución tecnológica —especialmente la inteligencia artificial y el *software* basado en la nube—, la protección de *software* generado por IA presenta cuestiones complejas sobre la titularidad de los derechos de autor para proteger algoritmos y modelos de IA. La falta de claridad en la protección de *software* basado en tecnologías emergentes es una preocupación creciente, que subraya la necesidad de reformas legales para abordar estas nuevas realidades (Kaminski y Jones, 2024).

Por lo antes analizado, se plantea como objetivo general en la presente investigación identificar las tendencias que regulan la protección de la propiedad intelectual en la industria del *software* en el ámbito internacional, dando respuesta a cuatro preguntas de investigación:

**RQ01:** ¿cuáles son las problemáticas principales en la industria del *software* con respecto a los derechos de autor?

**RQ02:** ¿cómo varía la legislación y su aplicación en torno a la protección del *software* a nivel del derecho comparado?

**RQ03:** ¿de qué forma impactan las nuevas tecnologías (inteligencia artificial, algoritmos y *software* basado en la nube) en el desarrollo y protección del *software*?

**RQ04:** ¿cuál ha sido la evolución histórica de los mecanismos técnicos y legales para combatir la piratería a nivel global y en el entorno latinoamericano?

## 2. Metodología

Se aplicó la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), utilizada para garantizar la transparencia y rigor en una revisión sistemática, utilizando bases de datos indexadas: Scopus, Web of Science y Google Académico, porque son las que concentran la mayor cantidad de artículos relacionados al presente tema de investigación.

Para la búsqueda inicial se aplicó específicamente una ecuación y sus sinónimos, usando operadores booleanos AND y OR. La ecuación de búsqueda quedó como se visualiza en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Ecuación de búsqueda

Ecuación de búsqueda
(TITLE-ABS-KEY (“ <i>intellectual property</i> ”) OR TITLE-ABS-KEY (“ <i>derecho de autor</i> ”) AND TITLE-ABS-KEY ( <i>software</i> )) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , “ar”)) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, “ <i>English</i> ”) OR LIMIT-TO (LANGUAGE, “ <i>Spanish</i> ”)) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD, “ <i>Intellectual Property</i> ”) OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD, “ <i>Computer Software</i> ”) OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD, “ <i>Intellectual Property Rights</i> ”) OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD, “ <i>Laws And Legislation</i> ”)) AND (LIMIT-TO (OA , “all”))

Fuente: elaboración propia para la búsqueda en bases de datos indexadas: Scopus, Web of Science y Google Académico.

Los filtros de búsqueda fueron aplicados en publicaciones de los años 2011 a 2023, en idioma inglés y español con las palabras clave: propiedad intelectual, derechos de propiedad intelectual, *software* de ordenador, leyes y legislación.

De 175 publicaciones encontradas dentro del rango de años mencionados, 43 superaron el cribado, 37 publicaciones superaron los criterios de elegibilidad y en la etapa final 28 estaban dentro de los criterios de inclusión, como se muestra en la Tabla 2.

**Tabla 2.** Bases de datos y fases desarrolladas para obtener información

Database	Step 1: Identificación	Step 2: Cribado	Step 3: Elegibilidad	Step 4: Inclusión
Scopus	105	20	15	11
Web of Science	10	3	3	3
Google Académico	60	20	19	14
Total	175	43	37	28

Fuente: elaboración propia con base en el protocolo PRISMA.

En los criterios de cribado se encuentran dos aspectos: la pertinencia y la accesibilidad. Para determinar la pertinencia, los investigadores evalúan el resumen y las conclusiones de los artículos referenciados con respecto a la pertinencia del artículo en la presente investigación. Por “accesibilidad” se entiende que los archivos son de acceso abierto y descargables.

Los principales criterios de elegibilidad son los siguientes:

1. La investigación explica de manera clara las necesidades o incidencias identificadas por la ausencia de respaldo jurídico.
2. La investigación identifica el tipo de soporte jurídico desarrollado.
3. La investigación propone los mecanismos de protección a los desarrolladores de *software* o la propiedad intelectual.
4. La investigación explica las tendencias identificadas o evaluadas sobre propiedad intelectual.

La aplicación de los criterios identificación, cribado, elegibilidad e inclusión puede verse en el diagrama de flujo PRISMA, detallado en la Figura 1.

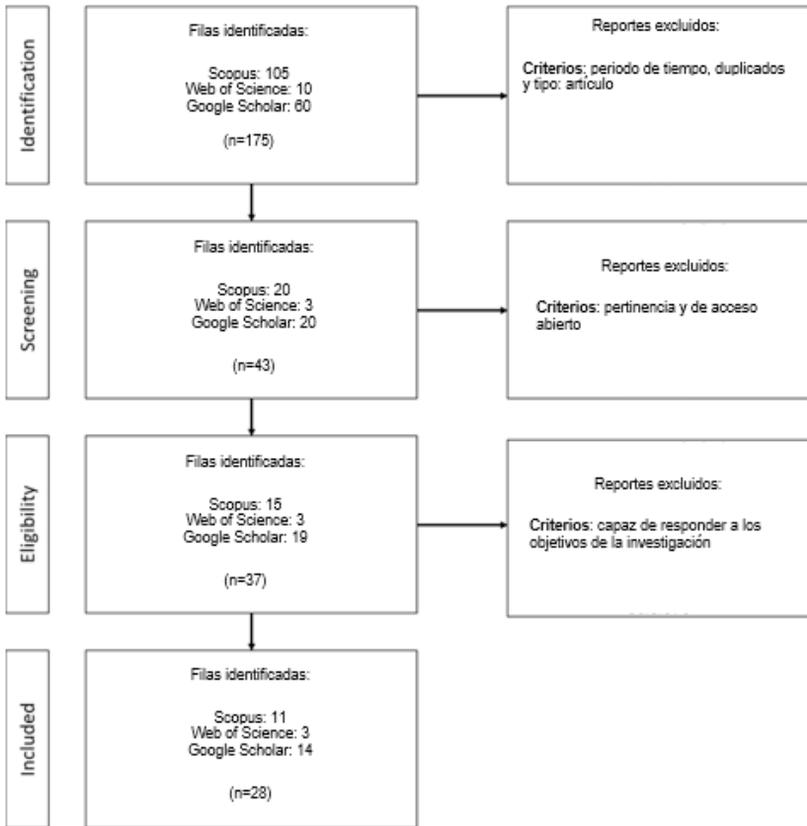


Figura 1. Flujo de trabajo de PRISMA para la selección de los estudios relevantes. Fuente: elaboración propia.

A continuación se explica cada fase de la metodología PRISMA con más detalle.

### a. Fase de identificación

**a.1 Búsqueda inicial:** se identificaron un total de 175 registros en tres bases de datos:

- Scopus: 105 registros.
- Web of Science: 10 registros.
- Google Académico: 60 registros.

**a.2 Criterios de exclusión:** se excluyeron artículos en función de:

- Periodo de tiempo: los artículos fuera del rango temporal establecido en la investigación.

- Duplicados: los registros repetidos entre las bases de datos.
- Tipo de documento: se seleccionaron exclusivamente artículos académicos.

**a.3 Resultados:** después de esta fase, se retuvieron 43 registros.

## **b. Fase de cribado (*screening*)**

**b.1 Evaluación preliminar:** los 43 registros seleccionados fueron evaluados en términos de:

- Pertinencia: se revisó si los artículos respondían a los objetivos principales de la investigación.
- Acceso abierto: se priorizaron los artículos con acceso libre para facilitar su consulta.

**b.2 Criterios de exclusión:** los artículos no relevantes o que no cumplían con los requisitos de acceso abierto fueron descartados.

**b.3 Resultados:** pasaron a la siguiente etapa 37 registros.

## **c. Fase de elegibilidad (*eligibility*)**

**c.1 Revisión detallada:** los 37 registros restantes fueron analizados en mayor profundidad para evaluar si eran capaces de responder a los objetivos específicos de la investigación.

**c.2 Criterios de exclusión:** se descartaron aquellos artículos que no proporcionaban información significativa o pertinente a las preguntas de investigación.

**c.3 Resultados:** se seleccionaron 28 registros como parte del conjunto final de artículos elegibles.

## **d. Fase de inclusión (*included*)**

**d.1 Selección final** de los 28 registros seleccionados:

- Scopus: 11 artículos.
- Web of Science: 3 artículos.
- Google Académico: 14 artículos.

Estos constituyen el corpus final de literatura para el análisis en esta revisión sistemática.

La revisión sistemática se hizo con base en el protocolo PRISMA, identificando 28 artículos centrados en la protección de la propiedad intelectual del *software*. No todos los países considerados en

el análisis comparado fueron objeto de estudio directo en dichos documentos. En particular, países como España, Francia, Alemania, Estados Unidos, Perú, Cuba y Japón no fueron mencionados explícitamente en los artículos seleccionados. No obstante, su inclusión en el análisis comparativo se justifica debido a su relevancia normativa, doctrinal o jurisprudencial en el ámbito de los derechos de autor de *software*. Por ejemplo, la Unión Europea ha desarrollado un marco normativo armonizado sobre *software* a través de la Directiva 91/250/CEE (y su refundición como la Directiva 2009/24/CE), transpuesta por países como España (TRLPI), Francia (Code de la propriété intellectuelle) y Alemania (UrhG), lo que los convierte en referentes para comprender los estándares internacionales. De igual manera, Estados Unidos ha influido decisivamente en el tratamiento legal del *software* a través de su enfoque híbrido entre derechos de autor y patentes. Estos aportes fueron integrados como parte del enfoque de derecho comparado para enriquecer la discusión sobre los modelos existentes y su aplicabilidad en contextos latinoamericanos.

### 3. Resultados

Un total de 28 artículos científicos fueron seleccionados para responder a las preguntas de investigación formuladas. Por cada artículo, se detalló la base de datos en la cual fue encontrado, el título, autor, revista, palabras clave y año de publicación, así como las categorías o dimensiones investigadas. Los resultados fueron sistematizados en la Tabla 3.

Tabla 3. Datos descriptivos de los artículos seleccionados

Nº	Base de datos	Título	Autor(es)	Revista	Key words	Año	Categoría
1	Scopus	Formation of Legal Protection of Computer Software by the Rules of Copyright and Patent Law (Kirin y Khomenko, 2019).	R. Kirin V. Khomenko	Science and Innovation	protección legal de los programas de computadora, derechos de autor, ley de patentes	2019	1,2
2	Google Académico	La jurisprudencia andina y europea en materia de protección del software, las aplicaciones móviles y los videojuegos (Indacochea, 2020).	J. Indacochea	Revista Tribuna Internacional	applications, Andean Community, software, Andean Court of Justice, European Union, videogames	2020	1,2
3	Google Académico	Regulatory paths for artificial intelligence in latin american countries with data protection law frameworks: limits and possibilities of integrating policies (Veronese y Nunes, 2021).	A. Veronese A. Nunes	Revista Latinoamericana de Economía y Sociedad Digital	artificial intelligence, data protection	2021	1,2
4	Scopus	Financial impact of legal practice on software patent subject matter eligibility: Effectiveness of a workable standard (Ren y Duprez, 2019).	X. Ren R. Duprez	The Journal of High Technology Management Research	software, patent, USPTO, innovation, firm value	2019	1,2
5	Google Académico	Intellectual property in global software development: risks, laws and strategies in BRICS and Brazil (Da Costa Pina y Silva-Mann, 2021).	E. da Costa R. Silva-Mann	Research, Society and Development	distributed software development, outsourcing offshore, data protection	2021	1,2,3
6	Scopus	Assessing the Application of Intellectual Property Law for Software Development in Relation to International Law and The Industry Response (Chureemas, 2021).	R. Chureemas	-	copyright, industry, intellectual property rights, patent, software, software engineering	2021	1,2
7	Scopus	Proteger lo original: consideraciones en torno a la protección de la propiedad intelectual e industrial durante la primera etapa de la legislación patria (Infante, 2019).	J. Infante	Revista Chilena de Derecho	intellectual property, first Chilean legislation, copyright law, industrial privileges, patent law	2019	1,2

8	Scopus	Copyright Regulation of Relations with regard to Software: Current State and Perspectives (Pikhurets et al., 2021).	O. Pikhurets S. Lytvyn I. Miroshnykov V. Mykolaiets O. Karashchuk	International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering	software, copyright, patent law, object of protection.	2021	1,2
9	Google Académico	Importance of Regulation in the Brazilian Intellectual Property Legal System and the Consequences of the Delay for the Development of the Country (Da Silva y Ribas, 2022).	G. Da Silva L. Ribas	International Journal of Advanced Engineering Research and Science	innovation, TRIPS, knowledge protection, patent, WTO	2022	1,2
10	Google Académico	A impossibilidade normativa de patente de código fonte no Brasil e o problema do plágio de software (Parchen y Freitas, 2020).	C. Parchen C. Freitas	-	intellectual property, software patent, plagiarism	2020	1,2
11	Scopus	Discussion on Legal Model of Intellectual Property of Computer Software (Hou y Zhang, 2021).	K. Hou M. Zhang	-	-	2021	1,2,3
12	Google Académico	International legal regulation of copyright and related rights protection in the digital environment (Hubanov et al., 2021).	O. Hubanov T. Hubanova H. Kotliarevska M. Vikhliayev V. Donenko Yulia Lepekh	Studies of Applied Economics	the intellectual property, the international law, a copyright, a related rights, the digital environment	2021	1
13	Scopus	Copyright and Patent Protection of Cloud Storage Software in the BRICS Member States (Kilshim y Taran, 2021).	A. Kilshim K. Taran	BRICS Law Journal	derechos de autor, propiedad intelectual, BRICOS, Rusia, porcelana, India, Brasil, Sudáfrica	2021	1
14	Scopus	Global Software Piracy, Technology and Property Rights Institutions (Asonju, 2020).	A. Asonju	Journal of the Knowledge Economy	piracy, business software, software piracy, intellectual property rights	2020	1
15	Google Académico	Institutions and intellectual property: the case of software industry in Brazil (Jacobus y Souza, 2019).	A. Jacobus Y. Souza	Sociology International Journal	institutional entrepreneurship, organizational institutionalism, institutional change, organizational field, software industry, intellectual property	2019	1

16	Google Académico	Grounds and methods of systematization of legislation of Ukraine in the field of intellectual property (Koval, 2021).	I. Koval	Theory and Practice of Intellectual Property	intellectual property law, systematization of legislation codification, copyright, industrial property law	2021	1
17	Scopus	Choice of Law and Intellectual Property Rights (Kur y Maunsbach, 2019).	A. Kur U. Maunsbach	Oslo Law Review	intellectual property, choice of law, Rome II Regulation	2019	1
18	Google Académico	Legal Protection of Intellectual Property in the Implementation of International Space Activities (Shakhnazarov, 2022).	B. Shakhnazarov	Lex Russica	outer space, research and use, intellectual property, legal protection, territorial principle of protection, sovereignty, extraterritoriality, international regime, global character, joint results of intellectual activity, international space projects, international space station, private entities	2022	1
19	Google Académico	Ensuring Legal Protection of the Results of Intellectual Activity and the Commercialization of Rights to Them in the EAEU (Ivliev y Egorova, 2021).	G. Ivliev M. Egorova	Lex Russica	intellectual property, results of intellectual activity (RIA), legal protection, RIA commercialization, intellectual property market, Eurasian Economic Union (EAEU)	2021	1
20	Google Académico	Uma análise da importância das patentes relacionadas ao software (Carvalho et al., 2019).	R. Carvalho T. Silva F. Gonçalves	Revista Observatório	software, patentes, propriedade intelectual	2019	1
21	Google Académico	Legal protection of cross-border use of intellectual property (Kiryushina y Serebryakov, 2019).	I. Kiryushina A. Serebryakov	Religación. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades	intellectual property, cross-border use of intellectual property, Eurasian Economic Union, parallel import, trademark	2019	1
22	Scopus	Protecting Intellectual Property Rights of Industrial Software (Ziebermayr, 2021).	T. Ziebermayr	Procedia Computer Science	IPR Protection of Software, industrial software, automation	2021	1

23	Google Académico	Armonización de los Derechos de Autor en la Comunidad Andina: Hacia un Nuevo Régimen Común (Lva, 2011).	A. Lva	Revista Ius et Praxis	copyright, Andean Community, common regime	2011	1
24	Web of Science	Diferencias departamentales en la protección de derechos de autor y nuevas creaciones en Colombia (Mendivelso y Lis-Gutiérrez, 2020).	M. Mendivelso M. Lis-Gutiérrez	Suma de Negocios	copyright, software registration, intellectual property, Colombia, cluster analysis, spatial analysis, unsupervised learning	2020	1
25	Web of Science	Daddy's Car: la inteligencia artificial como herramienta facilitadora de derechos de autor (Díaz Limón, 2016).	J. Díaz	Revista La Propiedad Inmaterial	derechos de autor, inteligencia artificial, Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, Sony, Benoit Carré, Tratado de la OMPI sobre Derecho de Autor,	2016	1
26	Web of Science	Cuestiones jurídicas en torno a los contratos de desarrollo y licencia de software (Monroy, 2012).	J. Monroy	Revista La Propiedad Inmaterial	derecho de autor, programas de computador, contrato de licencia, software a la medida, contratos informáticos, contrato de desarrollo	2012	1
27	Scopus	Impacts of the brazilian data protection law (Lgod) on the use of cloud computing (Fernandes et al., 2021).	M. Fernandes F. de Oliveira, F. Ferraz D. da Silva E. Caneido R. de Sousa	Iberian Journal of Information Systems and Technologies	RGPD, computación en la nube, seguridad de datos, almacenamiento de datos, derecho de usuario	2021	1,2
28	Google Académico	Implicaciones jurídicas del algoritmo: derechos intelectuales y privacidad (Oñate, 2021).	D. Oñate	Foro Revista de Derecho	algorithms, personal data, big data, artificial intelligence, software, copyright, patent, post-human legal ecosystem.	2019	1,2

Fuente: elaboración propia con base en los datos descriptivos de los artículos seleccionados.

Las categorías representan lo siguiente: derechos de autor (categoría 1), patente (categoría 2) y secreto industrial (categoría 3).

Del análisis descriptivo de los resultados encontrados podemos deducir que existen debates significativos sobre la aplicabilidad de los derechos de autor frente a las patentes para proteger *software*, como se menciona en trabajos como el de Churemas (2021) y Kirin et al. (2019).

La intersección entre la protección de datos y la propiedad intelectual es destacada en artículos que analizan regulaciones específicas, como la Ley General de Protección de Datos (LGPD) de Brasil (Fernandes et al., 2021). Esta ley en Brasil tiene un impacto indirecto en el *software*, especialmente en servicios en la nube y seguridad de datos.

Las implicaciones de la IA en la creación de *software* y su protección legal son exploradas en artículos como el de Díaz Limón (2016) y Oñate (2021).

Además, se pudo observar que hay investigaciones centradas en la regulación de *software* como objeto de derechos de autor o patente y de regulaciones relacionadas, por ejemplo, enfoques sobre cómo otras áreas legales —como la protección de datos y los contratos de *software*— afectan la propiedad intelectual.

Es claro que los derechos de autor son el mecanismo predominante para proteger el *software* en muchos países. Artículos como el de Kirin et al. (2019) y Pikhurets et al. (2021) destacan que los programas de computadora son tratados como “obras literarias”, lo que otorga una protección automática sin necesidad de registro. Sin embargo, esta protección no cubre ideas o algoritmos subyacentes, lo cual genera vulnerabilidades frente al plagio y la ingeniería inversa.

En países como Estados Unidos, la elegibilidad del *software* para patentes está limitada a casos donde el programa cumple con criterios de innovación técnica y utilidad industrial. Este tema es explorado por Ren y Duprez (2019). Las empresas de *software* enfrentan altos costos legales para defender patentes y derechos de autor, lo que afecta especialmente a los *startups* tecnológicos.

En cambio, en Canadá, aunque menos desarrollado en términos de patentes de *software*, se adhiere a tratados internacionales como TRIPS para armonizar la protección de derechos.

Para el caso de Brasil, como se menciona en Parchen y Freitas (2020), se prohíbe explícitamente la patente de código fuente, destacando problemas asociados al plagio.

En la Comunidad Andina, los esfuerzos por armonizar derechos de autor son significativos. Indacochea (2020) menciona que las decisiones del Tribunal de Justicia Andino buscan establecer un régimen común, aunque persisten retos en la implementación nacional.

Por su parte, en la Unión Económica Euroasiática (EAEU), las iniciativas de sistematización legislativa buscan fortalecer la comercialización y protección del *software* (Ivliev y Egorova, 2021), donde los países miembros están trabajando en un sistema de comercialización de derechos de propiedad intelectual que busca unificar estándares para el *software* y otras innovaciones tecnológicas.

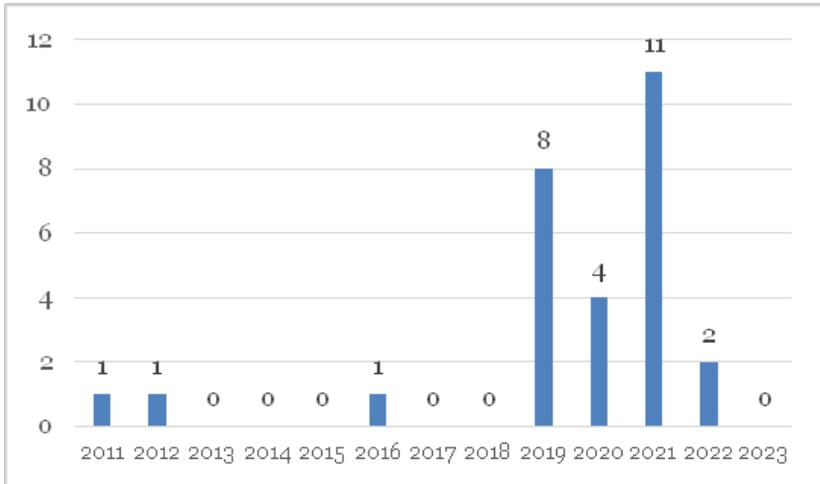
La legislación china sobre derechos de autor y patentes ha avanzado significativamente, especialmente en el ámbito del *software* para tecnologías emergentes como la IA, como lo sugiere (Klishim y Taran, 2021) en su análisis de los BRICS.<sup>1</sup>

Cabe indicar que la Unión Europea cuenta con un marco unificado para los derechos de autor bajo el Reglamento de Derechos de Autor Digital (Digital Copyright Directive), que establece directrices claras para la protección del *software*.

En el análisis bibliométrico se encontró (como se observa en la Figura 2) que, a partir del año 2019, se profundizó el estudio de los derechos de autor de *software*, pero este no ha prosperado en el tiempo, dado que el año 2022 y 2023, no se ha aportado nada respecto a su evolución o retroceso, por lo que es un vacío en la investigación que se pretende explorar en esta investigación.

---

1 Brasil, Rusia, India, China, Sudáfrica, Egipto, Etiopía, Irán, Emiratos Árabes Unidos, Indonesia.



**Figura 2.** Número de artículos por año. Fuente: elaboración propia con base en los artículos seleccionados.

En el periodo 2018 a 2021, coincide con un crecimiento global en el uso de tecnologías digitales, plataformas de contenido y comercio electrónico. La digitalización amplifica los retos de los derechos de autor, especialmente en piratería digital, reproducción y distribución no autorizada de contenido. En la creación de contenido se observa el aumento de desarrolladores independientes en plataformas como YouTube, TikTok o blogs, que demandan mayor protección de sus obras. La IA se puede analizar desde el desarrollo de herramientas que crean o recrean contenido basado en obras existentes, generando controversias sobre propiedad intelectual. Este contexto puede haber impulsado las iniciativas observadas entre 2018 y 2021, dado el interés por regular la propiedad de contenido en entornos digitales.

Este enfoque de la digitalización refleja desafíos relevantes en la capacidad de los marcos regulatorios actuales para abordar las complejidades tecnológicas del entorno digital. En este contexto, se vuelve urgente el desarrollo de marcos legales y éticos adaptados a fenómenos como las licencias abiertas, el uso honrado de contenidos según las excepciones reconocidas por el Convenio de Berna y las legislaciones nacionales, así como la regulación de nuevas formas

de creación como las generadas por la IA. La revisión sistemática muestra que aún existe escasa armonización internacional sobre estos aspectos, especialmente en América Latina, donde países como Colombia han avanzado en reconocer limitaciones razonables para el uso de *software* educativo y de investigación (Lva, 2011; Monroy, 2012), mientras que otros, como Perú, requieren una actualización normativa. En este escenario, la educación digital en materia de derechos de autor surge como una herramienta necesaria para empoderar a los desarrolladores y usuarios, permitiéndoles gestionar de forma adecuada sus obras en entornos regulados.

Desde un enfoque de la legislación, el período 2018-2021 puede vincularse con la adopción de nuevas normativas nacionales e internacionales, como la Directiva de la UE sobre derechos de autor, la cual en 2019 introdujo conceptos “remuneración justa” y “filtro de carga” para plataformas digitales. Asimismo, se incrementaron los tratados internacionales de propiedad intelectual, como los promovidos por la OMPI. La implementación de estas normativas requiere esfuerzos investigativos y de difusión, lo que explicaría el aumento en la actividad.

Posterior a 2021, se presentó cierto declive, que pudo deberse a la estabilización tras el ajuste a las nuevas normativas o a una disminución en la inversión para continuar estas iniciativas, lo cual trae como consecuencia la pérdida de avances logrados, que pueden dejar a los desarrolladores vulnerables frente a nuevas formas de explotación. Por ello, es fundamental mantener un monitoreo activo y continuo de los cambios tecnológicos y su impacto en la legislación.

Desde el enfoque del impacto social en el período 2018-2021, la atención al tratamiento de los derechos de autoría probablemente refleje una mayor concienciación social sobre la importancia de la propiedad intelectual. Este cambio podría estar relacionado con movimientos sociales que exigen justicia para desarrolladores y creadores, como artistas, escritores y músicos. También se observa que la proliferación de contenido en redes sociales y plataformas digitales pudo haber motivado a la sociedad a reconocer el valor del trabajo creativo.

Después de 2022, se refleja una escasa continuidad en la promoción de campañas de sensibilización o una falta de priorización

de este tema frente a otros desafíos sociales o económicos, como la pandemia o la crisis económica.

La falta de tratamiento continuo de los derechos de autoría podría perpetuar la desigualdad en el acceso a beneficios económicos para los desarrolladores. Por lo mencionado, se deben promover campañas sostenidas de sensibilización para fomentar una sociedad más justa que respete y valore el trabajo creativo.

Finalmente, la Figura 2 refleja no solo un aumento en el tratamiento de los derechos de autoría, sino también su posterior declive, lo que evidencia desafíos en su sostenibilidad. Los contextos de digitalización, legislación e impacto social son factores clave que impulsaron su auge, pero también explican las dificultades para mantener el tema como una prioridad.

Por lo tanto, se recomienda desde el enfoque de la digitalización fortalecer marcos regulatorios para abordar los desafíos tecnológicos, especialmente en la era de la IA. Desde el punto de vista de la legislación, garantizar un monitoreo continuo, como las actualizaciones legales para mantener la protección de los desarrolladores, y desde la repercusión social, fomentar la educación pública sobre la importancia de los derechos de autoría y su impacto en la equidad social.

Por otra parte, se realizó un análisis de las publicaciones por país, observándose en la Figura 3 que Brasil lidera en este campo de investigación, seguido de Ucrania, Colombia y Rusia.

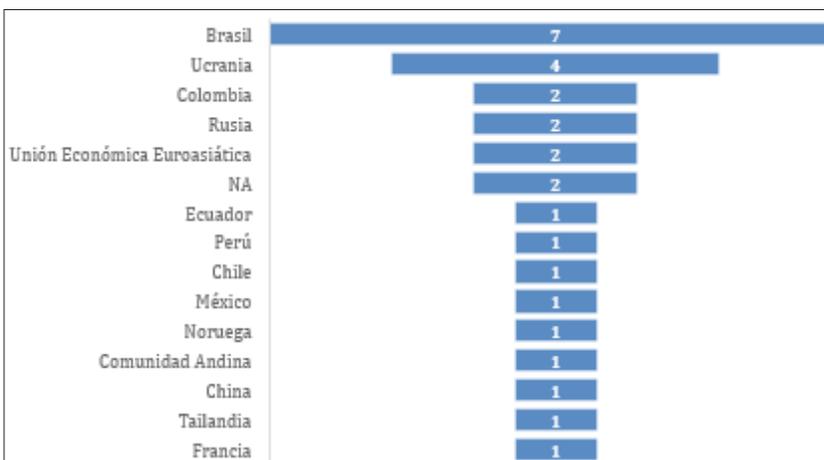


Figura 3. Número de artículos por país. Fuente: Elaboración propia con base en los artículos seleccionados.

En Perú, poco se aborda este tema de los derechos de autor de *software*, siendo un campo de mucho interés dado que las solicitudes de patentes han aumentado en este último año, principalmente debido a que es un requisito para la calificación de los docentes Renacyt.

Otro análisis de la gráfica nos indica que Brasil tiene una industria de desarrollo de *software* en crecimiento, impulsada por su economía y la creciente digitalización. Desde un enfoque legislativo o académico específico en la protección de derechos de autoría en *software*, dado el interés creciente en la propiedad intelectual en el sector tecnológico, el mercado brasileño incluye empresas tecnológicas y *startups*, lo que puede haber incentivado debates y estudios sobre la protección legal de *software*.

Ucrania es un importante centro de desarrollo de *software* y subcontratación de tecnología de la información (TI) en Europa del Este; su interés en los derechos de autoría puede estar relacionado con la necesidad de proteger a los desarrolladores locales e integrarse a estándares internacionales, especialmente en el contexto de su acercamiento a la Unión Europea.

Si se busca fortalecer la atención sobre los derechos de autoría en *software* en países menos representados, podrían adoptarse estrategias como:

- Promover la capacitación en propiedad intelectual para desarrolladores.
- Incentivar la investigación académica en estos temas.
- Alinear las normativas locales con los estándares internacionales de derechos de autor.

En cuanto al análisis de los artículos con base en sus palabras clave, en la Figura 4 se observa una nube de palabras, un recurso visual que destaca conceptos clave relacionados con la propiedad intelectual y el *software*. Las palabras más prominentes (destacadas en mayor tamaño) incluyen: *intellectual property*, *software*, *protection*, *copyright* y *patent*.



derechos de autor, cuándo es pertinente recurrir a patentes (por ejemplo, para proteger funcionalidades o métodos) o cuándo resulta útil una protección complementaria mediante secretos industriales. Kirin et al. (2019) argumentan que un enfoque híbrido podría abordar mejor las particularidades del *software* moderno, caracterizado por modularidad, interoperabilidad y uso de algoritmos avanzados, pero dicho enfoque carece aún de una implementación armonizada a nivel global. Estos escenarios de incertidumbre generan tensiones en la aplicación normativa y una necesidad de adaptar los marcos regulatorios al contexto tecnológico contemporáneo.

Aunque el *software* está protegido internacionalmente como obra literaria conforme al Convenio de Berna y al Acuerdo sobre los ADPIC (art. 10), su naturaleza funcional y modular genera desafíos específicos en la implementación territorial de dicha protección. No obstante, el *software* presenta características técnicas únicas, como su funcionalidad, capacidad de reproducción masiva, modificación dinámica y reutilización modular, que complican su protección en comparación con obras estáticas como libros o pinturas. Además, la interpretación y aplicación nacional de estos marcos puede variar sustancialmente, especialmente en cuanto a excepciones, licencias de uso, interoperabilidad o duración de la protección, lo cual genera asimetrías que afectan más al *software* por su alta circulación internacional. Es así que Shakhnazarov (2022) advierte que un *software* protegido en un país puede no contar con las mismas garantías legales que en otro, debido a diferencias en la interpretación y aplicación normativa, lo que complica su circulación global. Esta situación es particularmente crítica en la industria del *software*, caracterizada por su vocación transfronteriza. Lva (2011) destaca que, incluso dentro de bloques normativos como la Comunidad Andina, persiste una falta de armonización en la protección de los derechos de autor del *software*, mientras que Indacochea (2020) compara las divergencias entre la jurisprudencia europea y andina, evidenciando diferencias de alcance y ejecución. Por su parte, Mendivelso Rincón y Lis-Gutiérrez (2020) muestran cómo incluso a nivel interno, en países como Colombia, se presentan variaciones departamentales en la aplicación de la normativa de propiedad intelectual. En ese mismo sentido, Infante (2019) plantea que las transformaciones digitales

requieren una relectura de los esquemas de protección tradicionales. Estos hallazgos reafirman que, pese a los principios de trato nacional y protección automática establecidos por los tratados, el *software* enfrenta una aplicación fragmentaria que limita su protección efectiva en mercados internacionales.

En relación con el impacto financiero del cumplimiento legal, las empresas enfrentan altos costos asociados con la implementación de estándares legales claros y precisos sobre los derechos de autor del *software* (Ren y Duprez, 2019).

Con la aparición y aplicación del *software*, el entorno digital en particular, según Hubanov et al. (2021), ha traído, desde el punto de vista legal, algunos interrogantes que se han ido despejando a lo largo de los años. Por ejemplo, ¿cómo debería ser considerado, como un bien o como un servicio?; si se considerara como un bien, ¿qué tipo de bien sería? La respuesta a esas cuestiones no es irrelevante, toda vez que los sistemas de protección giran en torno a su calificación inicial. Al ser calificada como un servicio, en el estudio (Izzati et al., 2023) deja en claro que el *software*, en su rol de infraestructura tecnológica, da el soporte para que las “composiciones literarias” hagan uso del servicio desde un enfoque comercial, moderador o de monitoreo del acceso a estas.

El *software*, debido a su naturaleza funcional, lógica y técnica, se diferencia significativamente de otras obras protegidas por derechos de autor, como las literarias o artísticas, lo que ha generado una evolución normativa particular. Esta singularidad fue reconocida formalmente por la Directiva 91/250/CEE del Consejo de Europa,<sup>2</sup> posteriormente refundida como Directiva 2009/24/CE,<sup>3</sup> que estableció un régimen específico para la protección jurídica de los programas de ordenador. Esta normativa reconoce al *software* como obra literaria, pero limita expresamente su protección a los elementos expresivos, como el código fuente y objeto, excluyendo ideas, principios o funcionalidades. Los Estados miembros de la Unión Europea (EEMM) adaptaron sus marcos legales nacionales a esta

---

2 Directiva 91/250/CEE, de 14 de mayo de 1991, sobre la protección jurídica de programas de ordenador.

3 Directiva 2009/24/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

directiva mediante procesos de transposición. Por ejemplo, España lo hizo a través del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual<sup>4</sup> en sus artículos 95 y 96. De forma similar, Francia incorporó las disposiciones en su Code de la propriété intellectuelle (CPI),<sup>5</sup> reconociendo expresamente los derechos del desarrollador y las limitaciones de uso. Alemania, por su parte, integró el régimen específico en la Urheberrechtsgesetz (UrhG),<sup>6</sup> otorgando derechos exclusivos al titular del *software*, con énfasis en el uso legítimo y la ingeniería inversa regulada. Estos casos muestran que, si bien el *software* está cubierto por el derecho de autor, su tratamiento en los EEMM es jurídicamente diferenciado, generando incertidumbre en cuanto al alcance de la protección de componentes, como interfaces gráficas o funcionalidades operativas (Pikhurets et al., 2021), lo cual sigue siendo un desafío para su regulación eficaz.

A esto se suma el hecho de que es común reutilizar fragmentos de código existente. Sin embargo, esto plantea problemas cuando el código está protegido por derechos de autor. La reutilización puede llevar a infracciones no intencionales, especialmente en proyectos de código abierto donde los términos de las licencias pueden variar considerablemente.

La falta de regulación específica en tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, dificulta la protección de los derechos de autor en *software* desarrollado con estas herramientas (Veronese y Lemos, 2021). Asimismo, Díaz Limón (2016) resalta que las creaciones generadas por inteligencia artificial plantean problemas en la asignación de derechos de autor, ya que no se reconoce fácilmente al autor humano.

La falta de armonización en las leyes de derechos de autor a nivel internacional crea incertidumbre legal para los desarrolladores de *software* que operan en múltiples jurisdicciones. Diferencias en cómo se aplica y se protege el *software* bajo derechos de autor pueden generar desafíos adicionales, como costos legales elevados y barreras al comercio transfronterizo.

---

4 BOE-A-1996-8930 Real Decreto Legislativo 1/1996.

5 Code de la propriété intellectuelle – Légifrance.

6 UrhG - Gesetz über Urheberrecht und verwandte Schutzrechte.

## **RQ02: ¿cómo varía la legislación y su aplicación en torno a la protección del *software* a nivel del derecho comparado?**

La legislación y su aplicación en torno a la protección del *software* presentan variaciones significativas a nivel internacional, tanto en su fundamentación legal como en su implementación. A nivel supranacional, tratados como el Convenio de Berna y el Acuerdo sobre los ADPIC han establecido una base común que reconoce al *software* como obra literaria protegida por derechos de autor (Hubanov et al., 2021; Kur y Maunsbach, 2019). No obstante, la forma en la que estos principios se aplican varía ampliamente entre jurisdicciones. Por ejemplo, en la Unión Europea, la Directiva 91/250/CEE (refundida como 2009/24/CE) fue transpuesta por los países miembros de manera diferenciada: España lo incorporó a través del TRLPI (arts. 95 y 96); Francia, mediante su Code de la propriété intellectuelle (arts. L112-2 y L122-6); y Alemania, en la UrhG (§§ 69a–69g). Estas regulaciones delimitan expresamente qué aspectos del *software* están protegidos (el código) y cuáles no (ideas, algoritmos y funcionalidades).

En América Latina también se evidencian diferencias: Colombia aplica un enfoque jurídico y jurisprudencial con normas específicas para *software* educativo (Mendivelso y Lis-Gutiérrez, 2020), mientras que Cuba privilegia el acceso libre en contextos académicos (Patiño et al., 2021). Por su parte, en Brasil, la protección del *software* se basa exclusivamente en el derecho de autor, según lo evidencian Pina y Silva-Mann (2021), quienes analizan su aplicación en el contexto de los países BRICS, y Parchen y Freitas (2020), que destacan la imposibilidad normativa de patentar *software* en dicho país. Ambos coinciden en que esta limitación genera desafíos para la innovación tecnológica, particularmente en mercados internacionales donde la protección funcional es más flexible, y en el Perú, la regulación se encuentra aún centrada en el derecho de autor tradicional, con poco desarrollo jurisprudencial en torno al *software*, según lo establece el Decreto Legislativo 822 (2021).

Estas diferencias generan una fragmentación del marco jurídico internacional, que afecta directamente a desarrolladores y empresas. Como señala Indacochea (2020), un *software* protegido en Estados Unidos podría no tener la misma protección en Japón o en ciertos

países europeos, lo que genera incertidumbre legal y barreras operativas. En este contexto, han emergido tres enfoques principales para la protección del *software*: (1) como obra bajo derechos de autor; (2) como invención bajo régimen de patentes, especialmente en casos de *software* con aplicaciones técnicas específicas; y (3) como información confidencial amparada por el secreto industrial. Esta falta de armonización, sumada a las diferencias culturales, legales y tecnológicas, subraya la necesidad de seguir revisando y actualizando los marcos normativos conforme a los desafíos actuales de la economía digital.

Como parte del análisis, en la Tabla 4 se elaboró un cuadro comparativo que sintetiza las formas de protección jurídica del *software* en diferentes países. Los resultados revelan dos niveles de análisis: por un lado, los países directamente abordados en los artículos seleccionados mediante la revisión sistemática y, por otro, los países incorporados a partir de una revisión doctrinal complementaria, debido a su relevancia normativa en el contexto internacional.

**Tabla 4.** Cuadro comparativo sintético de protección jurídica del software

<b>A. Países incluidos en la revisión sistemática (mencionados en los 28 artículos)</b>			
<b>País</b>	<b>Tipo de protección</b>	<b>Normativa aplicada</b>	<b>Particularidades clave</b>
<b>Colombia</b> (Mendivelso y Lis-Gutiérrez, 2020)	Derecho de autor	Ley 23/1982 y jurisprudencia	Protección en entornos educativos y vía judicial; énfasis en uso lícito.
<b>Brasil</b> (Pina y Silva-Mann, 2021)	Derecho de autor	Análisis comparado en contexto BRICS.	Necesidad de fortalecer legislación y gestión de riesgos en contratos.
<b>China</b> (Hou y Zhang, 2021)	Derecho de autor	Ley de 1990; adhesión al Convenio de Berna.	Protección limitada; necesidad de fortalecer garantías y formación en PI.
<b>Comunidad Andina</b> (Lva, 2011)	Derecho de autor	Decisión 351 y legislación armonizada	Intentos de armonización supranacional; disparidad entre países miembros.
<b>América Latina (general)</b> (Infante, 2019)	Derecho de autor	No específica.	Falta de regulación adaptada a entornos digitales modernos.
<b>Brasil</b> (Parchen y Freitas, 2020)	Derecho de autor ( <i>sui generis</i> )	Ley 9609/1998.	Requiere registro para protección judicial plena; enfoque administrativo.

<b>B. Países añadidos por revisión doctrinal comparada (no mencionados en los artículos)</b>			
<b>España</b>	Derecho de autor	TRLPI (1996), arts. 95-96	Protección explícita del código; límites a la descompilación.
<b>Francia</b>	Derecho de autor	CPI, arts. L112-2, L122-6	Reconocimiento como “obra del espíritu”; derechos de uso limitados.
<b>Alemania</b>	Derecho de autor (tratamiento especial)	UrhG §§ 69 <sup>a</sup> -69g	Permite ingeniería inversa bajo condiciones; aplicación técnica.
<b>Estados Unidos</b>	Derecho de autor + patente	Copyright Act (1976), doctrina <i>fair use</i>	Protección híbrida; posibilidad de patentar <i>software</i> funcional.
<b>Perú</b>	Derecho de autor	Decreto Legislativo 822	Reconocimiento como obra literaria; sin desarrollo jurisprudencial destacado.
<b>Cuba</b>	Derecho de autor limitado	Práctica doctrinal	Uso libre promovido en entornos académicos; protección restringida patrimonialmente.
<b>Japón</b>	Derecho de autor	Copyright Act (actualizado)	Protección del código y programas derivados; incluye directrices para IA.

**Nota:** Los países del bloque A fueron identificados directamente en los artículos seleccionados bajo la metodología PRISMA. Los países del bloque B fueron incorporados como parte de un análisis doctrinal comparado para enriquecer la discusión y contextualizar los hallazgos normativos en el plano internacional. Fuente: elaboración propia.

En el primer grupo, conformado por países abordados explícitamente en los artículos seleccionados, destacan Colombia y Brasil como casos representativos. En Colombia, la protección del *software* se enmarca en el régimen de derechos de autor, complementado con interpretación jurisprudencial, particularmente en el ámbito educativo, lo que permite su uso regulado en entornos formativos (Mendivelso y Lis-Gutiérrez, 2020). En el caso de Brasil, dos estudios ofrecen perspectivas complementarias: Parchen y Freitas (2020) subrayan que el país no permite la patentabilidad del código de *software*, reafirmando el derecho de autor como única vía legal de protección, mientras que Pina y Silva-Mann (2021) analizan la aplicación práctica de dicha normativa en el contexto del desarrollo internacional de *software*, destacando la inclusión de cláusulas de propiedad intelectual en los contratos y la necesidad de mejorar las estrategias le-

gales para minimizar riesgos. Ambos enfoques confirman que Brasil mantiene un modelo jurídico basado en el derecho de autor, aunque con desafíos en su implementación práctica y en la seguridad jurídica para el entorno empresarial.

En el segundo grupo, que incluye a países como España, Francia, Alemania, Estados Unidos, Perú, Cuba y Japón, se identificaron marcos legales más desarrollados y especializados, aunque no se han evidenciado directamente en los artículos seleccionados. Por ejemplo, en la Unión Europea, la protección del *software* se encuentra armonizada por la Directiva 91/250/CEE (refundida como Directiva 2009/24/CE), transpuesta en las legislaciones de países como España (TRLPI), Francia (CPI) y Alemania (UrhG), donde se reconoce al *software* como obra literaria, pero con limitaciones específicas respecto a funcionalidades, ingeniería inversa o interfaces gráficas. Estados Unidos representa un caso particular por su enfoque híbrido entre derecho de autor y patentes, sumado al principio de *fair use*.

En América Latina, el caso de Perú muestra una protección normativa clara del *software* como obra literaria (Decreto Legislativo 822), aunque sin jurisprudencia que la desarrolle. Cuba, en cambio, prioriza el acceso libre al *software* en entornos académicos, lo que limita su protección patrimonial. Japón también se considera un referente doctrinal por su enfoque integral hacia la protección de *software* y programas basados en inteligencia artificial.

Estos hallazgos permiten concluir que, a pesar de los esfuerzos internacionales por armonizar la protección del *software*, persisten importantes diferencias en cuanto a interpretación normativa, requerimientos formales y alcance de los derechos reconocidos. Esto genera fragmentación en la seguridad jurídica para desarrolladores y empresas que operan transnacionalmente.

### **RQ03: ¿de qué forma impactan las nuevas tecnologías en el desarrollo y protección del *software*?**

Las nuevas tecnologías, como la inteligencia IA y los algoritmos avanzados (Fernandes et al., 2021), están transformando profundamente tanto el desarrollo como la protección del *software*. Asimismo, Klishim y Taran (2021) señalan que el *software* basado en la nube, aunque protegido por derechos de autor, enfrenta desafíos relaciona-

dos con la distribución global y la jurisdicción legal, ya que las leyes de protección no se aplican uniformemente entre países.

La irrupción de tecnologías como la IA y el *software* en la nube plantea desafíos jurídicos complejos sobre la autoría y la titularidad de los derechos de autor. En particular, cuando el *software* es generado parcial o totalmente por algoritmos autónomos, surge la pregunta de quién debe ser reconocido como autor: el desarrollador del modelo, el usuario del sistema o si simplemente no debería reconocerse derecho alguno. A la luz del Convenio de Berna y del artículo 27 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos (DUDDHH), la autoría se asocia a la intervención humana directa, lo que excluye a la IA como sujeto de derecho. Sin embargo, como indican Veronese y Lemos (2021), Oñate (2021) y Klishim y Taran (2021), se están gestando interpretaciones más flexibles que consideran al creador del sistema o al operador como posibles titulares derivados. Este vacío normativo evidencia la necesidad urgente de adaptar los marcos legales a la realidad tecnológica, preservando el equilibrio entre innovación, seguridad jurídica y protección de los derechos humanos.

El *software* en la nube y las tecnologías basadas en IA operan a menudo a través de fronteras internacionales, lo que complica la aplicación de derechos de autor y otras protecciones legales. Los desafíos incluyen determinar qué leyes son aplicables y cómo hacer cumplir los derechos de propiedad intelectual en un entorno globalizado Veronese y Lemos (2021).

Da Silva y Ribas (2022) enfatizan que la falta de regulación clara en países en desarrollo, como Brasil, retrasa la innovación tecnológica y crea vulnerabilidades legales, especialmente en tecnologías como la IA y el *software* en la nube.

No obstante, debemos indicar que la problemática del *software* no se centra única y exclusivamente en aspectos relacionados con la ciencia jurídica —como el análisis que se hace en Oñate (2021) sobre las implicaciones jurídicas del algoritmo respecto a los derechos intelectuales y la privacidad, o en el caso de la corriente que reconoce como autor a un sistema de inteligencia artificial (Reino Unido, por ejemplo)—, sino que, mientras no se plantee una regulación propiamente dicha, también trasciende hacia aspectos como el

impacto económico que provoca tanto para empresas privadas como públicas, así como los aspectos relacionados con su aplicación en diversos sectores (a nivel de contenidos en línea, por ejemplo) y la repercusión de la piratería.

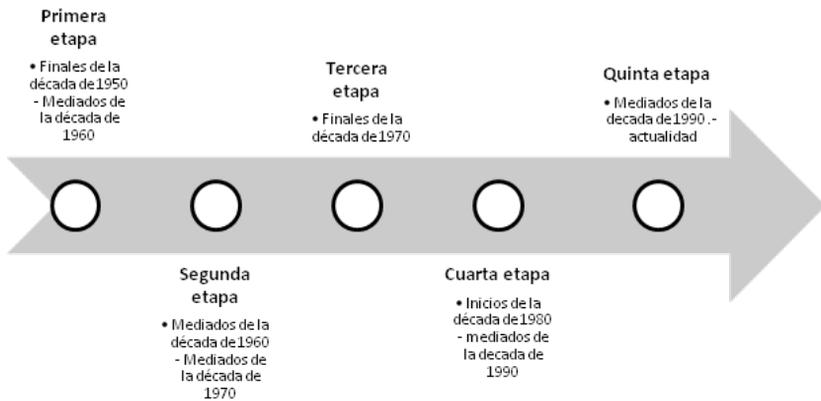
La piratería en la industria del *software* priva a los desarrolladores de ingresos legítimos y la afecta negativamente. Además, el uso de *software* no autorizado puede tener implicaciones legales (de carácter penal, por ejemplo) y de seguridad, ya que a menudo no recibe actualizaciones, pudiendo contener *malware*. Sobre el particular Ziebermayr (2021) plantea varios métodos y soluciones técnicas, mas no jurídicas, tales como la ofuscación, marcas de aguas, marcas de nacimiento, etc., con la clara finalidad de hacer declinar a los atacantes aumentando el coste y disminuyendo el beneficio.

Dentro de ese contexto, Asonju (2020), haciendo un análisis global (sobre 90 países) de la relación existente entre normas de propiedad intelectual y disminución de piratería de *software*, indica que, cuando se aplican los tratados de la OMPI, se disminuye la piratería del *software* en detrimento de tener una ley particular para cada país. Para mayor precisión, el Tratado de la OMPI sobre Derecho de Autor ha sido ratificado, y se mantiene vigente, en 110 países de los 115 que son miembros.

En lo relacionado con las innovaciones tecnológicas, podemos mencionar que la protección del *software* se integra con políticas de innovación tecnológica, como se observa en el enfoque europeo hacia la inteligencia artificial y la automatización, alineado con las estrategias del programa Horizonte Europa. Dicho programa financia proyectos que abordan desafíos legales y técnicos relacionados con la propiedad intelectual (PI), particularmente en sectores emergentes, como la IA, la *big data* y la computación en la nube.

#### **RQ04: ¿cuál ha sido la evolución histórica de los mecanismos técnicos y legales para combatir la piratería a nivel global y en el entorno latinoamericano?**

Conforme a lo expuesto, según Kirin et al. (2019), el desarrollo de la protección del *software* ha pasado por cinco etapas, que se pueden apreciar en la Figura 5.



**Figura 5.** Evaluación histórica del desarrollo de la protección del *software*. Fuente: elaboración propia.

Cada etapa mencionada ha tenido sus propias políticas de protección respecto del *software*. Para mayor detalle, Kirin et al. (2019) indica que en la primera etapa primó la protección del *software* a través de la ley de secretos industriales; en la segunda etapa, el predominio lo obtuvo la ley de patentes y las leyes de derechos de autor; en la tercera etapa, prevalecieron las leyes sobre derechos de autor, dejando la ley de patentes para aplicarse a casos judiciales; en la cuarta etapa, los países adoptaron la ley de protección sobre derechos de autor; en la quinta etapa, se gestó el Tratado de la OMPI sobre derechos de autor para proteger los programas de ordenador dentro de esa categoría; sin embargo, como lo anota Klishim y Taran (2021), el paquete *software* con *hardware* bien podría ser objeto de protección como una patente.

Independientemente de la etapa en la que nos encontremos, conviene recordar lo indicado por la Universidad Nacional de Asuntos Internos (Pikhurets et al., 2021), que en un estudio realizado precisa que el tema no está zanjado del todo, ya que cada sistema tiene sus pros y sus contras. En ese sentido, la protección a través de derechos de autor ofrece como ventaja un procedimiento económico y rápido que ha sido preferido a nivel internacional, permitiendo el control, por parte del productor, del uso y la distribución para garantizarle la obtención de beneficios.

Por su parte, Parchen y Freitas (2020) indican que este sistema tiene como punto en contra la falta de protección para una obra

intangibles, por lo que plantea un cambio en el que coexistan tanto el sistema de derechos de autor como el sistema de patentes, ya que este permite un sistema de primacía y exclusividad. Aunque esta idea no es nueva, dada la línea de tiempo de las etapas, también es compartida por otros investigadores, como Hou y Zhang (2021), quienes exploran la posibilidad de su implementación en China.

Según Asonju (2020), los avances tecnológicos han desempeñado un papel crucial en la lucha contra la piratería, comenzando con sistemas de protección básicos —como claves de activación— hasta llegar a tecnologías avanzadas —como la gestión de derechos digitales (DRM)—. Estos mecanismos han evolucionado para adaptarse a los métodos cada vez más sofisticados de piratería.

Autores como Carvalho et al. (2019) señalan las razones por las cuales el *software* debería ser patentado, entre ellas: se resuelven problemas específicos —normalmente de tipo industrial—, es de carácter técnico, posee una actividad inventiva y posibilita avances tecnológicos. Sin embargo, matizan su posición al indicar que la inmediatez en el registro de un *software* como patente sería irresponsable.

De otro lado, a nivel internacional, los países y los bloques económicos han adoptado regulaciones diversas, por lo que, a continuación, reseñaremos las que con mayor frecuencia han sido estudiadas en diversas investigaciones, teniendo en cuenta lo señalado por Kiryushina y Serebryakov (2019) al indicar que actualmente los países prefieren asociarse a nivel de bloques regionales.

En el caso de bloques económicos y economías emergentes, tenemos que el BRICS, al momento de abordar el tema del *software* de almacenamiento en la nube, no permite patentarlo. En cuanto a la promulgación de normas sobre derechos de autor, como bien lo refieren Pina y Silva-Mann (2021), no existe uniformidad; así, la India los legisló a partir de 1957 (actualizada en 1994), Brasil en 1973, Sudáfrica en 1978, China en 1990 y Rusia en 1992.

Por su parte, la Comunidad Andina, tal como lo señala Indacochea (2020), tiene un sistema de protección del *software* conforme a la Decisión 351, basado en el sistema de derechos de autor.

En el caso de la Unión Europea, conforme a lo indicado por Indacochea (2020), el *software* es protegido a través de la Directiva

2009/24/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de fecha 23 de abril de 2009, que incluye al *software* —conforme a su artículo 1.10151— como obra literaria y, por tanto, protegido dentro de los alcances de los derechos de autor. Otra norma importante a nivel europeo es la emisión de la Directiva (UE) 2019/790 del Parlamento Europeo y del Consejo, de fecha 17 de abril de 2019, que regula el mercado único digital dentro de la esfera de los derechos de autor y derechos afines.

Finalmente, hay casos peculiares que, como bien reseñan Ivliev y Egorova (2021), se apartan de los sistemas de protección tradicionales para, por ejemplo, proteger los programas de ordenador bajo el régimen comercial, como la regulación de la República de Uzbekistán.

#### 4. Conclusiones

La protección jurídica del *software* continúa siendo un reto multidimensional que exige un replanteamiento normativo más audaz, particularmente frente al avance de tecnologías como la IA, los algoritmos generativos y las plataformas en la nube. Aunque el régimen de derechos de autor sigue siendo el más extendido a nivel internacional, tal como se evidenció en el 100% de los artículos analizados, su alcance se muestra insuficiente ante nuevas formas de creación automatizada y distribución digital transfronteriza.

El análisis de los 28 artículos científicos muestra que, si bien existen marcos normativos en constante evolución, aún persiste una brecha significativa entre la letra legal y los escenarios técnicos actuales. Esta brecha se incrementa cuando las obras son generadas total o parcialmente por sistemas algorítmicos, lo que plantea la urgencia de definir criterios de autoría humana efectiva, conforme al artículo 27 de la Declaración Universal de Derechos Humanos y al Convenio de Berna.

Además, los resultados revelan una escasa producción académica sobre derechos de autor de *software* desde 2022, lo cual abre un vacío crítico en la reflexión doctrinal sobre los modelos de protección más adecuados. En este contexto, los marcos normativos deben transitar de la protección reactiva hacia estrategias proactivas, incluyendo: (1)

el desarrollo de un modelo híbrido de protección que combine derechos de autor, patentes funcionales selectivas y secreto industrial según el tipo de *software* y su finalidad técnica; (2) la incorporación de criterios de atribución derivados para obras generadas por IA, asignando titularidad al diseñador del modelo, al usuario o al proveedor del sistema; y (3) el reconocimiento de la necesidad de jurisdicción flexible en entornos de computación en la nube, lo cual requiere tratados internacionales más dinámicos y mecanismos de solución de disputas multilaterales.

Existen diversos enfoques para la clasificación del *software*, ya sea como bien o como servicio, o en función de su protección bajo derechos de autor, patentes o secretos industriales. Estos enfoques deben considerar los elementos que definen al *software*, como el código fuente, el código objeto, la arquitectura del sistema y la interfaz gráfica del usuario, siempre que muestren originalidad.

La diversidad en la protección del *software* a nivel comparado refleja distintas prioridades nacionales entre la protección de la propiedad intelectual y la promoción de la innovación y la interoperabilidad. Esta variabilidad crea un entorno legal complejo para las empresas internacionales, que deben navegar por un panorama de derechos de autor, patentes y excepciones que varía considerablemente entre jurisdicciones.

El surgimiento y la rápida expansión de tecnologías emergentes como la IA, los algoritmos autónomos y la computación en la nube han revelado múltiples carencias en los actuales marcos regulatorios y en la literatura especializada sobre propiedad intelectual en el ámbito del *software*. Uno de los vacíos más significativos es la falta de criterios claros para determinar la autoría en obras generadas parcial o totalmente por sistemas de IA. La mayoría de legislaciones, como el Convenio de Berna y las normas nacionales revisadas, continúan basándose en la necesidad de intervención humana para atribuir derechos de autor, lo que resulta inadecuado frente a entornos algorítmicos autónomos.

Asimismo, la protección del *software* desplegado en plataformas de computación en la nube enfrenta retos jurídicos complejos relacionados con la jurisdicción y la titularidad, ya que los sistemas distribuidos operan más allá de fronteras nacionales, sin una norma-

tiva clara sobre qué legislación debe aplicarse ni cómo ejercer los derechos correspondientes. A esto se suma la limitada cobertura legal sobre elementos como modelos entrenados, configuraciones de red neuronal o flujos de datos inteligentes, los cuales quedan fuera del marco tradicional centrado en el código fuente u objeto.

Otro aspecto preocupante es la fragmentación normativa a nivel internacional. No existe un consenso uniforme sobre cómo tratar el *software* vinculado a la IA o alojado en la nube, lo que genera un entorno de incertidumbre para desarrolladores y empresas tecnológicas. Esta falta de armonización no solo limita la protección efectiva de las creaciones, sino que también eleva los costos legales y operativos, especialmente en contextos transfronterizos.

Frente a estas limitaciones, se plantea la necesidad de proponer modelos normativos alternativos que contemplen nuevas formas de autoría, como la atribución derivada o funcional, permitiendo así que desarrolladores de IA, operadores de sistemas o usuarios puedan asumir, de manera justificada, la titularidad de las obras generadas. También es fundamental impulsar estudios sobre jurisdicción aplicable en contextos de nube, tomando como referencia tratados internacionales y regulaciones recientes, como el Reglamento e-Evidence en la Unión Europea o el Cloud Act en Estados Unidos.

Asimismo, se recomienda diseñar propuestas normativas híbridas que combinen derechos de autor, protección por patente funcional —cuando corresponda— y secreto industrial en función de la naturaleza técnica del *software*. Para lograrlo, se requiere fomentar investigaciones interdisciplinarias que integren el derecho, la ética de la tecnología, la ingeniería de *software* y la ciencia de datos, de modo que se aborde la complejidad de los desafíos actuales con una visión sistémica.

Cabe mencionar que la evolución de los mecanismos para combatir la piratería ha sido impulsada por avances tecnológicos y la globalización. Mientras que a nivel global se ha avanzado en la transición de la protección de medios físicos a la lucha contra la piratería digital, en América Latina la respuesta ha sido más lenta, condicionada por factores económicos y sociales. No obstante, la región ha logrado avances importantes en la modernización de sus leyes y en la implementación de estrategias técnicas para enfrentar la piratería

en el entorno digital. Estos esfuerzos deben continuar y fortalecerse para garantizar una protección eficaz en un panorama tecnológico en constante cambio.

Finalmente, se recomienda el desarrollo de estudios empíricos y prospectivos, que incluyan análisis de casos, encuestas a desarrolladores y simulaciones regulatorias para anticipar escenarios futuros. Estos esfuerzos deben ir acompañados de investigaciones orientadas a medir el impacto de las regulaciones en la innovación tecnológica, especialmente en entornos emergentes y en economías en desarrollo, donde un equilibrio adecuado entre protección legal y fomento de la innovación será vital para el progreso sostenible del sector.

## Bibliografía

- Aronsson, A. (2015). Software licensing and IP law: Opening up a source of uncertainty? *Journal of Intellectual Property Law & Practice*, 10(9). <https://academic.oup.com/jiplp/article-abstract/10/9/722/791820?redirectedFrom=fulltext>
- Asonju, A. (22 de abril de 2020). Global Software Piracy, Technology and Property Rights. *Journal of the Knowledge Economy*, 12, 1036-1063. <https://link.springer.com/article/10.1007/s13132-020-00653-1>
- Bently, L., Sherman, B., Gangjee, D. y Johnson, P. (2022). *Intellectual Property Law*. Oxford University Press.
- Business Software Alliance. (2018). *2018 BSA Global Software Survey*. <https://www.bsa.org/reports/2018-bsa-global-software-survey>
- Carvalho, R. L. de, Silva, T. A. da y Gonçalves, F. B. (2019). Uma análise da importância das patentes relacionadas ao software. *Revista Observatório*, 5(5), 567-585. <https://doi.org/10.20873/uft.2447-4266.2019v5n5p567>
- Churemas, R. (2021). Assessing the Application of Intellectual Property Law for Software Development in Relation to International Law and The Industry Response. *ABAC Journal*, 41, 259-270. <https://www.semanticscholar.org/paper/Assessing-the-Application-of-Intellectual-Property-Churemas/31ceb71d-252d08a5a4063a27deeffcbc0c4bc3f5>
- Da Silva, G. y Ribas, L. (2022). Importance of Regulation in the Brazilian Intellectual Property Legal System and the Consequences of the Delay for the Development of the Country. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science*, 9(6), 358-369. <http://archive.org/details/ijaers-37-june-2022>
- Díaz Limón, J. A. (2016). Daddy's Car: La Inteligencia Artificial como Herra-

- mienta Facilitadora de Derechos de Autor. *Revista La Propiedad Inmaterial*, (22), 83-100.
- Fernandes, M. A. S., De Oliveira, F. G., Ferraz, F. S., Da Silva, D. A., Canedo, E. D. y de Sousa, R. T., Jr. (2021). Impacts of the brazilian data protection law (Lgpd) on the use of cloud computing. *Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*, 2021(E42), 364-375.
- Ghidini, G. y Arezzo, E. (2013). Dynamic competition in software development: How copyrights and patents, and their overlapping, impact on derivative innovation. *Queen Mary Journal of Intellectual Property*, 3(4), 278-295. <https://doi.org/10.4337/qmjip.2013.04.01>
- Hou, K. y Zhang, M. (2021). Discussion on Legal Model of Intellectual Property of Computer Software. *Journal of Physics: Conference Series*, 1883(1), 012011. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1883/1/012011>
- Hubanov, O., Hubanova, T., Kotliarevska, H., Vikhliaiev, M., Donenko, V. y Lepekh, Y. (2021). International legal regulation of copyright and related rights protection in the digital environment. *Estudios de Economía Aplicada*, 39(7), 20-24.
- Indacochea, J. (2020). La jurisprudencia andina y europea en materia de protección del software, las aplicaciones móviles y los videojuegos. *Revista Tribuna Internacional*, 9(18), 97-109. <https://doi.org/10.5354/0719-482X.2020.59455>
- Infante, M. (2019). Proteger lo original: consideraciones en torno a la protección de la propiedad intelectual e industrial durante la primera etapa de la legislación patria. *Revista Chilena de Derecho*, 46(1), 253-278
- Ivliev, G. P. y Egorova, M. A. (2021). Ensuring Legal Protection of the Results of Intellectual Activity and the Commercialization of Rights to Them in the EAEU. *Lex Russica*, 74(11), 9-16. <https://doi.org/10.17803/1729-5920.2021.180.11.009-016>
- Izzati, A., Ummah, K. y Riswandi, B. (2023). Regulation of Copyright Translation of Literature on Digital Platforms: A Comparative Study. *International Journal of Law and Politics Studies*, 5(1), 22-32. <https://al-kindipublisher.com/index.php/ijlps/article/view/4701>
- Jacobus, A. y Souza, Y. (2019). Institutions and intellectual property: The case of software industry in Brazil. *Sociology International Journal*, 3. <https://doi.org/10.15406/sij.2019.03.00164>
- Kaminski, M. E. y Jones, M. L. (22 de abril de 2024). Constructing AI Speech. *The Yale Law Journal Forum*, 1212-1266. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4764706](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4764706)
- Kirin, R. S. y Khomenko, V. L. (2019). Formation of Legal Protection of Computer Software by the Rules of Copyright and Patent Law. *Science and Innovation*, 15(6), 49-58. <https://doi.org/10.15407/scine15.06.049>
- Kiryushina, I. y Serebryakov, A. (2019). Legal protection of cross-border use of intellectual property. *Religación*, 4(22).
- Klishim, A. y Taran, K. (4 de agosto de 2021). Copyright and Patent Protection

- of Cloud Storage Software in the BRICS Member States. *BRICS Law Journal*, 8(4), 8-61. <https://www.bricslawjournal.com/jour/article/view/563>
- Koval, I. (2021). Grounds and methods of systematization of legislation of Ukraine in the field of intellectual property. *Theory and Practice of Intellectual Property*, (5), 119-127. <https://doi.org/10.33731/52021.244530>
- Kur, A. y Maunsbach, U. (2019). Choice of Law and Intellectual Property Rights. *Oslo Law Review*, 6(1), 43-61. <https://doi.org/10.18261/issn.2387-3299-2019-01-07>
- Lva, A. (2011). Armonización de los Derechos de Autor en la Comunidad Andina: Hacia Un Nuevo Régimen Común. *Ius et Praxis*, 17(2), 231-282. <https://doi.org/10.4067/S0718-00122011000200009>
- Mendivelso, M. P. y Lis-Gutiérrez, M. (2020). Diferencias departamentales en la protección de derechos de autor y nuevas creaciones en Colombia (2017). *Suma de Negocios*, 11(25), 158-170. <https://doi.org/10.14349/sumneg/2020.V11.N25.A7>
- Monroy, J. C. (2012). Cuestiones jurídicas en torno a los contratos de desarrollo y licencia de software. *Revista La Propiedad Inmaterial*, 16.
- Moynihan, D. (17 de julio de 2020). *Brexit: Intellectual Property And Software Code Post-Brexit Transition*. Mondaq. <https://www.mondaq.com/uk/copyright/966506/brexit-intellectual-property-and-software-code-post-brexit-transition>
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (s.f.). *Tratados administrados por la OMPI*. <https://www.wipo.int/treaties/es/index.html>
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2023). *Indicadores mundiales de propiedad intelectual 2023*. <https://www.wipo.int/publications/es/details.jsp?id=4678&plang=EN>
- Oñate, D. (2021). Implicaciones jurídicas del algoritmo: Derechos intelectuales y privacidad. *FORO, Revista de Derecho*, (36), 111-130.
- Parchen, C. y Freitas, C. (23 de junio de 2020). A impossibilidade normativa de patente de código fonte no Brasil e o problema do plágio de software. *Revista Thesis Juris*, 9(1), 29-52. <https://periodicos.uninove.br/thesisjuris/article/view/13169>
- Patiño, M. V., Méndez, S. A. G. y Arcila, M. A. E. (2021). Un nuevo caso de limitación y excepción a los derechos de autor para el software académico. *Revista La Propiedad Inmaterial*, (32), 5-35. <https://doi.org/10.18601/16571959.n32.01>
- Pikhurets, O., Lytvyn, S., Miroshnykov, I., Mykolaiets, V. y Karashchuk, O. (2021). Copyright Regulation of Relations with regard to Software: Current State and Perspectives. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*, 11(11), 161-168. [https://doi.org/10.46338/ije-tae1121\\_18](https://doi.org/10.46338/ije-tae1121_18)
- Pina, E. D. C. y Silva-Mann, R. (2021). Intellectual property in global software development: Risks, laws and strategies in BRICS and Brazil. *Research, So-*

- ciety and Development*, 10(1), e2410111334. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11334>
- Ren, X. y Duprez, R. (2019). Financial impact of legal practice on software patent subject matter eligibility: Effectiveness of a workable standard. *The Journal of High Technology Management Research*, 30(1), 50-58. <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2018.12.005>
- Scott, B. (29 de julio de 2019). *Intellectual Property Protection for Software Rights in Nigeria*. Mondaq. <https://www.mondaq.com/nigeria/trademark/830390/intellectual-property-protection-for-software-rights-in-nigeria>
- Shakhnazarov, B. (2022). Legal Protection of Intellectual Property in the Implementation of International Space Activities. *Lex Russica*, 75(6), 36-47. <https://doi.org/10.17803/1729-5920.2022.187.6.036-047>
- Singh, M. y Kapoor, D. (4 de octubre de 2023). *What If AI Starts Infringing IP Rights?* Mondaq. <https://www.mondaq.com/india/trademark/1373608/what-if-ai-starts-infringing-ip-rights>
- Tomar, K. (30 de abril de 2023). *Software Protection Under Copyright Law*. Mondaq. <https://www.mondaq.com/india/copyright/802408/software-protection-under-copyright-law>
- Unión Europea. (1991). *Directiva 91/250/CEE del Consejo, de 14 de mayo de 1991, sobre la protección jurídica de programas de ordenador*. CONSIL, 122 OJ L. <http://data.europa.eu/eli/dir/1991/250/oj/spa>
- Unión Europea. (2009). *Directiva 2009/24/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, sobre la protección jurídica de programas de ordenador* (Versión codificada) (Texto pertinente a efectos del EEE). CONSIL, 111 OJ L. <http://data.europa.eu/eli/dir/2009/24/oj/spa>
- Veronese, A. y Nunes, A. (2021). Regulatory paths for artificial intelligence in latin american countries with data protection law frameworks: Limits and possibilities of integrating policies. *Revista Latinoamericana de Economía y Sociedad Digital*, 2. <https://doi.org/10.53857/CJFB4918>
- Ziebermayr, T. (2021). Protecting Intellectual Property Rights of Industrial Software. *Procedia Computer Science*, 180, 862-866. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.336>

## Legislación citada

- BOE-A-1996-8930 Real Decreto Legislativo 1/1996. (1996). <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1996-8930>
- Code de la propriété intellectuelle—Légifrance. (2023). [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/texte\\_lc/LEGITEXT000006069414/](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/texte_lc/LEGITEXT000006069414/)
- Decreto Legislativo 822. (2021). <https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/1670023-822>
- UrhG - Gesetz über Urheberrecht und verwandte Schutzrechte. (2023). <https://www.gesetze-im-internet.de/urhg/BJNR012730965.html>

**\* \* \* \***

**Roles de autoría y conflicto de intereses**

Todos los autores contribuyeron en la concepción de la idea, el diseño del estudio, el proceso de investigación, la recolección, el análisis e interpretación de los datos y la redacción del artículo.

Los autores declaran no poseer conflicto de interés alguno.

DOI: <https://doi.org/10.26422/RIPI.2025.2200.ara>

