

Regulación y Ética en el Desarrollo de Interfaces de Usuario Impulsadas por IA

Montenegro-Rivera, Ana Mercedes

Instituto Superior Tecnológico 17 de Julio
Urcuquí, Ecuador

amontenegro@ist17dejulio.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-7290-360X>

Meza, Josueth

Investigador Independiente

Quito, Ecuador

josuethmeza@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7121-049X>

Valladares-Correa, Geovana Gabriela

Instituto Superior Tecnológico 17 de Julio
Urcuquí, Ecuador

gvalladares@ist17dejulio.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2523-2432>

Jácome-Ayala, Paulina Johanna

Instituto Superior Tecnológico 17 de Julio
Urcuquí, Ecuador

pjacome@ist17dejulio.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-7046-7226>

RESUMEN

El desarrollo de la inteligencia artificial (IA) en interfaces de usuario plantea desafíos significativos tanto en el ámbito ético como en el legal. Este artículo explora los vacíos regulatorios en la protección de los algoritmos generados por IA, con especial énfasis en la propiedad intelectual y los derechos de autor. La falta de claridad sobre la titularidad de las invenciones creadas por sistemas de IA genera incertidumbre jurídica y riesgos de apropiación indebida de innovaciones, lo que desincentiva la inversión y la innovación tecnológica. A nivel ético, se destacan aspectos como la transparencia, la rendición de cuentas y la prevención de sesgos discriminatorios, los cuales requieren regulaciones más claras para asegurar el uso responsable de la IA. Asimismo, se analiza la importancia de establecer marcos regulatorios flexibles y globales que fomenten tanto la protección de los desarrolladores como la equidad y justicia en el uso de esta tecnología. El estudio concluye que es esencial actualizar las normativas actuales para enfrentar los rápidos avances de la IA y promover la innovación responsable y la protección de los derechos fundamentales.

Palabras clave: Derecho informático, Ética en la IA, Inteligencia Artificial, Interfaces de Usuario, Propiedad Intelectual.

ABSTRACT

The development of artificial intelligence (AI) in user interfaces presents significant challenges in both ethical and legal domains. This article explores the regulatory gaps in the protection of AI-generated algorithms, with a focus on intellectual property and copyright. The lack of clarity



regarding the ownership of inventions created by AI systems generates legal uncertainty and risks of misappropriation of innovations, which discourages investment and technological innovation. Ethically, aspects such as transparency, accountability, and the prevention of discriminatory biases are highlighted, all of which require clearer regulations to ensure the responsible use of AI. The importance of establishing flexible and global regulatory frameworks that protect developers and promote fairness and justice in the use of this technology is also discussed. The study concludes that it is essential to update current regulations to address the rapid advancements of AI and promote responsible innovation while protecting fundamental rights.

Keywords: Computer Law, AI Ethics, Artificial Intelligence, User Interfaces, Intellectual Property.

1. INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) ha revolucionado las interfaces de usuario (UI) al mejorar la personalización, automatización y eficiencia. Aunque estos avances han optimizado la experiencia del usuario, también han planteado desafíos legales y éticos, especialmente en áreas como la propiedad intelectual, la protección de datos, y la transparencia algorítmica. La falta de un marco legal claro para regular los algoritmos de IA dificulta la protección de las innovaciones y la seguridad en su transferencia al mercado. Este artículo explora las implicaciones legales y éticas de las interfaces de usuario con IA, analizando el impacto de las directrices de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) y los vacíos regulatorios relacionados con derechos de autor, patentes y responsabilidades en el uso de IA.

2. MARCO CONCEPTUAL

La inteligencia artificial (IA) ha transformado las interfaces de usuario (UI) mediante la personalización y automatización, mejorando la interacción humano-computadora. Sin embargo, estos avances traen consigo desafíos en términos de privacidad, transparencia y responsabilidad en el uso de algoritmos. El diseño de UI requiere un equilibrio entre los aspectos visuales y los principios de ingeniería de software para garantizar la funcionalidad y accesibilidad del sistema (Labrada, 2020). Las normativas actuales son insuficientes para abordar la falta de transparencia en la protección de datos personales y la explicabilidad de los algoritmos (Llamas Covarrubias et al., 2022). En el ámbito educativo, la irrupción de tecnologías como ChatGPT ha planteado nuevos retos regulatorios y ha oscilado entre el entusiasmo y el temor ante los riesgos de su uso descontrolado (García-Peñalvo, 2023).

Los derechos de autor y las patentes también presentan vacíos legales cuando las obras son generadas exclusivamente por IA, lo que sugiere la necesidad de nuevos marcos legales para asignar derechos a los desarrolladores o las creaciones generadas por IA (Caballero Trenado, 2022; Azuaje Pirela, 2020). Las patentes, aunque aplicables a los algoritmos, enfrentan dificultades debido a la rápida evolución de la tecnología (Díaz Limón, 2016). Además, los desarrolladores de IA enfrentan desafíos legales en la protección de sus innovaciones y la falta de adaptabilidad de los marcos regulatorios, lo que genera incertidumbre sobre el cumplimiento normativo (Eviani et al., 2024; Silva-Peñañiel et al., 2024). Este vacío legal se agrava en el ámbito internacional, donde las regulaciones varían, complicando la protección de las innovaciones y la asignación de responsabilidades (Zabaykalov & Batova, 2024).

Las directrices de la OMPI abordan parcialmente la protección de los algoritmos de IA, pero persisten vacíos, especialmente en la titularidad de las invenciones generadas por máquinas. Esto ha generado debates sobre quién debe ser considerado titular: el programador, el usuario, o la máquina misma (Kirakosyan, 2024). Además, casos como DABUS han demostrado que el reconocimiento legal de IA como inventores varía entre jurisdicciones (Tombekai, 2020; García, 2024). Por lo tanto, se requiere una mayor adaptabilidad normativa para evitar frenar la

innovación (Gaffar & Albarashdi, 2024). También se destacan los desafíos éticos como la transparencia, la protección de la privacidad, la no discriminación, y el respeto a la autonomía humana, que exigen una regulación clara que no solo establezca un marco legal, sino que también proteja los derechos humanos y fomente la innovación responsable (Ulrich Astaiza, 2023; Piedra Alegría, 2023; Tapia Hermida, 2021).

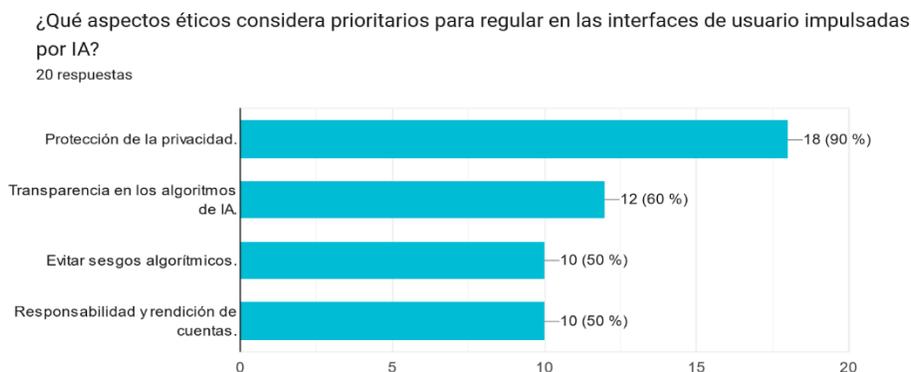
3. MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología de esta investigación combina un análisis documental exhaustivo y una encuesta dirigida a expertos en desarrollo de software. La revisión bibliográfica busca examinar las consideraciones legales y éticas en el uso de IA en interfaces de usuario, mientras que la encuesta aportará datos prácticos sobre los desafíos enfrentados por los desarrolladores. El diseño de la investigación es mixto, con una fase cualitativa centrada en identificar vacíos normativos y éticos a partir de la literatura, y una fase cuantitativa enfocada en las percepciones de los expertos sobre la protección de IA, derechos de autor y patentes. El estudio es de carácter exploratorio y descriptivo, con el fin de evaluar el impacto de las directrices de la OMPI en la regulación de la IA y detectar posibles vacíos legales. La encuesta se estructurará con preguntas cerradas para recoger datos numéricos y se complementará con el análisis de normativas vigentes en bases de datos académicas especializadas.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

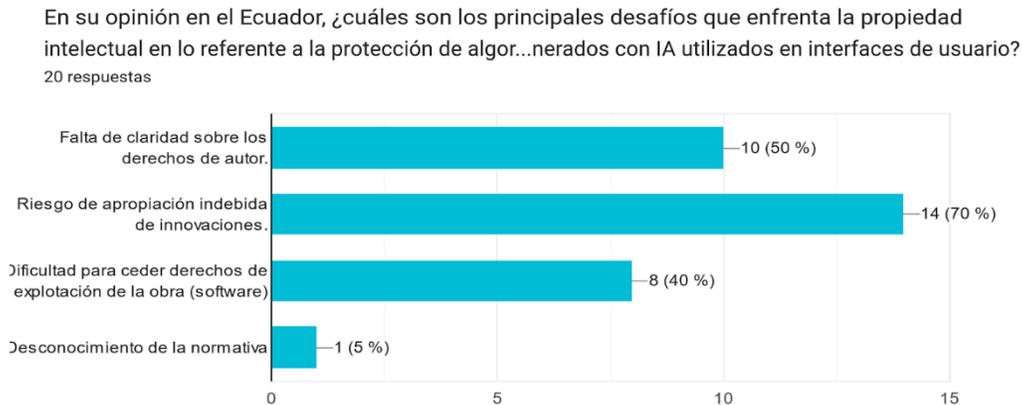
Se encuestó a un total de 20 expertos en desarrollo de software y propiedad intelectual para obtener sus percepciones sobre los principales desafíos relacionados con la protección de algoritmos generados con inteligencia artificial (IA) en interfaces de usuario y los aspectos éticos prioritarios que deben regularse en este contexto. De las preguntas más relevantes de la dinámica planteada hemos seleccionado dos:

Ilustración 1: 1. ¿Qué aspectos éticos considera prioritarios para regular en las interfaces de usuario impulsadas por IA?



Respecto a los aspectos éticos que los expertos consideran prioritarios para regular en las interfaces de usuario impulsadas por IA, el tema de mayor preocupación fue la protección de la privacidad, con 18 de los 20 encuestados subrayando su importancia. La transparencia en los algoritmos de IA fue mencionada por 12 expertos, mientras que tanto la necesidad de evitar sesgos algorítmicos como la responsabilidad y rendición de cuentas fueron señaladas por 10 encuestados cada una. Estos resultados reflejan la necesidad urgente de establecer regulaciones que garanticen el manejo responsable y ético de los datos y los procesos algorítmicos, asegurando la transparencia y la equidad en los sistemas de IA.

Ilustración 2: En su opinión en el Ecuador, ¿cuáles son los principales desafíos que enfrenta la propiedad intelectual en lo referente a la protección de algoritmos generados con IA utilizados en interfaces de usuario?



Los expertos fueron consultados sobre los desafíos que enfrenta la propiedad intelectual en Ecuador respecto a la protección de algoritmos generados con IA. Las respuestas muestran que el principal desafío identificado fue el riesgo de apropiación indebida de innovaciones, con 14 de los 20 encuestados señalando esta opción. También se destacó la falta de claridad sobre los derechos de autor en relación a estos algoritmos, mencionada por la mitad de los encuestados (10 respuestas). Otros desafíos importantes incluyen la dificultad para ceder derechos de explotación de la obra (software), seleccionada por 8 expertos, y el desconocimiento de la normativa, identificado por 1 encuestado. Estos resultados indican que la apropiación indebida y la falta de claridad legal representan los obstáculos más críticos para proteger los algoritmos de IA en el país.

La regulación de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito de la propiedad intelectual enfrenta importantes desafíos debido a vacíos legales que afectan la protección de los algoritmos utilizados en interfaces de usuario. Estos vacíos generan incertidumbre sobre la titularidad de las obras creadas por IA y los derechos asociados, lo que complica la asignación de responsabilidad sobre las invenciones. La ambigüedad legal sobre si el autor es el programador, el usuario o la propia IA plantea serias dudas, limitando la protección de los desarrolladores y favoreciendo posibles disputas legales (Rotemberg, 2021; Muñoz Vela, 2024). Además, la rápida evolución de las tecnologías de IA ha superado a las leyes existentes, especialmente en lo relacionado con los derechos de autor aplicables a los sistemas que generan contenido original (Díaz-Noci, 2024; Díaz Noci, 2023). La desigualdad en el acceso a recursos legales también es un problema, ya que las grandes empresas están mejor equipadas para enfrentar estos vacíos, mientras que las startups y los desarrolladores independientes quedan en desventaja, lo que puede concentrar el poder en pocas manos y limitar la innovación (Cotino Hueso, 2023; Muñoz Vela, 2024).

Desde una perspectiva ética, la falta de claridad en la asignación de responsabilidad sobre las decisiones de IA puede generar una falta de rendición de cuentas, especialmente si los sistemas producen resultados sesgados o dañinos. Esto plantea preocupaciones éticas sobre la justicia y la equidad, al tiempo que afecta la confianza pública en la tecnología (González Arencibia et al., 2024). En el ámbito legal, esta ambigüedad también puede provocar litigios entre

desarrolladores, usuarios y empresas, desincentivando la innovación, mientras que la falta de acceso a recursos legales por parte de los actores más pequeños fomenta la concentración del poder tecnológico y reduce la diversidad en el sector (Cedeño Tapia, 2023).

5. CONCLUSIONES

La investigación revela que los vacíos legales y éticos en la regulación de la inteligencia artificial, particularmente en lo que respecta a la propiedad intelectual, generan importantes obstáculos para la protección de los algoritmos utilizados en interfaces de usuario. La falta de claridad sobre la titularidad de las invenciones creadas por IA y las dificultades para ceder derechos de explotación frenan el desarrollo de innovaciones tecnológicas. Además, cuestiones éticas como la protección de la privacidad, la transparencia y la responsabilidad en el uso de IA son cruciales para evitar sesgos algorítmicos y garantizar un manejo adecuado de los datos. Por lo tanto, es fundamental implementar marcos regulatorios claros y flexibles que promuevan un uso responsable de la IA, maximizando sus beneficios y minimizando los riesgos asociados.

REFERENCIAS

Azuaje Pirela, M. (2020). Protección jurídica de los productos de la inteligencia artificial en el sistema de propiedad intelectual. *Revista Jurídica Austral*, 1(1), 319-342. <https://doi.org/10.26422/RJA.2020.0101.azu>

Caballero Trenado, L. (2022). Reseña de: Fernández Carballo-Calero, Pablo (2001). La propiedad intelectual de las obras creadas por inteligencia artificial. Editorial Aranzadi (Thomson Reuters). 303 pp. *Misión Jurídica*, 15(23), 271-274. <https://doi.org/10.25058/1794600X.2145>

Cedeño Tapia, S. J. (2023). La inteligencia artificial como herramienta complementaria en la investigación y educación: responsabilidad ética y humana. *Revista Unidad Sanitaria XXI*, 3(8). <https://doi.org/10.57246/rusxxi.v3i8.47>

Cotino Hueso, L. (2023). Qué concreta transparencia e información de algoritmos e inteligencia artificial es la debida. *Revista Española De La Transparencia*, (16), 17-63. <https://doi.org/10.51915/ret.272>

de las Heras, R. H. (2022). Aspectos legales de la inteligencia artificial. *Personalidad Jurídica de los Robots, Protección de Datos y Responsabilidad Civil* (1st, 2/22/22 ed.). Dykinson, S.L. <https://doi.org/10.2307/j.ctv2qz3t4t>

Díaz Limón, J. A. (2016). Daddy's Car: la inteligencia artificial como herramienta facilitadora de derechos de autor. *Revista La Propiedad Inmaterial*, (22), 83-100. <https://doi.org/10.18601/16571959.n22.06>

Díaz Noci, J. (2023). Inteligencia artificial, noticias y medios de comunicación: Una aproximación jurídica desde la perspectiva de la propiedad intelectual al concepto y atribución de autoría. *Textual & Visual Media*, 17(1), 7-21. <https://doi.org/10.56418/txt.17.1.2023.1>

Díaz-Noci, J. (2024). Todos los caminos llevan a Roma: propiedad intelectual, inteligencia artificial y medios de comunicación. *Anuario ThinkEPI*, 18. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2024.e18a15>

Eviani, N. Y., Maskun, M., & Faqi, A. F. (2024). Legal Challenges of AI-Induced Copyright Infringement: Evaluating liability and dispute resolution Mechanisms in Digital era. *Jambura Law Review*, 6(2), 403–428. <https://doi.org/10.33756/jlr.v6i2.24459>

Gaffar, H., & Albarashdi, S. (2024). Copyright Protection for AI-Generated Works: Exploring Originality and Ownership in a Digital landscape. *Asian Journal of International Law*, 1–24. <https://doi.org/10.1017/s2044251323000735>

García-Peñalvo, Francisco José. «La percepción de la Inteligencia Artificial en contextos educativos tras el lanzamiento de ChatGPT: disrupción o pánico». *Education in the Knowledge Society (EKS)* 24 (6 de febrero de 2023): e31279-e31279. <https://doi.org/10.14201/eks.31279>.

García, A. R. (2024). ANÁLISIS DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN LAS INVENCIONES PATENTABLES GENERADAS POR INTELIGENCIAS ARTIFICIALES. *SAPIENTIA & IUSTITIA*, 9, 137–158. <https://doi.org/10.35626/sapientia.9.5.120>

González Arencibia, M., Ordoñez-Erazo, H., and González-Sanabria, J.-S. (2024). Inteligencia artificial explicable como principio ético. *Ingeniería*, 29(2), e21583. <https://doi.org/10.14483/23448393.21583>

Kirakosyan, A. (2024). Intellectual property ownership of AI-Generated content. *Digital Law Journal*, 4(3), 40–50. <https://doi.org/10.38044/2686-9136-2023-4-3-3>

Labrada, Sonia Morejòn. «Principios del proceso de diseño de interfaz de usuario». *Revista Cubana de Transformación Digital* 1, n.º 3 (13 de diciembre de 2020): 143-55.

Llamas Covarrubias, Jersain Zadamiq, Olivia Andrea Mendoza Enríquez, y Mario Graff Guerrero. «Enfoques regulatorios para la Inteligencia Artificial (IA)». *Revista Chilena de Derecho* 49, n.º 3 (6 de diciembre de 2022): 31-62. <https://doi.org/10.7764/R.493.2>.

Muñoz Vela, J. M. (2024). Inteligencia artificial generativa. Desafíos para la propiedad intelectual. *Revista de Derecho de la UNED (RDUNED)*, (33), 17–75. <https://doi.org/10.5944/rduned.33.2024.41924>

Piedra Alegría, J. (2023). Anotaciones iniciales para una reflexión ética sobre la regulación de la Inteligencia Artificial en la Unión Europea. *Revista De Derecho*, (28), e3264. <https://doi.org/10.22235/rd28.3264>

Rotenberg, J. (2021). ¿Sueñan los androides con derechos eléctricos? Los desafíos de la inteligencia artificial creativa a las reglas de propiedad intelectual. *Con-Texto*, (56), 63–82. <https://doi.org/10.18601/01236458.n56.04>

Silva-Peñañiel, G. E., Castillo-Parra, B. F., Tixi-Gallegos, K. G., & Urgiles-Rodríguez, B. E. (2024, March 19). La Revolución de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior. Editorial Grupo AEA. Retrieved from <https://www.editorialgrupo-aea.com/index.php/EditorialGrupoAEA/catalog/book/71>

Tapia Hermida, A. J. (2021). La responsabilidad civil derivada del uso de la inteligencia artificial y su aseguramiento. *Revista Ibero-Latinoamericana De Seguros*, 30(54). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.ris54.rcdu>

Tombekai, T. (2020). The Ownership of Artificial Intelligence (AI) Generated & Created Inventions. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3772947>

Ulrich Astaiza, W. E. (2023). La necesidad de un marco ético y legal obligatorio para la inteligencia artificial y los algoritmos en Colombia. *DIXI*, 25(2), 1-28. <https://doi.org/10.16925/2357-5891.2023.02.04>

Zabaykalov, A. P., & Batova, M. A. (2024). Intellectual property issues in user agreements for image creation services using artificial intelligence technology. *Право И Политика*, 6, 100–117. <https://doi.org/10.7256/2454-0706.2024.6.71008>