



LAS CAPACIDADES Y DESAFÍOS ASOCIADOS A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) DESDE LA PERCEPCIÓN DOCENTE: UN ESTUDIO DE CASO

THE CAPABILITIES AND CHALLENGES ASSOCIATED WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) FROM THE TEACHER PERCEPTION: A CASE STUDY

Ligia Patricia Pinargote Salvatierra ^{1*}

¹Unidad Educativa El Carmen, Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0127-1043>. Correo: ligia.pinargote@educacion.gob.ec

Cruz Cecibel Loor Moreira²

²Unidad Educativa El Carmen, Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1340-9537>. Correo: cecibel.loor@educacion.gob.ec

Adela Connie Alcívar Chávez³

³Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Extensión El Carmen. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8991-4834>. Correo: adela.alcivar@uleam.edu.ec

Myriam Yuliana Loor Zambrano⁴

⁴Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Extensión El Carmen. Maestría en Educación, Mención Innovaciones Pedagógicas, Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6702-6419>. Correo: yuliazambrano9@gmail.com

Justo Antonio Rojas Rojas⁵

⁵ Instituto Superior Tecnológico Consulting Group Ecuador Esculapio. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0152-6878>. Correo: justo.rojas@istcge.edu.ec

* Autor para correspondencia: ligia.pinargote@educacion.gob.ec



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

Resumen

La inteligencia artificial (IA) está transformando la educación, ofreciendo herramientas avanzadas para personalizar el aprendizaje y mejorar la gestión educativa. Este estudio evalúa la percepción de los docentes sobre las capacidades y desafíos asociados con la IA en la Unidad Educativa El Carmen, Ecuador. Utilizando un enfoque cuantitativo-descriptivo, se aplicó una encuesta a los 21 docentes de la institución, explorando tres dimensiones: conocimiento sobre IA, capacidades de la IA en la educación y desafíos de la IA. Los resultados indican que, aunque la mayoría de los docentes posee conocimientos básicos sobre IA, hay una notable brecha en su familiaridad con aplicaciones prácticas y aspectos éticos. Los docentes valoran positivamente las capacidades de la IA para personalizar la enseñanza y mejorar el acceso a recursos digitales, pero expresan preocupaciones sobre la privacidad de los datos y la posible sustitución de la labor docente. Este estudio subraya la necesidad de programas de formación docente que aborden tanto los aspectos técnicos como éticos de la IA, y destaca la importancia de políticas claras de privacidad y seguridad. Al entender mejor las percepciones docentes, se pueden diseñar estrategias efectivas para integrar la IA en el sistema educativo, maximizando sus beneficios y mitigando sus desafíos.

Palabras clave: inteligencia artificial en educación; percepción docente; capacidades de la IA; desafíos de la IA; gestión educativa

Abstract

Artificial intelligence (AI) is transforming education, offering advanced tools for personalized learning and improving educational management. This study evaluates teachers' perceptions of the capabilities and challenges associated with AI at El Carmen Educational Unit, Ecuador. Using a quantitative-descriptive approach, a survey was applied to the 21 teachers at the institution, exploring three dimensions: knowledge about AI, AI capabilities in education, and AI challenges. The results indicate that while most teachers have basic knowledge about AI, there is a significant gap in their familiarity with practical applications and ethical aspects. Teachers positively value AI's capabilities to personalize teaching and improve access to digital resources but express concerns about data privacy and the potential replacement of teaching roles. This study underscores the need for teacher training programs that address both technical and ethical aspects of AI, and highlights the importance of clear privacy and security policies. By better understanding teachers' perceptions, effective strategies can be designed to integrate AI into the educational system, maximizing its benefits and mitigating its challenges.

Keywords: artificial intelligence in education; teacher perception; AI capabilities; AI challenges; educational management

Fecha de recibido: 23/05/2024

Fecha de aceptado: 02/08/2024

Fecha de publicado: 17/08/2024



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

Introducción

La inteligencia artificial (IA) ha emergido como una de las tecnologías más transformadoras del siglo XXI (Gutiérrez, 2023), influyendo en múltiples sectores, incluyendo la educación. La integración de la IA en los entornos educativos promete revolucionar la forma en que se enseña y aprende, ofreciendo herramientas avanzadas para personalizar la enseñanza, mejorar la eficiencia administrativa y proporcionar análisis detallados del rendimiento estudiantil (Luckin et al., 2016; García et al., 2023). Sin embargo, junto con estas capacidades, surgen desafíos significativos que deben ser abordados para garantizar una implementación efectiva y ética de estas tecnologías en las escuelas.

A nivel global, la adopción de la IA en la educación ha sido recibida con una mezcla de entusiasmo y cautela. Si bien las potencialidades de la IA para mejorar los resultados educativos son ampliamente reconocidas, existen preocupaciones sobre la privacidad de los datos, el reemplazo del trabajo humano y la equidad en el acceso a estas tecnologías (Holmes et al., 2019), (Arencibia et al., 2024b). En particular, en contextos educativos en países en desarrollo, estos desafíos pueden ser más pronunciados debido a limitaciones en infraestructura tecnológica y formación docente.

En Ecuador, la incorporación de la IA en el sistema educativo es aún incipiente, pero con un creciente interés en su potencial para mejorar la calidad educativa. La Unidad Educativa El Carmen, como muchas otras instituciones, se enfrenta a la tarea de evaluar cómo estas tecnologías pueden ser integradas de manera efectiva en sus prácticas pedagógicas. La percepción de los docentes, quienes son los principales agentes de cambio en el proceso educativo, es crucial para entender las posibilidades y limitaciones de la IA en este contexto específico.

La problemática radica en la falta de comprensión clara sobre cómo los docentes perciben las capacidades y los desafíos de la IA en el entorno educativo (Arencibia et al., 2024a), (Yero et al., 2018). Sin una evaluación adecuada de estas percepciones, es difícil diseñar e implementar estrategias efectivas que promuevan un uso beneficioso de la IA en las aulas. Esta investigación se propone evaluar estas percepciones para identificar las áreas clave de preocupación y las oportunidades que los docentes ven en la implementación de la IA (Rodríguez et al., 2023; García et al., 2023; Belletini et al., 2024).

La justificación de esta investigación se encuentra en la necesidad de proporcionar una base empírica que informe las políticas y prácticas relacionadas con la IA en la educación. Al entender mejor las percepciones de los docentes, se pueden desarrollar programas de formación específicos, políticas de implementación más efectivas y estrategias de apoyo que mitiguen los desafíos y potencien las capacidades de la IA en la educación. Además, este estudio contribuirá al creciente cuerpo de literatura sobre la IA en la educación, proporcionando datos relevantes y contextuales para futuras investigaciones y aplicaciones prácticas.

Materiales y métodos

Paradigma:

El paradigma de esta investigación es el interpretativo. Este paradigma se centra en comprender el significado de las experiencias y percepciones de los individuos en su contexto social. En este caso, se busca interpretar y comprender la percepción de los docentes sobre las capacidades y desafíos asociados con la inteligencia artificial (IA) en su entorno educativo.



Enfoque:

Se utilizó un enfoque cuantitativo para profundizar en las percepciones y experiencias de los docentes. Este permitió medir y analizar la frecuencia y distribución de estas percepciones mediante encuestas.

Nivel:

El nivel de la investigación es descriptivo. Este nivel es adecuado cuando se busca describir las características de un fenómeno y comprender su naturaleza sin manipular variables. En este caso, se pretende describir las percepciones de los docentes sobre la IA en el contexto educativo de la Unidad Educativa El Carmen. En este sentido, Morales (2020) plantea que la investigación descriptiva “consiste, fundamentalmente, en caracterizar un fenómeno o situación concreta indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores”.

Tipo de Investigación:

La investigación es de campo y transeccional. Este tipo de investigación se utiliza para describir un fenómeno en estudio en el lugar que se produce, en un momento dado. En este estudio, se busca describir las capacidades y desafíos que los docentes asocian con la IA en el ámbito educativo. Quezada et al. (2018) consideran que la investigación de campo: “...consiste en la realización de observaciones en el lugar donde sucede el fenómeno de estudio. Bajo esta modalidad de observación existe una mayor dificultad en la manipulación de las variables. Tiene por objetivo comprender las interacciones del objeto observado con el entorno en que se desenvuelve” (p. 28). Mientras que según Hernández y Mendoza (2018), consideran que este tipo de investigación transeccional tiene el propósito de “Describir variables en un grupo de casos (muestra o población), o bien, determinar cuál es el nivel o modalidad de las variables en un momento dado” (p. 176).

Población y muestra:

La población de la investigación está constituida por los 21 docentes de la Unidad Educativa El Carmen, perteneciente al cantón El Carmen, de la provincia de Manabí, Ecuador. Dado el tamaño reducido de la población, se utilizó la totalidad de la población como muestra. Esto permite obtener una visión completa y representativa de las percepciones de todos los docentes de la institución. Al referirse a la población Arias (2012) resume que es el “conjunto finito o infinito de elementos con características comunes. Población finita: agrupación en la que se conoce la cantidad de unidades que la integran. Además, existe un registro documental de dichas unidades” (p. 82).

Técnicas e instrumentos de recolección de información:

Se aplicó una encuesta conformada por 12 preguntas como técnica de recolección de información. La encuesta es una herramienta eficaz para recopilar datos estructurados y obtener respuestas directas de los participantes sobre sus percepciones y experiencias. Las preguntas se agruparon en tres dimensiones: conocimiento sobre inteligencia artificial, capacidades de la IA en la educación y desafíos de la IA en la educación. Estas se diseñaron para capturar aspectos cuantitativos, para cual se estructuró las respuestas con una escala de Likert, donde (1) Totalmente en desacuerdo, (2) Parcialmente en desacuerdo, (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo, (4) Parcialmente de acuerdo y (5) Completamente de acuerdo.



Procesamiento de la Información:

El procesamiento de la información se realizó en varias etapas, primero se desarrolló la recopilación de datos (Se aplicaron las encuestas a los docentes y se recopilarán las respuestas). Luego se procedió al análisis cuantitativo (Se utilizarán métodos estadísticos descriptivos para analizar las respuestas cuantitativas, como la frecuencia y porcentaje). Finalmente se interpretaron los resultados para proporcionar una comprensión integral de las percepciones de los docentes sobre la IA.

Resultados y discusión

Los resultados indican que la mayoría de los docentes (75%) poseen conocimientos básicos sobre inteligencia artificial (IA), con un 65% que está parcialmente de acuerdo y un 10% completamente de acuerdo. Sin embargo, solo un 15% se considera totalmente o parcialmente familiarizado con las aplicaciones prácticas de la IA en la educación (Tabla 1). Esto refleja una brecha significativa en la formación y conocimiento práctico, lo cual es esencial para una implementación efectiva de la IA en el aula (Pérez et al., 2024).

Además, la preocupación por las implicaciones éticas de la IA en la educación, con solo un 5% completamente de acuerdo en su conocimiento sobre este aspecto, a decir de García et al., (2023) esto sugiere la necesidad de incorporar estos temas en los programas de desarrollo profesional docente. Finalmente, un 70% de los docentes reporta tener habilidades para incorporar herramientas de IA, lo que indica una disposición positiva, aunque aún insuficiente, hacia la integración de estas tecnologías; lo cual coincide con los planteamientos de (Luckin et al., 2016).

Tabla 1. Conocimiento sobre inteligencia artificial

Indicador	Totalmente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	Completamente de acuerdo
	Por ciento (%)				
Tengo conocimientos básicos sobre inteligencia artificial	0	0	25	65	10
Estoy familiarizado/a con las aplicaciones prácticas de la inteligencia artificial en la educación	5	70	10	10	5
Tengo conocimiento sobre las implicaciones éticas que conlleva la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje	0	20	25	50	5
Poseo habilidades para incorporar las herramientas de inteligencia artificial al proceso de enseñanza-aprendizaje	5	10	15	60	10

Los docentes perciben que la IA tiene un impacto positivo en la personalización del proceso de enseñanza-aprendizaje (75% de acuerdo) y en el acceso a recursos educativos digitales (85% de acuerdo) (Tabla 2.).



Estos hallazgos coinciden con estudios previos que han demostrado que la IA puede adaptar el contenido y las actividades a las necesidades individuales de los estudiantes, mejorando así su rendimiento y motivación (Nuñez et al. 2023; Quirumbay et al., 2024).

Además, un 90% de los docentes está de acuerdo en que la IA aumenta la eficiencia y eficacia en la gestión educativa, y un 85% valora la retroalimentación inmediata que la IA puede ofrecer a los estudiantes. Esta retroalimentación instantánea es crucial para el aprendizaje adaptativo, permitiendo a los estudiantes corregir errores y mejorar en tiempo real (Luckin et al., 2016). No obstante, es fundamental que estas capacidades sean acompañadas de una adecuada formación docente para maximizar sus beneficios (García et al., 2023).

Tabla 2. Capacidades de la IA en la educación

Indicador	Totalmente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	Completamente de acuerdo
	Porcentaje (%)				
La inteligencia artificial permite la personalización del proceso de enseñanza-aprendizaje	0	10	15	65	10
La inteligencia artificial propicia un mejor acceso a los recursos educativos digitales	0	5	10	65	20
La inteligencia artificial aumenta la eficiencia y eficacia de la gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje	0	0	10	75	15
La inteligencia artificial brinda retroalimentación inmediata a los estudiantes	0	0	15	70	15

La preocupación sobre la privacidad de la información es notable, con un 35% de los docentes parcialmente de acuerdo y un 5% completamente de acuerdo (Tabla 3.). Esta inquietud está bien fundamentada, ya que el uso de IA en la educación implica la recolección y análisis de grandes volúmenes de datos personales de los estudiantes, lo cual requiere robustas políticas de privacidad y seguridad (Holmes et al., 2019).

También, el temor a la sustitución del trabajo docente por la IA es significativo, con un 70% que está de acuerdo en algún nivel. Este miedo refleja una percepción común en la era digital, donde la automatización y las tecnologías avanzadas amenazan con reemplazar roles humanos (Rodríguez et al., 2023).



Tabla 3. Desafíos de la IA en la educación

Indicador	Totalmente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	Completamente de acuerdo
	Por ciento (%)				
La inteligencia artificial plantea preocupación sobre la privacidad de la información	30	5	25	35	5
La inteligencia artificial puede sustituir la labor docente en determinadas disciplinas	50	20	5	20	5
La inteligencia artificial en el aula podría generar una dependencia indebida de la tecnología, lo que podría limitar el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la comunicación efectiva	45	15	20	15	5
La inteligencia artificial suscita temores sobre la posible sustitución de puestos de trabajo docentes por tecnología	60	10	10	15	5

En la Tabla 3 se puede constatar que otro desafío destacado es la potencial dependencia tecnológica que podría limitar habilidades críticas como el pensamiento crítico y la resolución de problemas (60% de acuerdo). Esta dependencia tecnológica puede reducir la capacidad de los estudiantes para pensar de manera independiente y resolver problemas complejos sin la ayuda de herramientas digitales (García et al., 2023). Abordar estos desafíos es crucial para asegurar que la integración de la IA en la educación sea beneficiosa y no perjudicial para el desarrollo integral de los estudiantes (Luckin et al., 2016).

Conclusiones

La investigación realizada en la Unidad Educativa El Carmen revela percepciones mixtas entre los docentes sobre las capacidades y desafíos de la inteligencia artificial (IA) en el entorno educativo. La mayoría de los docentes posee conocimientos básicos sobre IA, pero existe una brecha significativa en su familiaridad con las aplicaciones prácticas y las implicaciones éticas. Solo un pequeño porcentaje de los docentes se siente completamente capacitado para integrar herramientas de IA en sus prácticas pedagógicas. Esto indica la necesidad urgente de programas de formación continua que aborden tanto los aspectos técnicos como éticos de la IA, permitiendo a los docentes aprovechar plenamente sus beneficios.

Los docentes reconocen el potencial de la IA para personalizar la enseñanza, mejorar el acceso a recursos educativos digitales y aumentar la eficiencia en la gestión educativa. La retroalimentación inmediata proporcionada por la IA es valorada como una herramienta crucial para el aprendizaje adaptativo. Sin embargo, para maximizar estos beneficios, es esencial que los docentes reciban capacitación adecuada y constante, facilitando una integración efectiva de la IA en sus metodologías de enseñanza.



Las preocupaciones sobre la privacidad de la información y la posible sustitución de la labor docente por la IA son prominentes entre los docentes. Además, la dependencia excesiva de la tecnología podría limitar habilidades críticas como el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Estos desafíos resaltan la necesidad de políticas claras de privacidad y seguridad, así como de estrategias equilibradas que integren la IA sin comprometer el desarrollo integral de los estudiantes.

La inteligencia artificial ofrece capacidades significativas para mejorar la educación, su implementación efectiva requiere abordar las preocupaciones éticas, proporcionar formación continua a los docentes y desarrollar políticas que aseguren la privacidad y seguridad de los datos. Es fundamental equilibrar el uso de la IA con la preservación de habilidades humanas esenciales para garantizar un entorno educativo holístico y equitativo.

Referencias

- Arias, F. G. (2012). El proyecto de investigación. Introducción a la Metodología Científica. 6ta. Ed. Editorial Episteme.
- Arencibia, M. G., Cornelio, O. M., & Fortuna, I. G. (2024a). Aspectos éticos de la aplicación de la informática a la medicina. Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas, 17(8), 1-18. <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/1648>
- Arencibia, M. G., Cornelio, O. M., & Fortuna, I. G. (2024b). Ética digital en la salud. Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas, 17(5), 22-39. <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/1592>
- Bellettini Vela, G., Mora Naranjo, B. M., Ríos Quinte, R. J., Egas Villafuerte, V. P., & López Velasco, J. E. (2024). Inclusión de la inteligencia artificial en la docencia universitaria: Integration of artificial intelligence in university teaching. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(1), 905 – 918. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1642>
<https://doi.org/10.23857/dc.v9i3.3548>
- García, J., García, B., Guevara, Y., Ortega, Y., Sakibaru, L., & Vargas, C. (2023). Inteligencia artificial en la praxis docente: vínculo entre la tecnología y el proceso de aprendizaje. *Humanities Commons*. <https://doi.org/https://doi.org/10.17613/vqt1-cp64>
- Hernández, S. R., & Mendoza, C. P. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixta. México: Mc Graw Hill Education.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson.
- Morales, F. (2020). Conozca 3 tipos de investigación: Descriptiva, Exploratoria y Explicativa. SCRIBD. <https://es.scribd.com/document/370018537/Conozca-3-Tipos-de-Investigacion-Descriptiva-Exploratoria-y-Explicativa>





- Quezada Abad, C., Apolo Vivanco, N., & Delgado Santa Gadea, K. (2018). Investigación científica. En: Alan-Neill D, Cortez-Suárez L. Procesos y fundamentos de la investigación científica. Machala: Ediciones UTMACH; 2018. p. 12-35.
- Rodríguez T., Á. F., Orozco A., K. E., García G., J. A., Rodríguez B., S. D., & Barros C., H. A. (2023). La Implementación de la Inteligencia Artificial en la Educación: Análisis Sistemático. *Dominio De Las Ciencias*, 9(3), 2162–2178.
- Quirumbay Borbor, R., Alfonso Borbor, I., Fernández Barrera, V., Gualé Tomalá, Y., & Del Pezo Suárez, C. (2024). Transformación educativa: un análisis del impacto de la inteligencia artificial en una escuela pública de Ecuador. *Conocimiento Global*, 9(1), 269-289. Recuperado a partir de <https://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/view/362>
- Núñez Michuy, C. M., Agualongo Chela, L. M., Vistin Vistin, J. M., & López Quincha, M. (2023). La Inteligencia Artificial en la pedagogía como modelo de enseñanza. *Magazine De Las Ciencias*, 1-16. doi:<https://doi.org/10.33262/rmc.v8i1.2932>
- Pérez Cruz, J. C., Ortiz Moya, N. G., Miranda Hermosa, E. M., & Campaña Bejarano, J. E. (2024). Explorando los avances tecnológicos en la promoción de la Inclusión Educativa: La contribución fundamental de la Inteligencia Artificial en el proceso de Aprendizaje. *Reincisol.*, 3(5), 1006–1018. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(5\)1006-1018](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(5)1006-1018)
- Yero, L. C., Reinaldo, A. C., Rodríguez, A. R., García, J. L. G., & Merino, J. M. (2018). Falacias que atentan contra el desarrollo del pensamiento lógico matemático. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 9(4), 227-238. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6717872.pdf>

