

Integración de la inteligencia artificial en recursos pedagógicos para docentes de educación básica

Integration of artificial intelligence in pedagogical resources for basic education teachers

Guadalupe Katherine Jiménez Fernández

 <https://orcid.org/0009-0007-6237-4787>

Universidad Estatal de Milagro, Milagro-Ecuador, gjimenezf@unemi.edu.ec

María José Neira Vela

 <https://orcid.org/0009-0005-4273-5691>

Universidad Estatal de Milagro, Milagro-Ecuador, mneirav2@unemi.edu.ec

Omar Orlando Franco Arias

 <https://orcid.org/0000-0003-0178-4604>

Universidad Estatal de Milagro, Milagro-Ecuador, ofrancoa@unemi.edu.ec

 <https://doi.org/10.62325/10.62325/yachana.v14.n2.2025.962>

Resumen

La inteligencia artificial (IA) representa un portal de posibilidades que optimiza el trabajo docente al facilitar la personalización del aprendizaje y mejorar la eficiencia en la planificación diaria. Sin embargo, su uso en la educación sigue siendo limitado debido a factores como el desconocimiento, la resistencia al cambio y las limitaciones tecnológicas, lo que genera una alta carga cognitiva en los docentes. Este estudio, de enfoque mixto, combina encuestas a docentes y análisis bibliográfico para identificar herramientas de IA aplicables a la creación de recursos pedagógicos. Los resultados revelan que, aunque el 93.3 % de los docentes reconoce la utilidad de la IA en la educación, solo el 33.3 % la emplea con frecuencia. A partir de estos hallazgos, se recomienda su uso en la práctica docente, para lo cual, se deben tomar en cuenta programas adecuados

que contribuyan a la generación de textos, imágenes, videos, sonidos, entre otros. El objetivo de la investigación se centra en sugerir mecanismos para que se integre la IA en la práctica docente de manera efectiva para que los docentes de la Unidad Educativa Particular María Andrea aprovechen al máximo la tecnología para enriquecer sus clases y mejorar la experiencia de aprendizaje de sus estudiantes.

Palabras clave: Inteligencia artificial, educación, docencia, formación.

Abstract

Artificial intelligence (AI) represents a gateway to possibilities that optimizes teaching work by facilitating personalized learning and improving efficiency in daily planning. However, its use in education remains limited due to factors such as lack of awareness, resistance to change, and technological limitations, which generate a

Artículo de investigación



Esta publicación está bajo una licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0).

Fecha de recepción:
28/11/2024

Fecha de aprobación:
07/04/2025

Fecha de publicación:
31/07/2025

high cognitive load for teachers. This mixed-method study combines teacher surveys and bibliographic analysis to identify AI tools applicable to the creation of teaching resources. The results reveal that, although 93.3% of teachers recognize the usefulness of AI in education, only 33.3% use it frequently. Based on these findings, strategies are proposed to promote its adoption, including identifying appropriate programs and developing a training plan. The objective of the research is to effectively integrate AI into teaching practice, ensuring that teachers at the María Andrea Private Educational Unit can make the most of the technology to enrich their classes and improve their students' learning experience.

Keywords: Artificial intelligence, education, teaching profession, training

Introducción

Fuenmayor (2024) señala que en el año 2022 la empresa Open AI lanzó al mercado el chat conversacional gratuito GPT 3-5, lo que representó un hito en la evolución de la tecnología, ya que dio paso a la interacción de las personas con las máquinas al emplear modelos de lenguaje natural; este suceso permitió que un año más tarde se desarrolle de forma acelerada la IA generativa que utiliza bases de datos masivos para generar nuevos contenidos. A decir de Craig (2023) en el ámbito educativo, este avance tecnológico provocó un cambio vertiginoso en la capacitación docente.

En esta misma línea; según Moreno (2019) la IA tiene la capacidad de cambiar profundamente el proceso educativo, al revolucionar las metodologías de enseñanza y aprendizaje que permiten tener más acceso al conocimiento y a la capacitación de los educandos.

En cuanto al índice de innovación tecnológica la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI, 2024) señala que en América Latina y el Caribe, se destacan: Brasil al ubicarse en el puesto 50°, Chile en el 51° y México en el 56° en el ranking internacional; no obstante, países como Colombia, Paraguay, Uruguay, Costa Rica, Perú, Panamá y Honduras mejoraron en

este año su posición dentro de la clasificación, lo que indica que la integración de la IA avanza rápidamente. Algo significativo de introducir en este estudio es que “un 67% de las empresas que trabaja en IA colabora con instituciones académicas para captar talento en esta área. En Ecuador, esta revolución tecnológica también es evidente con la creciente implementación de plataformas de IA en instituciones y empresas” (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2021, p.16).

La Unidad Educativa Particular María Andrea de Babahoyo, con 60 docentes y niveles desde inicial hasta bachillerato, busca integrar la IA para mejorar los procesos pedagógicos, alineándose con su misión sociocultural. Sin embargo, enfrenta barreras como el desconocimiento sobre la creación de recursos pedagógicos con IA, la resistencia al cambio, limitaciones tecnológicas y carencias económicas.

La investigación se centra en incorporar la IA en la capacitación de los docentes de educación básica durante el período 2024-2025, para aprovechar herramientas que promuevan la enseñanza personalizada, el análisis de datos educativos y el desarrollo de metodologías adaptativas. Además, fomenta una mentalidad de aprendizaje continuo entre los docentes, fortaleciendo

su desarrollo profesional e innovación pedagógica. Este enfoque interdisciplinario vincula la tecnología con todas las áreas del conocimiento, promoviendo una educación relevante en un mundo digitalizado.

La IA es una herramienta innovadora que facilita el trabajo del ser humano, tal como lo mencionan Barrios et al. (2020) quienes establecen que los avances en la IA están redefiniendo profundamente la dinámica de la vida, las interacciones humanas y los entornos en los que nos desarrollamos.

América Latina está en pleno auge de la revolución de la IA, que se ha convertido en un motor estratégico para mejorar la eficiencia operativa, automatizar tareas repetitivas y proporcionar análisis avanzados.

Es relevante realizar esta investigación para que permita a los docentes incluir la IA en la elaboración de recursos pedagógicos, apoyando su planificación diaria y su desarrollo humano.

El alcance de la investigación específicamente se centra sobre la integración de la IA en el desarrollo de recursos pedagógicos para docentes de educación básica de la Unidad Educativa Particular María Andrea, ubicada en la ciudad de Babahoyo, esto implica: Explorar la IA en el contexto de la educación actual, identificar necesidades, y el contexto de la IA en la educación, así como los recursos pedagógicos pertinentes y las aplicaciones existentes.

Fundamentación Teórica

Los docentes son esenciales para alcanzar el éxito educativo de los alumnos (Escribano, 2018). La calidad de la enseñanza y la capacidad de los profesores para fomentar un ambiente educativo enriquecedor influyen directamente en el aprendizaje de

los estudiantes (González-Rivera, 2024). Por lo tanto, el desarrollo profesional y la formación de los docentes en técnicas pedagógicas avanzadas y herramientas innovadoras son básicas para mejorar los resultados educativos y asegurar que los educandos reciban una educación de calidad que promueva su desarrollo integral (Castillejos, 2022).

Dado el rápido desarrollo de la tecnología digital emergente a nivel global, es esencial que nos adaptemos y aprendamos a convivir con las diversas formas de IA. Solo así se podrá aprovechar plenamente sus potencialidades, especialmente en el campo educativo. La integración de la IA en la educación ofrece una oportunidad para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, por lo que es importante que los docentes se familiaricen con estas herramientas para maximizar sus beneficios y mantener la relevancia en un mundo cada vez más digitalizado.

Cárdenas (1995):

La educación es una experiencia de vida y el primer trabajo a enfrentar, en ésta se deben desarrollar en el individuo las habilidades para el cultivo y capacitación propias enmarcados en un ambiente social, esta tarea debe realizarse en forma permanente a lo largo de toda la vida de la persona. (como se citó en Castro et al., 2007, p. 224)

Siendo el aprendizaje un aspecto fundamental y constante en el ser humano, este ha sido comprendido desde diferentes enfoques que han permitido diseñar metodologías de enseñanza-aprendizaje tanto en el educando como en el educador. Dentro de un contexto formal, el proceso de apren-

dizaje contempla abiertamente a estudiantes de todos los niveles educativos de los centros de educación, sin embargo, durante toda la vida se aprende de una u otra manera, ya sea experiencias propias en la escolaridad, a través del medio social, las relaciones interpersonales, los sentidos y las percepciones (Flórez, 2002).

Es así como se deben aplicar modelos necesarios para una adecuada enseñanza, considerando que cada ser aprende de diferente manera. En este sentido Luckin et al. (2016) establecen que:

Si una institución educativa que está acostumbrada a enseñar con métodos tradicionales y decide incursionar en el campo de la IA para mejora de la enseñanza, es necesario que aplique tres modelos fundamentales:

El modelo pedagógico: Demanda que el sistema informático de IA sepa identificar los planteamientos efectivos de la enseñanza.

El modelo de dominio: Para que este modelo funcione es necesario que el sistema informático de IA conozca más sobre el tema que se está aprendiendo.

El modelo de aprendizaje: Aquí es necesario que el sistema de IA conozca al alumno.

Al entenderse como modelo pedagógico a los “procesos y prácticas que fundamentan el quehacer presente y prospectivo de una institución educativa, el cual se fundamenta en una u otra perspectiva teórica” (Coorea & Pérez, 2022, p. 131).

En relación con este tema, Cevallos-Hoppe y Paladines-Ugalde (2016) presentan una mirada más amplia sobre este proceso ya que “el hombre no solo se ha mostrado deseoso de aprender, sino que con frecuencia su curiosidad lo ha llevado a averiguar cómo aprende” (p. 137).

En el estudio publicado por Ellerani (2009), se establece que como resultado de las observaciones y argumentaciones científicas de teorías del aprendizaje establecidas por Vygotski y Piaget, se puede afirmar que los seres humanos –según los autores mencionados– buscan activamente información y exploran sus expectativas hacia el mundo y cómo el mismo funciona. De allí que cada individuo aprende de diferentes maneras.

Referente a esto, Molina (2024) señala que:

la teoría del procesamiento de la información se enmarca en la reflexión metacognitiva al conducir a la conciencia humana de lo que se sabe y lo que no; al igual que la conciencia de lo que sabe hacer y lo que no y permite supervisar las estrategias cognitivas utilizadas en la acción. (p. 6130)

El término metacognición es el proceso por el cual un individuo hace uso de su conciencia en el proceso de aprendizaje, o sea, cómo se aprende. Los docentes también presentan este interés en el proceso de su propio aprendizaje, este está acompañado de una motivación ya sea interna o externa, la misma que puede referirse a la competitividad laboral, a la búsqueda del éxito o a la autorrealización. La motivación, por ende, juega un papel crucial en el proceso cognoscitivo. Esta permite al individuo buscar nuevas formas de actualización.

De acuerdo con Maslow, las necesidades humanas tienen la siguiente jerarquía de configuración piramidal:

1. Necesidades fisiológicas: aire, alimento, reposo, vestido, agua, habitación, sueño y satisfacción sexual.
2. Necesidades de seguridad: protección contra el peligro o las privaciones.
3. Necesidades sociales: amistad, pertenencia a grupos, etc.
4. Necesidades de estimación: reputación, reconocimiento, auto respeto, amor, etc.
5. Necesidades de autorrealización: realización del potencial, utilización plena de los talentos individuales, etc. (Allen & Flores, 1998, p. 13)

Como se puede evidenciar, el uso de estos recursos tecnológicos también permite al docente cubrir necesidades sociales. Al hacer uso de herramientas como la IA, le brinda la oportunidad de dedicar tiempo de calidad a sus relaciones interpersonales, a su vez al incluir dentro de su vida laboral el uso de medios tecnológicos y herramientas virtuales como la IA, generan una realización del potencial y la utilización plena de los talentos individuales.

El uso de la IA en la formación docente es un campo multidisciplinario que puede abordarse desde diversas perspectivas teóricas. La teoría de la carga cognitiva propuesta por John Sweller, propone que la capacidad de procesamiento de información del cerebro humano es limitada y que el diseño de materiales educativos debe minimizar la carga cognitiva para mejorar el aprendizaje.

Sobre este tema, Zambrano (2018) señala que la carga cognitiva propuesta por Sweller está asociada con la cantidad de recursos mentales y atención que se requiere utilizar para asimilar la información que se involucra en el aprendizaje; esta carga es directamente proporcional, quiere decir que a mayor cantidad de datos o a la realización de una tarea más compleja, mayor cantidad de carga cognitiva.

La IA puede ayudar a gestionar esta carga al proporcionar apoyo cognitivo y simplificar la presentación de la información. Es así como los docentes pueden mejorar sustancialmente su vida profesional, mejorar su salud emocional, y aliviar su carga laboral.

La inteligencia artificial, definiciones y otros postulados

Sánchez (2023) señala que el origen de la IA inició en 1956 con McCarthy quien la denominó como máquinas inteligentes, a partir de ese momento evolucionó la forma cómo se la llama; y, en la actualidad la IA se relaciona con el avance de los sistemas informáticos que realizan tareas similares a las que desarrollan los humanos.

Los adelantos generados en la sociedad, relacionados con la tecnología disruptiva, crean escepticismo en los procedimientos, puesto que son características nuevas, que se van desarrollando poco a poco hasta convertirse en actividades de moda que generan debates y controversias en las diferentes instancias del análisis.

Posteriormente, tal como lo indica Mejías et al. (2022) una vez realizadas las evaluaciones sociales, colectivas y culturales, si sus puntuaciones son elevadas se convertirán en tareas naturales que se las realizará a diario, un caso específico de esta teoría

es la utilización de teléfonos celulares con sistemas operativos avanzados, los cuales son actualizados de forma constante para obtener las mejoras que el proveedor incorpora en el sistema.

Según Del Campo et al. (2023) la IA es considerada “una disciplina científica que se ocupa de crear programas informáticos que ejecutan operaciones comparables a las que realiza la mente humana, como el aprendizaje o el razonamiento lógico” (p. 17). Al realizar un análisis de la definición impartida por el autor, se puede determinar un campo muy amplio en el conocimiento y las posibilidades que este alberga dentro de la mente humana, razón por la cual es importante profundizar en el mismo.

Al respecto, Villalobos (2023) argumenta que la IA ofrece ventajas en el ámbito educativo, porque se puede adaptar a las necesidades particulares de cada estudiante, sin embargo, también hay desafíos que enfrentar, como el riesgo de que se genere dependencia al uso de la tecnología, lo que puede reducir la capacidad del educando para desarrollar su pensamiento crítico; y, por ende, resolver problemas. Por tanto, es preciso que las herramientas que se usen se analicen rigurosamente por todos quienes forman parte del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Según Pedró et al. (2019), la IA va más allá de la simple automatización al emular funciones cognitivas, creativas y racionales humanas mediante el análisis de datos. Sin embargo, es importante entender que no es una solución milagrosa destinada a reemplazar por completo a los humanos en sus roles tradicionales. La implementación de la IA debe ser vista como un complemento que requiere supervisión constante por parte de las personas, utilizándola como

una herramienta para mejorar la interacción con el entorno físico. Esto implica un proceso de retroalimentación continua para asegurar una mejora constante.

Según Bolaño-García y Duarte-Acosta (2024) el progreso exponencial de la IA es cada vez más reconocido por su impacto en la educación. Este avance impulsa la innovación educativa al promover el desarrollo de capacidades de investigación, lo que crea sinergias en diversas actividades del ámbito educativo.

Sin embargo, aunque la IA puede alterar tanto la forma en que los profesores enseñan como la forma en que los estudiantes aprenden, es fundamental tener en cuenta que el objetivo principal debe ser lograr un aprendizaje significativo. Precisamente para lograrlo, es preciso considerar lo expuesto por Ayuso y Gutiérrez (2022) quienes recalcan que “la IA enriquece los entornos de aprendizaje (...) y despierta en el alumnado el interés y gusto por usar las tecnologías” (p. 358).

Impacto de la IA en la educación

La IA está transformando el proceso educativo (UNESCO, 2019), los docentes reconocen los beneficios que otorga la incorporación de esta herramienta en las aulas, porque incrementa la motivación y creatividad, estimula el desarrollo de competencias relacionadas con la resolución de problemas, lo que en suma contribuye a la adquisición de aprendizajes significativos (Ayuso & Gutiérrez, 2022).

Dentro de las prácticas y herramientas tecnológicas que tendrán impacto en el futuro del aprendizaje se ubica la inteligencia artificial, los modelos basados en cursos mixtos e híbridos, analíticas

de aprendizaje, las micro credenciales, los recursos educativos abiertos (REA) y la calidad en el aprendizaje en línea. (Castillejos, 2022, p. 3)

Es evidente que la IA vino a revolucionar la forma en la que aprendemos. Pero debemos considerar algo muy importante, específicamente en el caso de los ChatBot, que, a pesar de su inclusión en la vida académica, esta requiere de la capacidad humana para funcionar, puesto que, sin un orden, no genera una acción inmediata.

La implementación de la IA en el proceso educativo requiere que tanto docentes como maestros aprendan a usarla como herramienta de aprendizaje (Zavala et al., 2023). Al tomar en cuenta que la IA no se limita únicamente al sistema de datos de tipo numérico, como el de los computadores actuales.

Es preciso considerar que el rápido avance que tiene el desarrollo de la IA obliga a que las personas se adapten y aprendan a convivir con la tecnología, de tal forma, que se aprovechen al máximo sus ventajas, sobre todo en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Andión & Cárdenas, 2023).

Sin embargo, es preciso tomar en cuenta que la implementación de la IA en el ámbito educativo “debe abordarse con precaución, considerando cuidadosamente las implicaciones éticas y asegurando que la tecnología se utilice de manera que beneficie a todos los estudiantes” (Puche-Villalobos, 2024, p. 116).

La integración de la IA en diferentes campos puede ofrecer importantes beneficios al sector educativo. Este campo multidisciplinar surge de la convergencia de la informática, la estadística, la psicología y, por supuesto,

la educación, abriendo nuevas posibilidades y enfoques en el ámbito educativo. (Martínez-Comesaña et al., 2023, p. 96)

Hoy en día, la inteligencia artificial ha generado transformaciones sin precedentes en el ámbito educativo, ofreciendo soluciones para abordar los desafíos inherentes a la rápida evolución tecnológica. La inteligencia artificial juega un papel fundamental a la hora de introducir prácticas innovadoras en el proceso de enseñanza y aprendizaje, contribuyendo significativamente a mejorar la calidad de la educación, en línea con los compromisos de los países con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Sin embargo, también plantea desafíos para lograr una educación más inclusiva y equitativa. (Cetina, 2024, p. 14)

Como lo indican Andión y Cárdenas (2023):

La introducción de la IA en el aula puede plantear interrogantes sobre el papel del docente y la interacción con los estudiantes, por lo que es fundamental encontrar un equilibrio adecuado entre la enseñanza generativa asistida por IA y las relaciones humanas en el proceso educativo. (p. 60)

En lugar de ver la IA como una amenaza, debería verse como una herramienta complementaria que puede mejorar la investigación, la enseñanza y el aprendizaje. La llegada de la inteligencia artificial (IA) se considera un elemento esencial en un contexto más amplio que se espera desemboque en una nueva era de cambios revolucionarios en el ámbito digital. Reconocida como una herramienta con capacidades de

investigación, aprendizaje, anticipación y enseñanza, se espera que la IA tenga un impacto notable en la transformación de varios sectores, incluidos los sistemas educativos. Esto se refleja sobre todo en la automatización de los procesos docentes, apoyada en el uso de chatbots y simuladores interactivos. (Ojeda et al., 2023, p. 61)

La inteligencia artificial está transformando los entornos sociales, las prácticas educativas y las vidas humanas. En el ámbito educativo, surgen nuevos desafíos con el desarrollo de innovaciones en inteligencia artificial: la integración de habilidades y competencias blandas en los sistemas de inteligencia artificial, la relación entre las teorías educativas y los avances de la inteligencia artificial, la adaptación de los sistemas de inteligencia artificial a entornos educativos específicos y la incorporación de conocimientos humanísticos. Valores en sistemas de inteligencia artificial. (Mena-Guacas et al., 2024, p. 159)

Al resaltar el valor positivo que la IA aporta a la educación, puede facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje o estimular la investigación. También brindamos herramientas tecnológicas que han sido particularmente útiles para realizar actividades educativas, la inteligencia artificial, que abre la puerta a la exploración de otros campos del conocimiento como la medicina, la ingeniería, la biología, la economía y disciplinas más diversas. (Navarrete-Cazales & Manzanilla-Granados, 2023, p. 89)

Como lo indica Villalobos (2023):

El avance continuo de la inteligencia artificial, la realidad aumentada y otras tecnologías digitales emergentes inspira la imaginación de las personas y destaca la transformación de algunos

aspectos tradicionales de la educación. Esto no significa ignorar el hecho de que las tecnologías digitales ofrecen una manera eficiente y conveniente de satisfacer las necesidades y demandas de las instituciones educativas, como monitorear, manipular y proporcionar recursos educativos. Sin embargo, este avance también pone de relieve que la tecnología no debe verse superficialmente como algo enriquecedor y no en detrimento de la educación. (p. 11)

Por su parte, García et al. (2024) señalan que es preciso considerar que la IA forma parte de la constante evolución que viven las personas, en un mundo globalizado en el que la tecnología se encuentra presente en el trabajo, las escuelas, las relaciones interpersonales, entre otros; no puede dejarse de lado en el ámbito educativo, sin embargo, es imperioso no únicamente que se desarrollen nuevas competencias asociadas a su uso, sino que todos los que forman parte del proceso de enseñanza y aprendizaje entiendan cómo funciona y evalúen las ventajas y desventajas que esta presenta.

La inteligencia artificial y su aplicabilidad como herramienta en la docencia

En noviembre de 2022, OpenAI lanzó ChatGPT (Márquez, 2023), una herramienta de IA con una interfaz conversacional que responde preguntas de los usuarios y puede realizar acciones que impliquen la generación de lenguaje natural. Este lanzamiento sirvió como punto de partida, y después de esa fecha, muchas iniciativas diferentes de IA se aceleraron y salieron a la luz. Google anunció Bard, una IA conversacional que aún no está disponible en todos los territorios (Google,

2023); Microsoft incluyó una función de ‘Chat’ en su buscador con la ayuda de OpenAI (Fernández, 2023a) que funciona de forma similar y ofrece la posibilidad de crear imágenes con inteligencia artificial, algo ya visto en DALL-E, otro sistema OpenAI que crea imágenes a partir de descripciones realizadas en entornos naturales lenguaje (OpenAI, 2023a). (Gutiérrez-Caneda et al., 2023, p. 3)

Actualmente se cuenta con varias opciones para la elaboración de recursos, es el caso de:

Megaprofe, una aplicación creada por IA para el ámbito académico desarrollada por José Antonio Tamayo y Vicenç Yll Escot, cuya misión es aprovechar todo el potencial de las diversas tecnologías de IA en el entorno educativo, animando a profesores y alumnos a beneficiarse plenamente de estas herramientas en su proceso de aprendizaje. El objetivo es proporcionar herramientas y recursos que capaciten a los educadores y fomenten un entorno educativo enriquecedor y estimulante adaptado a las necesidades individuales de cada alumno, como lo indicó Yll Escot en 2023. Cuenta con más de 13 herramientas que utilizan AIs enfocadas al trabajo docente, blogs, multimedia entre otros. (Jiménez et al., 2024, pp. 92-93)

Además, el Chatbot provee múltiples posibilidades para el desarrollo de varias tareas que involucran el pensamiento crítico, como: generar ideas relacionadas con los resultados que se obtengan, contribuir con preguntas guía que ayuden a desarrollar un tema; y, contar con un canal de comunicación seguro entre el educando y sistema tecnológico (Anchapaxi-Díaz et al., 2024).

Por el impacto que tiene la tecnología en el ámbito educativo:

Los educadores están actualmente convocados a asumir la misión de incluir el uso de tecnologías en su ejercicio pedagógico y andragógico, o incluso mejor, basar el acto educativo mismo en estas tecnologías. El límite pareciera ser la propia imaginación de los docentes. No hay fronteras respecto a las posibilidades de la enseñanza y la construcción de escenarios educativos mejores para la sociedad (Zavala et al., 2023, pág. 3034).

ChatGPT está ganando impulso hoy en día entre los profesores, mientras que los avances en IA están desempeñando un papel importante en la educación y abriendo nuevas oportunidades. Y el futuro de la educación está de una forma u otra relacionado con el resultado de las nuevas tecnologías. (Kostikova et al., 2024, p. 69)

La docencia en el contexto de la inteligencia artificial y sus desafíos

Según Flores-Vivar y García-Peñalvo (2023):

La carga de trabajo de los docentes en el ámbito educativo excede lo razonable ya que se espera que supervisen el progreso académico de los estudiantes, las áreas de estudio, preparen lecciones y participen en una amplia gama de actividades educativas. Además, si se cumple el tiempo requerido para la investigación académica. Esta situación sugiere que los avances tecnológicos podrían transformar la educación, generando cambios significativos. Los expertos coinciden en que la inteligencia artificial en la enseñan-

za tiene como objetivo ayudar a planificar, adaptar, visualizar y facilitar el proceso de aprendizaje. (p. 40)

En un estudio realizado por Delgado de Frutos et al. (2024) se estableció que:

Los docentes reconocen varias preocupaciones relacionadas con las limitaciones de la IA, entre ellas se incluyen la posibilidad de un uso inadecuado y el riesgo de adicción; además, los profesores identifican el peligro de no cultivar habilidades clave en los estudiantes, como el pensamiento crítico y la capacidad de resolución de problemas. (p. 219)

Acerca de este tema, Goeneche et al. (2024) mencionan desafíos para el futuro, con relación a la incorporación de la IA en la educación, combinando las oportunidades que esta herramienta brinda con la preparación del aprendizaje; en consecuencia recomiendan que se domine el uso de la IA para que exista una educación que no deje a nadie de lado; además, los centros educativos deben actualizar sus currículos, capacitar a los maestros; y, darle un uso práctico con el fin de contribuir a la formación de ciudadanos críticos que gocen plenamente de sus derechos, pero también, cumplan con sus obligaciones éticas en cuanto al uso de la tecnología.

En la actualidad, podemos decir que la IA impacta en la educación al menos de tres formas: a) en la toma de decisiones acerca de los sistemas educativos, a través de la gobernanza basada en datos; b) en los propios procesos de enseñanza-aprendizaje; y c) en la necesidad de actualizar el modo en que enseñamos a los niños y niñas a ser ciudadanos en un mundo digitalizado

(...). Se ha afirmado que, en la práctica, en general, “la formación docente no está en sintonía con lo que está sucediendo en el mundo real” (Sancho-Gilel et al., 2017, p. 2). (Goenechea & Valero-Franco, 2024, pp. 34-36 y 38)

Aplicaciones de libre acceso para la elaboración de recursos pedagógicos que usan IA

Las aplicaciones de IA de acceso gratuito han transformado significativamente el ámbito educativo, ofreciendo a los docentes herramientas innovadoras para la elaboración de recursos pedagógicos. En educación básica, superior o bachillerato, estas plataformas potencian la personalización del aprendizaje, facilitan el diseño de materiales interactivos y optimizan los procesos de planificación y evaluación.

Herramientas de creación de contenido

Actualmente existen varias herramientas que utilizan IA para la elaboración de contenido que pueden ser muy útiles a la hora de elaborar recursos pedagógicos y beneficiar al proceso de enseñanza – aprendizaje.

Canva y Genially: Estas herramientas permiten diseñar materiales visuales e interactivos, como presentaciones, infografías y recursos didácticos digitales.

ChatGPT: Es una herramienta en línea gratuita, la cual está entrenada en millones de páginas de escritura de todos los rincones de Internet para comprender y responder consultas basadas en texto en casi cualquier estilo que desees. Según Brown et al. (2020) se basa en un modelo avanzado de lenguaje de gran tamaño (Large Language Model – LLM) denominado Generative Pre-trained Transformer (GPT-3).

Mentimeter: Utilizado para crear cuestionarios y encuestas en tiempo real, esta herramienta mejora la interacción en el aula.

Herramientas para la personalización del aprendizaje

Khan Academy Kids: Esta aplicación utiliza algoritmos de IA para adaptar actividades a las habilidades y necesidades individuales de los estudiantes.

Duolingo: Que brinda lecciones y ejercicios interactivos y que, conforme el estudiante progresa, la plataforma va ajustando los ejercicios de acuerdo con el rendimiento de cada estudiante, aumentando o disminuyendo el nivel de dificultad y reforzando en los temas en los cuáles cada estudiante muestra mayor debilidad (Páez, s.f., parr. 5).

Edpuzzle: Permite a los docentes integrar preguntas en videos educativos para evaluar la comprensión de los estudiantes.

Quizizz: Plataforma interactiva que permite crear cuestionarios gamificados. Atencio-González et al. (2023) señalan que esta aplicación no solo evalúa el aprendizaje, sino que también motiva a los estudiantes a participar activamente en el proceso educativo.

Socrative: Herramienta utilizada para generar evaluaciones en tiempo real, facilitando a los docentes la recopilación y análisis de datos de desempeño.

Asimismo, la investigación de Casado y Castañeda (2020) y de Martín y Hernández Bravo (2021) ha demostrado la eficacia de ciertas plataformas digitales para promover el aprendizaje colaborativo. Estas investigaciones señalan que plataformas como Google

Classroom, Moodle y Edmodo pueden facilitar la comunicación, la interacción y la cooperación entre los estudiantes, así como proporcionar a los docentes herramientas valiosas para la gestión y evaluación del aprendizaje (Paucar et al., 2023, p. 1851).

La Tabla 1 clasifica las herramientas mencionadas.

Impacto pedagógico

La implementación de estas herramientas ha demostrado mejorar la calidad de la enseñanza, promoviendo un aprendizaje más interactivo y centrado en el estudiante. Las plataformas de IA contribuyen a la construcción de experiencias de aprendizaje más significativas, al permitir a los docentes diseñar actividades que responden a las necesidades específicas de sus estudiantes.

Además, la IA permite optimizar la gestión del tiempo de los docentes. Según Bolaño-García y Duarte-Acosta (2024) “la inteligencia artificial ofrece un gran potencial para mejorar la eficiencia y la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación, al proporcionar una retroalimentación personalizada y adaptativa a los estudiantes” (p. 60).

Limitaciones y desafíos

A pesar de los beneficios, las herramientas de IA enfrentan desafíos importantes. Uno de los principales es la falta de formación docente en el uso de estas plataformas. Por tanto, es indispensable que los maestros se formen en el uso de la IA, con el fin de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de forma integral (Pérez & González, 2024).

Además, para lograr que los estudiantes

Tabla 1

Clasificación de herramientas de IA generativa con potencial uso educativo

Generación de texto	Apoyo a la investigación	ChatPDF, Consensus, Elicit, Humata, Klavier, SciSpace Copilot, Scite Assistant, Trinka
	Chatbot	ChatGPT, ChatSonic, Claude
	Creación de contenidos	Jasper, Notion
	Enseñanza de idiomas	Twee
	Generador de currículo personal	Resume Builder
	Generador de exámenes	Conker. Monic
	Herramientas ofimáticas	Google Workspace, Microsoft 365 Copilot
	Motor de búsqueda	Microsoft Bing, Perplexity, You
Generación de imágenes	Parfraseado de texto	Quillbot
	Generación de grafos	GraphGPT
	Generación de imágenes	Adobe Firefly, Bing Image Creator, Craiyon, DALL·E 2, Deep Dream Generator, Dream by Wombo, Leap, Midjourney, NightCafe, Stable Diffusion Online, Starryai, Stocking, Visual ChatGPT
Generación de vídeo	Generación de presentaciones	ChatBA, Decktopus, GPT for Slides, SlidesAI
	Convertor de vídeo a texto	YoutubeDigest
Generación de objetos 3D	Generación de vídeos	Fliki, Gencraft, Imagen video, Make a video
	Generación de objetos 3D	AICommand, DreamFusion, GET3D, Imagine 3D
Generación de audio	Convertor de voz a texto	Otter, Transkriptor
	Generación de audio	AudioLM, Lovo, Murf.ai, Voicemaker
	Modulador de voz	Voicemod
Generación de código fuente	Depuración de código	Adrenaline, Code GPT
	Generación de código	Amazon CodeWhisper, Codeium, Ghostwriter, Github copilot, Text2SQL
Detección de texto generado con IA	Antiplagio	Turnitin
	Detección de textos generados con IA	AI Text Classifier, GPTZero

Nota: García et al. (2024, pp. 9-10).

tengan las mismas oportunidades de acceso a la IA en el proceso educativo, es preciso reducir la brecha digital, al contar con una mejor infraestructura tecnológica e implementar herramientas digitales en el proceso educativo (Garzón et al., 2022).

Las aplicaciones de IA de acceso gratuito ofrecen un potencial significativo para transformar la educación básica, proporcionando a los docentes herramientas que facilitan la creación de recursos pedagógicos, la personalización del aprendizaje y la evaluación de los estudiantes.

Sin embargo, su implementación requiere superar desafíos relacionados con la formación docente y la equidad en el acceso a la tecnología. Al abordar estos retos, la IA puede convertirse en un aliado clave para mejorar la calidad educativa en el siglo XXI.

Según Damián et al. (2020):

Ecuador ha sufrido una transformación proactiva y reconocida a nivel mundial en función con la integración de tecnología en los sistemas educativos; siendo de esta manera las políticas públicas se enfocan en el desarrollo de la inclusión social aportando significativamente en la democratización del conocimiento y la reducción de la brecha digital. (como se citó en Garzón et al., 2022, p. 5)

Materiales y método

La presente investigación adopta un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos para obtener una comprensión integral sobre la percepción y uso de herramientas de IA por parte de los docentes en la elaboración de recursos pedagógicos. A través de una encuesta, se re-

copilaron datos sobre la experiencia y actitud de los docentes hacia la IA, mientras que la investigación bibliográfica permitió contextualizar los hallazgos con estudios previos y teorías relevantes.

El estudio se enmarca en un diseño descriptivo-explicativo, lo que permite caracterizar y analizar las tendencias y patrones en el uso de herramientas de IA por parte de los docentes de la Unidad Educativa Particular María Andrea.

Para la recolección de datos, se diseñó un cuestionario estructurado de 10 preguntas a través de Google Forms. La selección de los ítems se realizó en base a criterios de pertinencia y claridad, validándose previamente mediante juicio de expertos. Además, se aplicó un análisis de confiabilidad utilizando el coeficiente de alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.82, lo que indica una alta consistencia interna.

Los datos recolectados fueron analizados mediante estadística descriptiva, utilizando medidas de tendencia central (media y mediana) y de dispersión (desviación estándar) para interpretar los resultados.

En cuanto a los métodos de investigación utilizados para la sistematización de la información, se aplicaron:

Método de análisis: Se examinaron los resultados primarios obtenidos a través de las encuestas, lo que permitió identificar la baja frecuencia de uso de la IA en la elaboración de recursos pedagógicos, así como las tendencias y patrones asociados a su aplicación en el contexto educativo.

Método inductivo: Se analizaron las particularidades de la problemática a nivel individual para posteriormente generalizar los hallazgos y caracterizar el uso de la IA en la elaboración de recursos pedagógicos.

El estudio se llevó a cabo con el permiso de las autoridades de la Unidad Educativa, cumpliendo con los requisitos éticos correspondientes. Asimismo, el tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia. La muestra estuvo conformada por 49 docentes, de los cuales el 16.67 % son hombres y el 83.33 % mujeres. La edad de los participantes oscila entre los 25 y 64 años, concentrándose el 80 % en el rango de 30 a 45 años.

Resultados y discusión

El estudio realizado revela datos significativos respecto a la percepción y uso de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo por parte de docentes. El 82.4% de los docentes encuestados indicó que tenía algún tipo de conocimiento sobre IA, y el 17.6% aseguró haber escuchado del tema, pero no se encontraba familiarizado. Esto es muy importante dentro del rol educativo, ya que el docente debe estar familiarizado no solamente con las fundamentaciones pedagógicas, sino también con las habilidades computacionales, informáticas y digitales, así como lo mencionaba Moreno (2019) ya que esto permite generar un vínculo con la confianza entre el estudiante y el docente fortaleciendo, aún más, el proceso enseñanza-aprendizaje. Este dato es revelador, ya que pone de manifiesto una tendencia positiva hacia el conocimiento general de estas tecnologías emergentes dentro del cuerpo docente. La familiaridad con la IA no solo representa una ventaja técnica, sino también un componente esencial en el desarrollo profesional del docente del siglo XXI. La comprensión de los lenguajes y herramientas tecnológicas por parte del docente facilita el diálogo pedagógico y potencia el proceso enseñanza-aprendizaje al conectar con los intereses y formas de aprendizaje del alumnado.

En este contexto, la IA se convierte en un puente entre el saber académico y la realidad tecnológica del estudiante.

Estos datos se encuentran relacionados con los niveles tecnológicos crecientes y la cercanía a herramientas relacionadas con la IA como chatbots y otras plataformas, información que se refuerza mediante lo expuesto por Del Campo et al. (2023), quienes establecen que la utilización de la IA muestra un gran crecimiento importante en el sector educativo, puesto que los docentes cuentan con la capacidad de mejorar sus procesos y motiva a la innovación de las herramientas que utilizan. Esta integración tecnológica no solo optimiza el tiempo del profesorado, sino que incentiva la creatividad en la elaboración de recursos pedagógicos, lo cual repercute positivamente en la motivación del alumnado y en el dinamismo de las clases.

No obstante, el camino hacia una incorporación plena de la IA en el aula aún enfrenta obstáculos. Entre las principales barreras que percibieron los docentes para el uso de la IA en la elaboración de recursos, se presentaron los siguientes datos, el 53.3 % indican que por falta de conocimientos y capacitación; el 20% por falta de tiempo para aprender nuevas herramientas, el 20% no percibe ninguna barrera y el 6.7% por falta de recursos tecnológicos.

Aquí encontramos dos puntos a resaltar, por un lado, un 20% de los docentes señala un punto crítico: la sobre carga laboral. En muchas ocasiones, los docentes se enfrentan a extensas jornadas que dificultan la dedicación a la autoformación. Esto demanda políticas educativas que contemplen espacios formativos dentro del horario laboral o incentivos para la capacitación tecnológica. La innovación no puede

recaer únicamente en la voluntad individual, sino que debe estar respaldada por estructuras institucionales comprometidas con la actualización docente, que promuevan el desarrollo de este.

A su vez, como un dato ventajoso, es que el 20% de los encuestados no percibe barreras significativas para el uso de la IA, lo que indica que existe un grupo de docentes que ha logrado integrar estas tecnologías de manera natural a sus prácticas pedagógicas.

Además, el 33.3% utilizó diariamente IA en su planificación o creación de recursos pedagógicos, el 40% una vez a la semana y el 26.7 ocasionalmente utilizó la IA, esto refleja una progresión en la forma en la que estas tecnologías se usan en el ámbito educativo lo cual coincide con la idea de que la IA impacta la educación así como lo propusieron Goenechea y Valero-Franco (2024) en varios niveles como: la toma de decisiones, los procesos de enseñanza-aprendizaje y la actualización de las competencias docentes en un mundo cambiante.

Con respecto a las herramientas más utilizadas entre los docentes para la creación de recursos pedagógicos, el 57.9% de los docentes usan Chatbots como Chat GPT, y el 22,2% utilizan aquellas páginas generadoras de contenidos visuales interactivos como lo presenta la Figura 1, destacando de esta manera la interacción conversacional y propuesta expuesta por Zambrano (2018), puesto que la utilización de este tipo de herramientas reduce significativamente la carga cognitiva de los docentes al preparar su clase, facilitando la elaboración de recursos y permitiendo una mejor concentración en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Al externalizar tareas repetitivas o de bajo nivel cognitivo, el educador puede enfocarse en los aspectos más

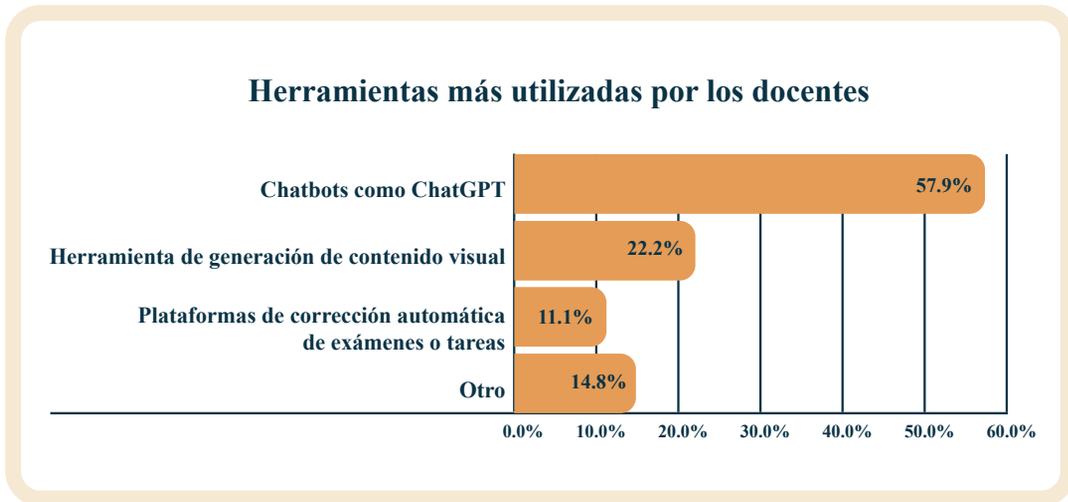
complejos del proceso didáctico, como la mediación pedagógica, el diseño instruccional o la personalización del aprendizaje.

Otro aspecto relevante es que las herramientas de IA, al generar contenido de forma inmediata y en diversos formatos, permiten al docente adaptarse a las necesidades de sus estudiantes con mayor agilidad. Por ejemplo, puede transformar un contenido textual en un recurso visual, adaptar materiales para estudiantes con necesidades específicas o diseñar evaluaciones formativas más precisas. Esto permite prácticas más inclusivas y centradas en el estudiante.

El 93.3% de los docentes encuestados consideró que la IA es muy útil para mejorar los recursos pedagógicos. Así lo indican Atencio et al., (2023) quienes señalan que se trata de una herramienta innovadora que al usarse correctamente beneficia a los estudiantes y docentes, al ser un apoyo dentro del proceso educativo que favorece el desarrollo del lenguaje, abstracción y pensamiento crítico.

Sin embargo, no hay que perder de vista que el uso de IA también conlleva desafíos éticos y pedagógicos que deben abordarse críticamente. La dependencia excesiva de estas herramientas puede disminuir el pensamiento creativo o crítico tanto del docente como del estudiante si no se utiliza con una intención pedagógica clara. Además, se debe velar por la protección de datos, la transparencia en los algoritmos y el desarrollo de un juicio ético en el uso de estas tecnologías, especialmente en lo que respecta a la autoría de contenidos y la evaluación.

Sin embargo, no hay que perder de vista que el uso de IA también conlleva desafíos éticos y pedagógicos que deben abordarse críticamente. La dependencia excesiva de estas herramientas puede disminuir el

Figura 1*Herramienta más utilizada por los docentes*

pensamiento creativo o crítico tanto del docente como del estudiante si no se utiliza con una intención pedagógica clara. Además, se debe velar por la protección de datos, la transparencia en los algoritmos y el desarrollo de un juicio ético en el uso de estas tecnologías, especialmente en lo que respecta a la autoría de contenidos y la evaluación.

Por otra parte, el 66.6% de los docentes encuestados (ver Figura 2) mencionó que solo han revisado de manera superficial sin profundizar en las herramientas que usan IA, frente a un 26.7% que lo ha realizado de manera extensa. Esto refuerza la importancia de ofrecer oportunamente una capacitación formal sobre el uso de la IA en educación tomando en consideración lo dicho por Zavala et al. (2023) la necesidad de avanzar en IA tiene toda la importancia en este contexto.

De este modo, se evidencia que el uso de la IA en docencia para mejorar los recursos pedagógicos obtiene una gran apertura. Sin embargo, es crucial priorizar una capacitación formal que permita mejorar y aumentar su uso en el contexto educativo, ya que la falta de ésta más la limitación del tiempo son barreras significativas que limitan su uso. La transformación no es solo tecnológica, sino profundamente humana: requiere reflexión, acompañamiento y una visión crítica que ponga al docente en la vanguardia en innovación que le permita el uso de IA en la elaboración de recursos pedagógicos.

Conclusión

El aprendizaje es un proceso activo y los docentes, como facilitadores de este proceso, proporcionan las bases para la elaboración de herramientas que brinden

Figura 1

Porcentaje de conocimiento sobre IA



un aprendizaje significativo, así como lo mencionan Vygotsky y Piaget. De acuerdo a ello, la IA sirve como una herramienta fundamental en el contexto educativo que apoya a expandir las capacidades pedagógicas, especialmente donde la carga cognitiva de los docentes se ve afectada, permitiendo a estos presentar mayores esfuerzos en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Es así que, los docentes que formaron parte del estudio establecen que el uso de la IA es útil y es una ventana para la reducción de la carga cognitiva, que se genera en el desarrollo de recursos pedagógicos. Sin embargo, uno de los factores que frenan el desempeño en este tipo de herramientas es principalmente la falta de capacitación y la poca disponibilidad de tiempo, barreras que deben superarse mediante la formación en temas de IA, puesto que este tipo de tecnologías incrementan el potencial del entorno educativo.

En este punto es de gran importancia el apoyo institucional, puesto que mediante su formación continua en este tiempo de herramientas los grandes beneficios que pueden ser proporcionados por la utilización de la IA se verán materializados de manera exponencial.

En consecuencia, se recomienda la visita de Chatbots como Chat GPT, herramientas digitales de generación de contenido visual, plataformas de corrección automática de exámenes y tareas para aprender su funcionamiento; para su aplicación en la tarea docente, de tal forma que la IA se convierta en un sistema de apoyo de uso cotidiano.

Una recomendación es visitar los sitios antes mencionados en la Tabla 1, aprender su aplicación y convertirla en una herramienta de uso cotidiano.

Declaración de Conflicto o Intereses

Los autores declaramos no tener potenciales conflictos de interés con respecto a la investigación, autoría o publicación de este artículo.

Declaración de Aprobación Ética o Consentimiento Informado:

Toda la información extraída del estudio se codificó para proteger el nombre de cada sujeto. No se utilizó nombres u otra información de identificación al discutir o informar datos. Todos los sujetos dieron su consentimiento informado para su inclusión antes de participar en el estudio. Los investigadores mantendrán de forma segura todos los archivos y datos recopilados en un gabinete cerrado con llave en la oficina de los investigadores principales.

Contribuciones de Autoría

Jiménez: Escritura y conceptualización, gestión administrativa, visualización de datos, validación de contenido, metodología, conducción de la investigación, curación de datos y análisis.

Neira: Escritura del primer borrador, revisión y edición, gestión administrativa, obtención de fondos, recursos tecnológicos, supervisión de software, conducción del estudio, análisis de datos.

Franco: Supervisión del proyecto, curación y análisis de datos, validación de resultados, investigación metodológica.

Referencias Bibliográficas

Allen, A., & Flores, G. (1998). Análisis de la motivación del recurso humano: Comparación entre los servicios de cirugía del Hospital Dr. Calderón Guardia y patología forense del Organismo

de Investigación Judicial. *Medicina Legal de Costa Rica*, 15 (1–2), 11–17. <https://tinyurl.com/yem5z2ch>

Anchapaxi-Díaz, C., Pinenla-Palaguaray, Y., Caiza-Olapincha, S., Parra-Taiboada, I., Abad-Guamán, M., & Viñamagua-Arias, B. (2024). Uso de chatbots educativos y su impacto en el aprendizaje autónomo en bachillerato. *Revista Científica Retos De La Ciencia*, 1 (4), 200–214. <https://doi.org/10.53877/rc.8.19e.202409.16>

Andión, M., & Cárdenas, D. (2023). Convivir con inteligencias artificiales en la educación superior: Retos y estrategias. *Perfiles Educativos*, 45 (Especial), 56–69. <https://doi.org/10.22201/iissue.24486167e.2023.Especial.61691>

Atencio-González, R., Bonilla-Ron, D., Miles-Flores, M., & López-Zavala, S. (2023). Chat GPT como recurso para el aprendizaje del pensamiento crítico en estudiantes universitarios. *CIENCIAMATRIA*, 9 (17), 36–44. <https://doi.org/10.35381/cm.v9i17.1121>

Ayuso, D., & Gutiérrez, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 25 (2), 347–362. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>

Barrios, H., Díaz, V., & Guerra, Y. (2020). Subjetividades e inteligencia artificial: desafíos para ‘lo humano’. *Veritas*, (47), 81–107. <https://doi.org/10.4067/S0718-92732020000300081>

Bolaño-García, M., & Duarte-Acosta, N. (2024). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial

- en la educación. *Revista Colombiana de Cirugía*, 39(1) 51-63. <https://doi.org/10.30944/20117582.2365>
- Brown, T., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., Neelakantan, A., Shyam, P., Sastry, G., Askell, A., Agarwal, S., Herbert-Voss, A., Krueger, G., Henighan, T., Child, R., Ramesh, A., Ziegler, D., Wu, J., Winter, C., ... Amodei, D. (2020). Language Models are Few-Shot Learners. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2005.14165>
- Castillejos, B. (2022). Inteligencia artificial y los entornos personales de aprendizaje: atentos al uso adecuado de los recursos tecnológicos de los estudiantes universitarios. *Educación*, 31(60), 9–24. <https://doi.org/10.18800/educacion.202201.001>
- Castro, S., Guzmán, B., & Casado, D. (2007). Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus. Revista de educación*, 13(23), 213-234. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76102311>
- Cetina, R. (2024). Imitadores estadísticos: La cuestión de la autoría y la inteligencia artificial generativa. Una visión comparada entre el derecho de autor de EE. UU. y la Unión Europea. *Inteligencia Artificial*, 27 (73), 14–37. <https://doi.org/10.4114/intartif.vol27iss-73pp14-37>
- Cevallos-Hoppe, J., & Paladines-Ugalde, R. (2016). Teorías contemporáneas del aprendizaje en la carrera de Contabilidad y Auditoría en las universidades ecuatorianas. *Dominio De Las Ciencias*, 2 (3), 136–148. [https://dominio-](https://dominio-delasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/125)
- [delasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/125](https://dominio-delasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/125)
- Correa, D., & Pérez, F. A. (2022). Los modelos pedagógicos: trayectos históricos. *Debates Por La Historia*, 10 (2), 125–154. <https://doi.org/10.54167/debates-por-la-historia.v10i2.860>
- Craig, D. F. (Comp. & Ed.). (2023). Tercero en discordia: Docente – Alumno – IA. Reflexiones ante la irrupción de ChatGPT en la formación docente. <https://tinyurl.com/2bzx8x99>
- Del Campo, G., Villolta, W., Andrade, E., & Montero, Y. (2023). Análisis bibliométrico sobre estudios de la neurociencia, la inteligencia artificial y la robótica: énfasis en las tecnologías disruptivas en educación. *Salud, Ciencia y Tecnología*, 3, 362. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023362>
- Delgado de Frutos, N., Campo-Carrasco, L., Sainz de la Maza, M., & Etxabe-Urbieto, J. M. (2024). Aplicación de la inteligencia artificial (IA) en educación: Los beneficios y limitaciones de la IA percibidos por el profesorado de educación primaria, educación secundaria y educación superior. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 27 (1), 207-224. <https://doi.org/10.6018/reifop.577211>
- Ellerani, P. (2009, julio-diciembre). Cómo se aprende: entre cognición, construcción y metacognición. *Alteridad*, 4(2), 6-13. <https://doi.org/10.17163/alt.v4n2.2009.01>
- Escribano, E. (2018). El desempeño del docente como factor asociado a la cali-

- dad educativa en América Latina. *Revista Educación*, 42 (2), 1–25. <https://doi.org/10.15517/revedu.v42i2.27033>
- Flores-Vivar, J., & García-Peñalvo, F. (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la inteligencia artificial en el marco de la educación de calidad (ODS4). *Comunicar*, 74, 37-47. <https://doi.org/10.3916/C74-2023-03>
- Flórez, J. (2002). Modelo pedagógicos y enseñanzas de las ciencias. En R. Flórez (Ed.), *Pedagogía del Conocimiento* (pp. 158-199). <https://tinyurl.com/2xxshsev>
- Fuenmayor, J. (2024, abril-junio). La educación superior en la era de la IA, principales tendencias y desafíos [Editorial]. *Revista de Ciencias Sociales*, 30(2), 9-13. <https://doi.org/10.31876/rcs.v30i2.41930>
- García, F., Llorens-Largo, F., & Vidal, J. (2024). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED-Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 27 (1), 9–39. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716>
- Garzón, A., Segovia, J., & Mora, R. (2022). Estudio de la brecha digital y el proceso de enseñanza-aprendizaje en Ecuador: Caso de estudio: Universidad Técnica de Machala. *Revista angolana de ciencias*, 4(2), 1-22. <https://www.redalyc.org/journal/7041/704173402006/html/>
- Goenechea, C., & Valero-Franco, C. (2024). Educación e inteligencia artificial: Un análisis desde la perspectiva de los docentes en formación. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación*, 22 (2), 33–50. <https://doi.org/10.15366/reice2024.22.2.002>
- González-Rivera, P. L. (2024). Aspectos fundamentales sobre los ambientes de aprendizaje. En: *Educación inicial: metodología y ambientes de aprendizaje* (pp. 65–84). Editorial Universitaria Abya-Yala. <https://doi.org/10.17163/abyaups.72.537>
- Gutiérrez-Caneda, B., Vázquez-Herero, J., & López-García, X. (2023). AI application in journalism: ChatGPT and the uses and risks of an emergent technology. *Profesional De La información*, 32 (5), e320514. <https://doi.org/10.3145/epi.2023.sep.14>
- Jiménez, B., Barreros, E., Chacón, H., & Flores, J. (2024). Evaluation of artificial intelligence assistance in teaching work at the Digna María Beatriz Cerda Neto Educational Unit, Pujilí-Ecuador. *Explorador Digital*, 8(2), 87-105. <https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v8i2.2980>
- Kostikova, I., Holubnycha, L., Besarab, T., Moshynska, O., Moroz, T., & Shamaieva, I. (2024). Chat GPT for professional English course development. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 18 (02), 68–81. <https://doi.org/10.3991/ijim.v18i02.46623>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. (2016). *Intelligence unleashed. An argument for AI in education*. Pearson. <https://tinyurl.com/mptrter8h>

- Martínez-Comesaña, M., Rigueira-Díaz, X., Larrañaga-Janeiro, A., Martínez-Torres, J., Ocarranza-Prado, I., & Kreibel, D. (2023, July-December). Impacto de la inteligencia artificial en los métodos de evaluación en la educación primaria y secundaria: Revisión sistemática de la literatura. *Revista de Psicodidáctica*, 28(2), 93–103. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2023.06.001>
- Martínez, A. (2008). *Temas de Estadística Práctica, recogida, tabulación y organización de datos*. McGraw Hill.
- Mejías, M., Guarate Coronado, Y. C., & Jiménez Peralta, A. L. (2022). Artificial intelligence in the field of nursing: Attendance, administration and education implications. *Salud, Ciencia y Tecnología*, 2, 88. <https://doi.org/10.56294/saludcyt202288>
- Mena-Guacas, A., Vázquez-Cano, E., Fernández-Márquez, E., & López-Meneses, E. (2024). La inteligencia artificial y su producción científica en el campo de la educación. *Formación Universitaria*, 17(1), 155–164. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062024000100155>
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2021, diciembre). Proyecto: Diagnóstico sobre la inteligencia artificial en el Ecuador. Hito 20 Ejecución [IA en Ecuador – Documento final]. <https://tinyurl.com/2rwnr5sd>
- Molina, L. (2024). La metacognición: Estrategia para el desarrollo de competencias académicas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8 (2), 6124–6142. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.11030
- Moreno, R. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista De Investigación En Tecnologías De La Información*, 7 (14), 260–270. <https://doi.org/10.36825/RITI.07.14.022>
- Navarrete-Cazales, Z., & Manzanilla-Granados, H. (2023). Una perspectiva sobre la inteligencia artificial en la educación. *Perfiles Educativos*, 45 (Especial), 87–107. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.Especial.61693>
- Ojeda, A., Solano-Barliza, A., Ortega, D., & Boom, E. (2023). Análisis del impacto de la inteligencia artificial ChatGPT en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación universitaria. *Formación universitaria*, 16 (6), 61–70. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062023000600061>
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2024). Resumen: Índice mundial de innovación 2024. <https://tinyurl.com/4su9rtej>
- Páez, M. (s.f.). El impacto de la IA en el aprendizaje personalizado. Radar. La Salle <https://tinyurl.com/4suxre63>
- Paucar, V., Chalco, C., Birmania, M., & Arizala, R. (2023). Impacto de las plataformas digitales en el aprendizaje colaborativo: análisis de casos y prácticas exitosas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7 (3), 1848-1865. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6316
- Pedro, F., Subosa, M., Rivas, A., & Valverde, P. (2019). Artificial intelligence in education: challenges and opportunities for sustainable development. (Working papers on education poli-

- cy, No. 7). UNESCO. <https://tinyurl.com/5xjfdwdk>
- Pérez, O., & González, N. (2024). Formación docente para el uso de la inteligencia artificial. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8 (5), 11772–11788. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14594
- Puche-Villalobos, D. (2024). Inteligencia artificial como herramienta educativa: Ventajas y desventajas desde la perspectiva docente. *Areté, Revista Digital Del Doctorado En Educación*, 10(ee), 85–100. <https://tinyurl.com/3kc628sk>
- Sánchez, M. (2023). La inteligencia artificial como recurso docente: Usos y posibilidades para el profesorado. *EDUCAR*, 60 (1), 33–47. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1810>
- Villalobos, R. (2023). Artificial intelligence in Costa Rican education. *Odo-*
- tos - International Journal of Dental Sciences*, 26 (1), 8–13. <https://doi.org/10.15517/ijds.2023.57223>
- Zambrano R., J. (2018). Enseñar considerando la carga mental del aprendizaje: La perspectiva de la carga cognitiva. En M. R. Tolozano Benítez & R. Arteaga Serrano (Coords.), *Memorias del cuarto Congreso Internacional de Ciencias Pedagógicas de Ecuador: la formación y superación del docente: “Desafíos para el cambio de la educación en el siglo XXI”* (pp. 1609–1619). Instituto Superior Tecnológico Bolivariano. <https://tinyurl.com/4n3m9sap>
- Zavala, E., Salazar, D., Albán, E., & Mayorga, A. (2023). El rol de la inteligencia artificial en la enseñanza-aprendizaje de la educación superior. *Polo del Conocimiento*, 8(3), 3028–3036. <https://tinyurl.com/9x3wtmz>

Para referenciar este artículo utilice el siguiente formato:

Jiménez, F., Neira, V. & Franco, A. (2025, julio-diciembre). Integración de la inteligencia artificial en recursos pedagógicos para docentes de educación básica. *YACHANA Revista Científica*, 14(2), 19-40. <https://doi.org/10.62325/10.62325/yachana.v14.n2.2025.962>