

Use of Artificial Intelligence Tools in Higher Education. A literature review (2021 - 2025)

Paola Díaz-Pérez, Magister
Universidad Privada del Norte, Perú, paola.diaz@upn.edu.pe

Abstract– In the context of emerging technologies and the increasing demands of the educational field, it is necessary to integrate artificial intelligence (AI) tools to enhance the competencies and skills of university students. This study aimed to analyze the scientific literature on the use of AI tools in higher education and their implications for student learning, considering research published between 2021 and 2025. A literature review methodology was employed to identify, select, and compile the most relevant articles from academic databases, resulting in 48 studies included for analysis. The findings show that the main AI tools are applied in courses in Social Sciences and Humanities, Health Sciences, Foreign Languages, Computer Technology and Programming, and STEM fields. Additionally, the impact of these tools was categorized into four dimensions: cognitive processes and thinking development, student motivation and engagement, communication and language skills, and personalized learning, self-regulation, and feedback.

Keywords– artificial intelligence, education, disciplines, competencies, digital tools.

Uso de las Herramientas de Inteligencia Artificial en Educación Superior. Una Revisión de la Literatura (2021 – 2025)

Paola Díaz-Pérez, Magister
Universidad Privada del Norte, Perú, paola.diaz@upn.edu.pe

Resumen— Ante el avance de las tecnologías emergentes y las crecientes demandas del ámbito educativo, es necesario integrar herramientas de inteligencia artificial (IA) para potenciar las competencias y habilidades de los estudiantes universitarios. El presente estudio tuvo como objetivo analizar la literatura científica sobre el uso de herramientas de IA en la educación superior y sus implicancias en el aprendizaje universitario, considerando investigaciones publicadas entre 2021 y 2025. Se empleó una metodología de revisión de la literatura para identificar, seleccionar y recopilar los artículos más relevantes en bases de datos académicas, resultando en 48 estudios seleccionados para su análisis. Los resultados muestran que las principales herramientas de IA se aplican en cursos de Ciencias Sociales y Humanidades, Ciencias de la Salud, Lenguas Extranjeras, Tecnología informática, programación y STEM. Asimismo, el impacto de estas herramientas se categorizó en cuatro dimensiones: procesos cognitivos y desarrollo del pensamiento, motivación y participación del estudiante, habilidades comunicativas y lingüísticas, personalización del aprendizaje, autorregulación y retroalimentación.

Palabras clave— inteligencia artificial, educación, disciplinas, competencias, herramientas digitales.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la educación atraviesa por un cambio acelerado impulsado por la transformación digital y las tecnologías emergentes. La Inteligencia Artificial (IA) repercute en los ámbitos social, económico y con mayor impacto en el sector educativo, en los procesos de enseñanza aprendizaje. Estos avances inciden en un cambio de los paradigmas educativos tradicionales, donde la IA surge como un facilitador clave de los entornos de aprendizaje [1].

La IA no solo impulsa el desarrollo de servicios esenciales, sino que se integra progresivamente en los procesos educativos y en las diversas dimensiones de la vida cotidiana [2]. Fue construida a partir de data, hardware y conectividad, permitiendo que máquinas simulen aspectos de inteligencia humana con capacidad de percepción, interacción lingüística, ayuda en la solución de problemas, etc [3].

Asimismo, los chatbots son aplicaciones de software automatizadas que emplean el Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) y algoritmos de aprendizaje automático para interactuar con los usuarios mediante conversaciones. El más antiguo es el primer chatbot llamado ELIZ, en 1966 y, los chatbots más recientes incluyen a Siri, Alexa, ChatGPT, Microsoft Bing, Gemini. En el ámbito educativo, pueden ser utilizados como asistentes virtuales, brindar apoyo interactivo y personalizado, responder consultas, facilitar el aprendizaje [4].

De acuerdo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 4), se busca garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad. En este contexto, resulta ineludible reconocer que la IA ha transformado los procesos de enseñanza-aprendizaje, generando cambios en los roles del docente como del estudiante. No obstante, su incorporación debe realizarse de una mirada crítica y reflexiva, que asegure un uso didáctico idóneo, con oportunidades pedagógicas, como la identificación de las necesidades individuales de los estudiantes, la personalización del aprendizaje y la promoción de una educación más accesible e inclusiva [5]. Asimismo, la alfabetización en IA en educación resulta ser indispensable, de tal forma que los docentes y estudiantes comprendan, utilicen y la evalúen críticamente. Abarca no solo la competencia técnica para codificar o gestionar datos, sino también el razonamiento ético, la conciencia sociocultural y la competencia interdisciplinaria [6].

También, se destaca que la IA en educación podría ofrecer recursos para detectar dificultades de aprendizaje, proporcionar retroalimentación oportuna y contribuir a la mejora de la gestión educativa [7]. Sin embargo, la implementación de la IA en la educación se ve influenciada por diversos factores, entre los que destacan la edad, la experiencia docente, el nivel de competencia técnica y el perfil del alumnado, los cuales inciden de manera significativa en la percepción del profesorado respecto al uso de estas tecnologías en el aula [8].

Diversos estudios han evidenciado las limitaciones de los métodos de enseñanza tradicionales, caracterizados por enfoques centrados en el docente, prácticas rígidas y poco participativas, que pueden resultar obsoletas y afectar negativamente la motivación de los estudiantes [8]. Frente a este escenario, las herramientas basadas en IA permiten optimizar la experiencia de aprendizaje al proporcionar a los educadores información relevante sobre los comportamientos de aprendizaje y los niveles de participación del alumnado. En este sentido, un enfoque pedagógico que integre métodos de enseñanza con herramientas tecnológicas avanzadas puede contribuir significativamente a mejorar la participación y el rendimiento académico de los estudiantes [9].

Sin embargo, los debates en torno a la integridad académica y las implicaciones éticas se han intensificado debido a la creciente presencia de la IA en el ámbito académico [10]. Diversos estudios señalan que, si bien las herramientas de IA ofrecen un apoyo significativo para mejorar los resultados educativos, su uso plantea desafíos éticos, intelectuales y morales que pueden comprometer la

integridad académica. Esta situación pone de manifiesto la necesidad de revisar y actualizar las normas y regulaciones institucionales, a fin de garantizar una aplicación responsable, ética y equitativa de las tecnologías de IA en los entornos educativos [11].

A pesar de que la utilización de herramientas basadas en la IA ofrece múltiples ventajas, también conlleva diversos riesgos, entre los que destacan la dependencia tecnológica, el plagio, la vulneración de la privacidad de los datos y la presencia de sesgos algorítmicos. Estas problemáticas evidencian la necesidad de atender de manera crítica los desafíos éticos y pedagógicos asociados al uso de la IA en la educación [12]. En este contexto, resulta indispensable una formación docente sólida, que permita no solo el uso adecuado de estas herramientas, sino también la enseñanza de principios éticos que orienten su aplicación responsable. Asimismo, resulta relevante que el profesorado conozca cómo se viene implementando la IA en los contextos educativos, a fin de promover prácticas pedagógicas informadas, reflexivas y contextualizadas.

La realidad del ámbito universitario evidencia que un porcentaje significativo de estudiantes que ingresan desde el nivel escolar presentan hábitos de uso de herramientas de IA de manera desregulada, sin una adecuada alfabetización digital ni una orientación pedagógica sistemática por parte del docente. Esta situación se ve agravada cuando los propios docentes desconocen cómo integrar estas herramientas de forma didáctica, lo que conduce a que los estudiantes recurran a la IA para la elaboración casi total de sus trabajos académicos. Ante esta situación, surge la necesidad de sistematizar los estudios en los que se ha aplicado la IA en contextos educativos, así como de analizar sus principales hallazgos, con el propósito de identificar tanto las ventajas como las limitaciones y riesgos asociados a su utilización en dicho ámbito.

En ese contexto, el presente artículo de revisión tiene como objetivo analizar la literatura científica sobre el uso de las herramientas de IA en educación superior. Ante ello, se plantea la pregunta de investigación: ¿Cuáles son las herramientas de IA más utilizadas en el ámbito educativo y qué implicancias tienen en el aprendizaje de los estudiantes universitarios, de acuerdo con los artículos de investigación publicados entre los años 2021 al 2025? Este análisis resulta clave para orientar su implementación pedagógica informada y responsable, y para promover un uso crítico y formativo de estas herramientas.

II. METODOLOGÍA

El tipo de estudio se desarrolló siguiendo la metodología PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analyses*), la cual permitió realizar una búsqueda planificada y exhaustiva en las principales bases de datos. En la selección de los artículos, se emplearon criterios de búsqueda. En primer lugar, se utilizaron palabras clave extraídas de la pregunta de investigación

plantada: “Inteligencia Artificial”, “IA”, “enseñanza con IA”, “estrategias con IA”, “IA en educación”. En segundo lugar, se utilizaron cadenas de búsqueda con operadores booleanos en las barras de búsqueda de Scopus y Ebsco. Por último, para selección de los artículos, se consideraron los criterios plasmados en la Figura 1.



Fig. 1 Criterios de inclusión y exclusión

En la selección de los artículos se obtuvo 258 resultados. Después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se rechazaron 210 artículos, escogiendo 48. En la Tabla I se observa mayor proporción de artículos seleccionados en Ebsco (70,8%), seguido de Scopus (29,2%).

TABLA I
SELECCIÓN DE ARTÍCULOS

BASE DE DATOS	CADENA DE BÚSQUEDA	#	Excluidos	fi	%
EBSCO	("Inteligencia Artificial" OR "AI" OR "ChatGPT") AND ("Diseño Experimental" OR "Estudio Cuasiexperimental" OR "Experimental Study" OR "Quasi-experimental") AND ("Research Course" OR "Enseñanza" OR "Teaching")	205	171	34	70,8%
SCOPUS	("Inteligencia Artificial" OR "IA") AND ("Educación Superior")	53	39	14	29,2%
TOTAL		258	210	48	100,0%

III. RESULTADOS

En la Figura 2, se observa la relación de países donde los investigadores aplicaron la Inteligencia Artificial en procesos de enseñanza-aprendizaje. Entre los países más destacados, con mayor producción se aprecia China (9 artículos con 18,8 %), España (6 artículos con 12,5 %) y Arabia Saudita (5 artículos, 10,4%).

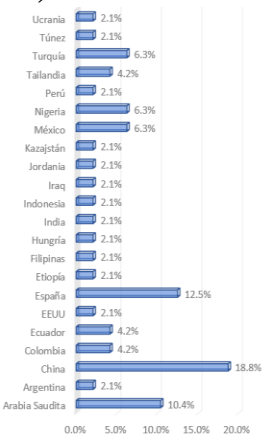


Fig.2. Distribución porcentual del número de publicaciones de acuerdo con países.

En la Tabla II, los artículos fueron organizados por tipos de métodos y diseños. Las investigaciones cuantitativas representan el 87,5%, predominando el diseño cuasiexperimental con el 60,4%.

TABLA II
DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN DE LOS ARTÍCULOS SELECCIONADOS

MÉTODOS	Diseño	fi	%
Cuantitativo	Descriptivo	10	20,8%
	Cuasiexperimental	29	60,4%
	Experimental	1	2,1%
	Correlacional	2	4,2%
Mixto	Descriptivo/análisis temático	3	6,3%
	Descriptivo/fenomenológico	1	2,1%
	Cuasiexperimental/fenomenológico	2	4,2%
TOTAL		48	100,0%

Luego de analizar los 48 artículos seleccionados, se identificaron las herramientas de IA utilizadas en el ámbito universitario. En la Tabla III se presentan experiencias donde se aplicó las herramientas de IA.

TABLA III
IA EN LAS DISCIPLINAS DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

D	Objetivo	IA	Aporte(s) Principal(es)
C I E N C I A S	Analizar cómo cada grupo Stem Vs Humanidades percibe la IA [6].	ChatGPT de OpenIA	Los estudiantes STEM conciben la IA como una herramienta para la innovación y el desarrollo tecnológico, mientras que los de humanidades la analizan desde una perspectiva crítica y ética.
S O C I A L E S	Evaluar el impacto de un curso de escritura en línea con IA en las competencias de escritura [13].	IntelliMetric®	Un curso de escritura en línea, basado en competencias y aprendizaje cognitivo, mejora significativamente la escritura y la autoeficacia estudiantil, alcanzando un efecto comparable a la tutoría individual.
H U M A N I D A D E S	Determinar la eficacia del uso de aulas virtuales con tecnología de inteligencia artificial en el desarrollo de habilidades de formación de campo [2].	Blackboard con tecnología de IA	Las aulas virtuales apoyadas en IA fortalecen significativamente las competencias docentes de planificación, implementación y evaluación, transformando el aprendizaje tradicional y el rol del maestro. Asimismo, el uso de recursos digitales, foros y herramientas educativas incrementa la interacción, el entusiasmo y la participación estudiantil.
Y E D U C A C I Ó N	Analizar la funcionalidad didáctica de un chatbot para mejorar los resultados [14].	ChatGPT de OpenIA	Los chatbots se consolidan como herramientas educativas valiosas al facilitar práctica continua, retroalimentación inmediata y aprendizaje personalizado, además de ofrecer a los docentes, analíticas para el seguimiento del progreso estudiantil.
	Evaluar la implementación de la IA en la educación ética y el empoderamiento estudiantil [15].	Aplicaciones con IA	La IA impacta positiva y significativamente en la formación ética y el desarrollo de habilidades del alumnado, promoviendo un aprendizaje más interactivo, crítico y personalizado, y favoreciendo la transformación de la enseñanza ética en la educación superior.
	Examinar el	Aplicaciones	la IA transforma la educación

impacto de la IA en la educación superior [16].	nes con IA	superior al mejorar el acceso, el aprendizaje autónomo y la calidad educativa, pero exige alfabetización digital, validación de contenidos y marcos éticos que aseguren un uso responsable, equitativo y sostenible.
Conocer las percepciones y las experiencias del estudiantado universitario con ChatGPT [17].	ChatGPT de OpenIA	La percepción estudiantil sobre ChatGPT mejora con mayor información y experiencia en IA generativa, influyendo directamente en la valoración de sus beneficios para el acceso a información y en la identificación de riesgos como la desinformación.
Comprender el uso de la IA generativa por parte del alumnado universitario [18].	ChatGPT de OpenIA	Los estudiantes perciben beneficios y desafíos en el uso informal de la IA generativa, destacando la necesidad de formación inicial en IA y el rol clave del docente para orientar un aprendizaje personalizado y crítico.
Analizar la percepción y satisfacción de los estudiantes sobre un asistente virtual basado en OpenAI ChatGPT 3.5 [19].	ChatGPT de OpenIA	Los asistentes virtuales con IA son eficaces y pertinentes en la educación superior en línea, destacando la eficiencia como principal predictor de satisfacción y su aporte al aprendizaje autónomo, con implicancias clave para una integración sostenible de la IA.
Explorar las percepciones de una muestra de estudiantes del nivel superior, a partir del uso de las principales aplicaciones [20].	ChatGPT de OpenIA	Los estudiantes universitarios usan la IA generativa de forma frecuente pero básica, mientras que los docentes presentan un uso limitado debido a falta de conocimiento, desconfianza y brechas digitales.
Conocer la percepción de los estudiantes sobre el uso de la Inteligencia Artificial en la educación superior [21].	ChatGPT de OpenIA	Los estudiantes valoran la IA por sus beneficios importantes para fortalecer el aprendizaje, personalizar la enseñanza y desarrollar habilidades digitales avanzadas.
Conocer la percepción de estudiantes sobre ChatGPT y experiencias con los profesores en la implementación [22].	ChatGPT de OpenIA	Percepción mayormente positiva de los estudiantes y docentes sobre ChatGPT y su potencial educativo, aunque la preocupación por la dependencia de la IA subraya la necesidad de continuar investigando su integración.
Analizar la relación entre usabilidad y satisfacción en estudiantes universitarios que utilizan ChatGPT [23]	ChatGPT de OpenIA	La satisfacción estudiantil aumenta cuando ChatGPT es percibido como útil y fácil de usar, y resaltan la necesidad de promover un uso ético que preserve la integridad académica y el pensamiento crítico.
¿En qué medida la IA se relaciona con las aficiones y la competencia	ChatGPT de OpenIA	Destacan la creciente relevancia de la IA en educación y la necesidad de profundizar su impacto en la competencia digital, evidenciando

	digital de estudiantes y docentes? [24]		mayor uso por parte del alumnado y una aplicación docente orientada a la creación de contenidos.
--	---	--	--

En la Tabla IV, se presentan herramientas IA utilizadas en la disciplina comunicativa.

TABLA IV
IA EN COMUNICACIÓN, LENGUAJE Y MEDIOS

D	Objetivo	IA	Aporte(s) Principal(es)
C O M U N I	Analizar los efectos del uso de las herramientas de la IA en la búsqueda de información y en el rendimiento académico [7].	ChatGPT de OpenIA	Los estudiantes mejoraron sus resultados en cuanto al <i>engagement</i> académico y satisfacción con la formación y en conocimientos.
C A C I Ó N	Evaluar la utilidad de la inteligencia artificial (IA) para mejorar las habilidades de comunicación persuasiva de estudiantes [25]	Gemini	La plataforma permitió rutas de aprendizaje personalizadas con actividades y retroalimentación adaptadas, mejorando la comunicación persuasiva, la fluidez, la precisión y la eficacia del estudiante.
L E N G U A J E Y	Revelar la influencia de la enseñanza mediante la plataforma de inteligencia artificial (IA) Midjourney en el desarrollo de habilidades de diseño de personajes de animación entre estudiantes [26].	Midjourney	Midjourney IA mejora la eficiencia y expresividad del diseño, fomenta el pensamiento innovador y el dominio tecnológico, y enriquece la enseñanza y la retroalimentación mediante experiencias de diseño interactivas e inmersivas.
M E D I O S	Investigar el papel del Metaverso en la preservación y promoción de la Danza Lanna como patrimonio cultural inmaterial [27].	Tecnología de realidad virtual (RV)	La integración de captura de movimiento, IA generativa y aprendizaje gamificado en un entorno inmersivo mejoró el aprendizaje, la motivación y la participación, ofreciendo una experiencia educativa y cultural multifacética.
	Determinar un entorno de aprendizaje digital interactivo que apoye la participación académica de los estudiantes [28].	Entornos virtuales (E-MVC)	El estudio evidenció que el entorno virtual E-MVC mejora el rendimiento académico y la satisfacción estudiantil, confirmando la relación entre compromiso académico y los resultados de aprendizaje.
	Examinar la percepción de la inteligencia artificial generativa (GenAI) [29].	ChatGPT de OpenIA	Los estudiantes mostraron una visión equilibrada de la GenAI, reconociendo su potencial y riesgos, lo que impulsa a repensar la educación y a que los docentes integren estas tecnologías de forma crítica y colaborativa.

En la Tabla V, se presentan herramientas IA utilizadas en la rama de la salud.

TABLA V
IA EN CIENCIAS DE LA SALUD Y BIOLÓGICAS

D	Objetivo	IA	Aporte(s) Principal(es)
C I E N C I	Investigar el impacto de Kahoot, ChatGPT y los métodos de enseñanza tradicionales en los	Kahoot y ChatGPT	Los estudiantes formados con ChatGPT mostraron mayor confianza y conocimientos sostenidos en salud sexual, superando al enfoque tradicional.

A S D E S A L U D Y B I O L Ó G I C A S	conocimientos y actitudes sobre salud sexual de los estudiantes de enfermería [30].		
	Implementar una herramienta de informes visuales habilitada con IA como evaluación formativa para promover el logro del aprendizaje y el aprendizaje autorregulado [31].	Herramienta de informes visuales con IA	Los informes visuales con IA mejoran el aprendizaje y la autorregulación al integrar análisis de datos y visualizaciones, destacando los módulos de clasificación del rendimiento y dominio personal.
	Evaluar el efecto y la influencia del modo de enseñanza de simulación basado en escenarios potenciados por IA en la enseñanza de enfermedades cardiovasculares [32].	ChatGPT de OpenIA/ Midjourney	La simulación basada en escenarios con apoyo de IA supera a la enseñanza tradicional al mejorar el aprendizaje, la competencia clínica, la motivación y el pensamiento crítico, recomendándose su implementación en la formación médica.
	Mejorar la motivación y la eficacia del aprendizaje de los estudiantes en cursos de seguridad en el laboratorio [33].	Sistema gamificado AIER, guiado por el modelo GAFC	El sistema gamificado AIER mejora el rendimiento, la motivación y la resolución de problemas, reduce la carga cognitiva y favorece un aprendizaje profundo mediante interacción multisensorial, siendo aplicable a distintos niveles educativos.

En la Tabla VI, se presentan herramientas IA utilizadas en la rama tecnológica.

TABLA VI
IA EN TECNOLOGÍA INFORMÁTICA Y PROGRAMACIÓN

D	Objetivo	IA	Aporte(s) Principal(es)
T E C N O L O G Í A	Evaluar la eficacia de los chatbots de IA para mejorar los resultados de aprendizaje y la participación [4].	Chatbots Gemini y ChatGPT	Los resultados muestran que el grupo control obtuvo mayor aprendizaje, ya que el uso excesivo de la IA generó dependencia, distracciones y menor interacción con el contenido del curso.
I N F O R M Á T I C A	Explorar el impacto de la inteligencia artificial en la enseñanza de la programación, centrándose en la herramienta GenAI Gemini de Google Colab [34].	GenAI Gemini de Google Colab	La integración de IA generativa en la enseñanza de la programación mejora significativamente el aprendizaje, la motivación y la satisfacción del alumnado, facilitando la comprensión de conceptos clave.
Y P	Explorar el impacto de la programación facilitada por ChatGPT en el comportamiento, el rendimiento y la percepción de la programación de	ChatGPT de OpenIA	ChatGPT mejora el aprendizaje de programación al brindar orientación y apoyo en la generación de código, generando diferencias significativas en el rendimiento y

R O G R A M A C I Ó N	estudiantes universitarios [35].		comportamiento estudiantil.
	Determinar si mejora significativamente la adquisición de habilidades de programación informática que aprenden utilizando tecnología PBL-AI y PBLVideo en comparación con los que aprenden sin ella [36].	Google Gemini (IA)	El estudio evidencia que el ABP asistido por IA y el ABP basado en video mejoran la programación, destacando el mayor impacto del ABP-IA, mientras que el video favorece ligeramente el pensamiento crítico, con efectos diferenciados según edad y capacidad académica.
	Proponer un enfoque de enseñanza basado en agentes de chatbot basados en IA y determinar si aumenta la motivación de los estudiantes [37].	ChatGPT de OpenIA	El uso de chatbots en la enseñanza incrementa la motivación, el compromiso y la autonomía estudiantil, favoreciendo niveles superiores de pensamiento según la taxonomía de Bloom.
	Determinar la eficacia de una tecnología de aprendizaje basada en edX y un entorno de aprendizaje aumentado con aplicaciones de inteligencia artificial (IA) [38].	Plataforma edX con funciones de IA	El uso de edX integrada con IA mejora significativamente las habilidades de innovación tecnológica y la satisfacción estudiantil frente a Blackboard, al promover un aprendizaje activo y productivo.

En la Tabla VII, se presentan herramientas IA utilizadas en los cursos STEM.

TABLA VII
IA EN STEM

D	Objetivo	IA	Aporte(s) Principal(es)
STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemática)	Explorar las percepciones de los estudiantes de educación superior sobre los sistemas de tutoría de IA [39].	Tutoría con IA	Valoración positiva de los tutores de IA por su adaptabilidad y orientación, se destaca la personalización como clave para la satisfacción y competitividad institucional.

En la Tabla VIII, se presentan herramientas IA utilizadas en los cursos de Administración.

TABLA VIII
IA EN GESTIÓN, ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

D	Objetivo	IA	Aporte(s) Principal(es)
Gestión, Administración y Servicios	Examinar la aceptación y el uso de Microsoft Copilot por parte de estudiantes de hostelería y turismo [40].	Microsoft Copilot	El estudio muestra que la adopción académica de Microsoft Copilot está influida por factores del modelo UTAUT (expectativa de desempeño, esfuerzo, influencia social y condiciones), destacando la expectativa de desempeño y la influencia social en la intención y el uso real.
	Identificar el uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) por parte de estudiantes de una licenciatura en administración	ChatGPT de OpenIA	Los estudiantes de administración usan la IA de forma selectiva para fines académicos y se subraya la necesidad de fortalecer competencias digitales, éticas y críticas, junto con estrategias pedagógicas centradas en el estudiante para una personalización

[41].		efectiva del aprendizaje.
Describir las prácticas y actitudes de los estudiantes hacia el uso de herramientas digitales en el proceso de escritura [42].	ChatGPT de OpenIA	Una amplia adopción de la IA por estudiantes de administración frente a limitaciones docentes para detectarla, lo que revela brechas institucionales y una zona gris ética que exige fortalecer competencias digitales e integridad académica.

En la Tabla IX, se presentan herramientas IA utilizadas en idiomas.

TABLA IX
IA EN LENGUAS EXTRANJERAS

D	Objetivo	IA	Aporte(s) Principal(es)
L E N G U A S E X T R A N J E R A S	Evaluar la eficacia de guiar a los estudiantes en la escritura de ensayos argumentativos utilizando herramientas de escritura impulsadas por IA, en comparación con el enfoque tradicional [43].	Quill Bot, Jeni AI y otras	La combinación de métodos tradicionales y herramientas de IA mejora significativamente la competencia escrita y la retención a largo plazo de escritura argumentativa.
	Comparar la enseñanza tradicional de la traducción con la basada en herramientas de traducción automática neuronal [44].	DeepL y OpenAI ChatGPT	Las herramientas de traducción neuronal mejoran la calidad de las traducciones estudiantiles al ofrecer retroalimentación inmediata que facilita la identificación y corrección oportuna de errores.
	Examinar la influencia de los materiales generados por IA en la motivación lectora del inglés como lengua extranjera (EFL) [45].	ChatGPT de OpenIA	El uso de materiales generados por IA incrementa la motivación lectora en todas sus dimensiones al ofrecer recursos más relevantes, atractivos y ajustados a las necesidades de los estudiantes, especialmente para exámenes internacionales.
	Explorar las ventajas únicas que ofrece ChatGPT y sus posibles contribuciones al aprendizaje de segundas lenguas y lenguas extranjeras [1].	ChatGPT de OpenIA	El uso de ChatGPT para simplificar textos auténticos mejora significativamente la comprensión y la inferencia lectora en estudiantes universitarios, facilitando el acceso al contenido. No obstante, no se observaron cambios relevantes en los niveles generales de ansiedad lectora.
	Determinar si el ChatGPT es realmente eficaz para apoyar la educación multilingüe [11].	ChatGPT de OpenIA	Favorece la interacción y participación en la enseñanza, aunque se requiere incorporar interacciones personalizadas y elementos sociales que aumenten la motivación y el interés por

		aprender.
Explorar los efectos de las herramientas basadas en IA (Grammarly, Wenxin Yiyao y Turnitin) en la participación de la escritura académica en inglés [9].	Grammarly Wenxin Yiyao y Turnitin	Las herramientas de IA fortalecen la participación emocional y cognitiva en la escritura académica mediante aprendizaje personalizado y retroalimentación inmediata, promoviendo entornos interactivos y el pensamiento crítico.
Determinar los efectos de los corpus basados en IA en la motivación para escribir, los conjuntos léxicos y la adquisición de vocabulario de los estudiantes de EFL [10].	ChatGPT de OpenIA	El grupo experimental obtuvo mayores puntuaciones en léxico, gramática y disposición a comunicarse, evidenciando un impacto positivo de la intervención en las habilidades lingüísticas y las actitudes hacia la escritura.
¿Cuál es el impacto de la integración de la herramienta de escritura con IA Write & Improve en las habilidades de escritura? [8]	Write & Improve	El estudio muestra que, aunque las herramientas de escritura con IA como Write & Improve son útiles, la retroalimentación de los instructores es igual o incluso más efectiva, influida por su formación y el contexto educativo.
Examinar si la creación de contenido visual de inteligencia artificial (IA), podría mejorar los resultados del aprendizaje de una segunda lengua [12].	Wordle, WordSift, Visual Thesaurus, Kahoot, Quizlet, ChatGPT	La integración de actividades visuales con apoyo de IA mejora el aprendizaje del inglés, promoviendo la producción de contenido original y evitando la dependencia tecnológica.
Explorar la importancia de la evaluación de portafolios en entornos asistidos por IA, centrándose en su impacto en la regulación emocional académica (REA), la atención plena y las actitudes hacia el aprendizaje de idiomas [46].	ChatGPT de OpenIA	Las herramientas de IA mejoran la regulación emocional y la atención plena en estudiantes de inglés como lengua extranjera, con actitudes positivas hacia su integración educativa.
Explorar el impacto de la retroalimentación generada por IA en el desempeño de escritura de los estudiantes de EFL [47].	ChatGPT de OpenIA	La retroalimentación con IA mejora la motivación, la inteligencia emocional y la competencia escrita, reduce la ansiedad, fortalece la autoeficacia y optimiza la labor docente mediante retroalimentación personalizada, ética y eficiente.

Evaluar si el aprendizaje combinado basado en FLIT mejoró significativamente el dominio del inglés comercial [48].	La plataforma de Enseñanza Inteligente de Lenguas Extranjeras (FLIT)	El estudio evidencia que la plataforma FLIT basada en IA mejora significativamente las cuatro habilidades del inglés comercial y fortalece la participación cognitiva, emocional y conductual, ampliando la teoría de la autodeterminación y el modelo tripartito.
Analizar cómo la IA y WhatsApp en dispositivos móviles mejoran la lectura de los estudiantes de inglés [49].	MetaAI WhatsApp	La integración de MetaAI con WhatsApp mejora significativamente la comprensión lectora frente a métodos tradicionales, evidenciando el potencial de la IA interactiva y adaptativa para potenciar la adquisición del lenguaje.
Cómo responden los estudiantes a la retroalimentación de las aplicaciones de IA en comparación con la retroalimentación de los profesores [50].	ChatGPT de OpenIA	Se evidencia que la retroalimentación de IA mejora la precisión, fluidez y complejidad en la escritura y reduce la ansiedad, destacando la necesidad de una implementación ética que complemente, y no sustituya al docente.

Los resultados evidencian que la mayor parte de los estudios se centra en que el uso de las herramientas de la IA permite el acceso rápido y ahorro de tiempo (22 de 48 estudios), seguido de la retroalimentación y tutores inteligentes. En contraste, la resolución de problemas y la investigación interdisciplinaria constituyen las áreas menos abordadas en la literatura revisada, lo que pone de manifiesto la necesidad de profundizar la investigación en estas dimensiones, tal como se observa en la Tabla X.

TABLA X
IMPACTO DE LA IA EN EDUCACIÓN

Dimensiones	Impacto	fi	%
Procesos cognitivos y desarrollo del pensamiento	Comprensión de conceptos y términos	4	8%
	Resolución de problemas	2	4%
	Pensamiento innovador y crítico	4	8%
	Aplicaciones prácticas (codificación, simulación y diseño algorítmico)	4	8%
Motivación y participación del estudiante	Motivación intrínseca y compromiso académico	13	27%
	Motivación lectora	6	13%
	Participación en experiencias de aprendizaje	13	27%
	Diseño interactivo	4	8%
Habilidades comunicativas y lingüísticas	Investigación interdisciplinaria	2	4%
	Comprensión lectora	4	8%
	Escritura académica (vocabulario y gramática)	9	19%
Personalización del aprendizaje y autoregulación y	Competencias comunicativas	8	17%
	Necesidades de aprendizaje individuales	12	25%
	Aprendizaje autorregulado	11	23%

retroalimentación	Reflexión metacognitiva	11	23%
	Tutores inteligentes	20	42%
	Retroalimentación	20	42%
	Acceso rápido y ahorro de tiempo	22	46%

En la Tabla XI, los resultados evidencian que las limitaciones del uso de la IA en educación se concentran principalmente en las dimensiones pedagógica-didáctica, cognitiva, ética-formativa y tecnológica. La literatura analizada destaca, en mayor proporción, riesgos asociados a la dependencia excesiva de estas herramientas y a la insuficiente formación ética en IA. En menor medida, se identifican limitaciones vinculadas a la falta de equilibrio entre tecnología y pedagogía, la ausencia de retroalimentación humana comparativa, las dificultades en la resolución de problemas complejos y la presencia de efectos a largo plazo aún inciertos.

TABLA XI
LIMITACIONES DE LA IA EN EDUCACIÓN

Dimensiones	Limitaciones	fi	%
Pedagógica y didáctica	Desplazamiento de enfoques pedagógicos tradicionales	3	6.3%
	Necesidad de mediación pedagógica humana	4	8.3%
	Falta de equilibrio entre tecnología y pedagogía	1	2.1%
	Ausencia de retroalimentación humana comparativa	1	2.1%
	Limitaciones en la interacción social y emocional	3	6.3%
Cognitiva y de aprendizaje	Afectación de la creatividad	2	4.2%
	Debilitamiento del pensamiento crítico	7	14.6%
	Limitaciones en la resolución de problemas complejos	1	2.1%
	Reducción del aprendizaje autónomo	2	4.2%
	Riesgo de pérdida de innovación educativa	2	4.2%
Ética formativa	Insuficiente formación ética en IA	10	20.8%
	Déficit de alfabetización humanística en IA	9	18.8%
	Efectos a largo plazo aún inciertos	1	2.1%
Tecnológica y accesibilidad	Dependencia excesiva	16	33.3%
	Brechas de accesibilidad tecnológica	2	4.2%

IV. DISCUSIÓN

Los artículos de investigación analizados cumplen con los criterios de inclusión establecidos para la presente revisión, lo que garantiza su consistencia y validez. China es el país que lidera la producción académica, con 9 artículos, seguida de España con 6, lo que sugiere un mayor interés institucional y político en la incorporación de la IA, con mayores inversiones en investigación en Educación. Asimismo, las investigaciones seleccionadas de las bases de datos muestran rigor científico, pues el 70,8% está indexado en EBSCO y el 29,2% en Scopus. Los enfoques metodológicos utilizados son cuantitativo y mixto. El 87,5% emplean un enfoque cuantitativo, con predominio de diseño

cuasiexperimental (60,4%) y descriptivo (20,8%). En menor proporción 12,6% pertenecen a estudios mixtos. Este predominio del enfoque cuantitativo, especialmente de diseños cuasiexperimentales y descriptivos, refleja una tendencia a evaluar los efectos de la IA en variables medibles del aprendizaje.

Las herramientas de IA identificadas en los cursos de Ciencias Sociales, Humanidades, Educación, Comunicación, Lenguaje y Medios incluyen ChatGPT, IntelliMetric, Blackboard con tecnología de IA, Gemini, Midjourney, tecnologías de realidad virtual (RV) y entornos virtuales de aprendizaje (E-MVC), destacándose una mayor frecuencia de uso de ChatGPT desarrollado por OpenAI. Los estudios analizados coinciden en que la IA no es inherentemente beneficiosa, sino que su impacto positivo depende del nivel de alfabetización crítica de docentes y estudiantes, así como de una mediación pedagógica intencional; en este marco, el pensamiento crítico y la ética digital se configuran como condiciones necesarias para que estas tecnologías contribuyan efectivamente a la mejora de la calidad educativa [6], [15], [16], [17]. Asimismo, se evidencia que el potencial de la IA se optimiza cuando se integra a procesos pedagógicos y diseños didácticos planificados, y no cuando se emplea como sustituto del rol docente [14], [18]. De manera convergente, los estudios señalan que la incorporación de plataformas basadas en IA incrementa el compromiso académico, la motivación intrínseca, la satisfacción estudiantil y el rendimiento académico, además de favorecer el desarrollo de habilidades comunicativas, expresivas y cognitivas mediante experiencias de aprendizaje dinámicas y contextualizadas [7], [25], [27], [28].

En los cursos vinculados con las Ciencias de la Salud y las Ciencias Biológicas, los estudios revisados reportan el uso de herramientas de IA en experiencias de aprendizaje innovadoras orientadas al desarrollo de competencias clínicas en estudiantes universitarios de carreras de salud. Entre las herramientas empleadas se identifican Kahoot y ChatGPT, sistemas de informes visuales con IA, la combinación de ChatGPT de OpenAI con Midjourney, así como el sistema gamificado AIER guiado por el modelo GAFCC. Los resultados evidencian que la incorporación de herramientas basadas en IA mejora significativamente el aprendizaje, la competencia clínica, la resolución de problemas y la motivación estudiantil, superando en diversos casos a los enfoques pedagógicos tradicionales [30], [32]. Asimismo, los entornos educativos apoyados en IA que integran retroalimentación visual, análisis de desempeño, simulaciones realistas y gamificación multisensorial facilitan la comprensión del propio progreso, fortalecen la autorregulación del aprendizaje y contribuyen a la mejora del rendimiento académico [31], [33].

En las disciplinas vinculadas con Tecnología, Informática, Programación y el enfoque STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), las herramientas de inteligencia artificial se configuran como recursos de alta utilidad para el desarrollo de competencias digitales,

tecnológicas y de programación. Entre las herramientas más empleadas se encuentran chatbots, Gemini, ChatGPT, GenAI y la plataforma edX con funciones basadas en IA, las cuales se utilizan principalmente para promover la innovación tecnológica en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Los estudios analizados coinciden en que el uso de la IA mejora significativamente el aprendizaje, la comprensión conceptual, la motivación, el interés y la satisfacción estudiantil, especialmente en la enseñanza de la programación y en el fortalecimiento de competencias tecnológicas, actuando como un catalizador del aprendizaje cuando se articula con metodologías activas y centradas en el estudiante [34], [35], [38]. No obstante, también se advierte la necesidad de regular pedagógicamente el uso de la IA, a fin de promover la autonomía, el pensamiento de orden superior y un equilibrio adecuado entre el apoyo tecnológico y el esfuerzo cognitivo propio del estudiante [4].

En las disciplinas de Gestión, Administración y Servicios, los estudios revisados reportan el uso de herramientas como Microsoft Copilot y ChatGPT de OpenAI con fines educativos en el ámbito administrativo. Los hallazgos evidencian que la adopción de tecnologías basadas en inteligencia artificial en estos campos se encuentra influenciada por variables como la expectativa de desempeño, el esfuerzo percibido, la influencia social y las condiciones facilitadoras, lo que confirma que su implementación responde a un uso instrumental y contextualizado [40]. No obstante, los estudios subrayan la necesidad de una formación explícita en ética, integridad académica y pensamiento crítico, así como de la incorporación de estrategias pedagógicas centradas en el estudiante que integren la IA de manera responsable, transparente y alineada con los valores profesionales propios de estas disciplinas [41], [42].

En las disciplinas de Lenguas Extranjeras, los estudios revisados reportan el uso de una amplia variedad de herramientas de inteligencia artificial, entre las que se incluyen QuillBot, Jeni AI, DeepL, ChatGPT, Grammarly, Wenxin Yiyan, Turnitin, Write & Improve, así como diversas aplicaciones para el desarrollo léxico y la visualización semántica (Tagxedo, Tagul, Word It Out, VocabGrabber, Wordle, WordSift, Visuwords, WordArt y Visual Thesaurus), además de plataformas y recursos interactivos como Kahoot, Quizlet, Hot Potatoes, Free Online Surveys, herramientas de generación de contenido (GPTChat, JasperAI, Rytr, Simplified, Twee, InVideo), la Plataforma de Enseñanza Inteligente de Lenguas Extranjeras (FLIT), Meta AI y WhatsApp. Los estudios evidencian que el uso combinado de métodos tradicionales y herramientas basadas en IA mejora significativamente la competencia escrita, lectora, léxica y gramatical, así como la retención a largo plazo y la disposición a comunicarse en lenguas extranjeras [1], [9], [43], [45]. No obstante, los hallazgos subrayan que, si bien la retroalimentación generada por la IA resulta eficaz para optimizar la precisión, la fluidez y la complejidad lingüística, la intervención docente continúa siendo fundamental para evitar la dependencia tecnológica, contextualizar el

aprendizaje y promover la producción lingüística original [44], [47].

En relación con el impacto de las herramientas de IA, se destaca la dimensión de los procesos cognitivos y el desarrollo del pensamiento, dado que su utilización favorece la comprensión de conceptos y terminología especializada, la resolución de problemas, el pensamiento innovador y crítico, así como la aplicación práctica del conocimiento mediante actividades como la codificación, la simulación y el diseño algorítmico. Estas habilidades se potencian cuando la integración de la IA responde a procesos pedagógicos planificados, diseñados e implementados de manera intencional, orientados a optimizar el uso educativo de las herramientas. Asimismo, la IA incide positivamente en la dimensión de la motivación y la participación sostenida, evidenciándose mayores niveles de compromiso académico, motivación lectora, participación en experiencias de aprendizaje e involucramiento en investigaciones de carácter interdisciplinario. En este sentido, los estudios revisados permiten reflexionar que la IA actúa como un facilitador del aprendizaje significativo cuando se orienta a la personalización y a la interacción activa del estudiante con los contenidos [45], [10].

De manera complementaria, los estudios coinciden en que la IA impacta significativamente en el desarrollo de habilidades comunicativas y lingüísticas, que incluyen la comprensión lectora, la escritura académica (vocabulario y gramática) y las competencias comunicativas en general. Asimismo, se evidencia un efecto relevante en la personalización del aprendizaje, la autorregulación y la retroalimentación, al facilitar la identificación de necesidades formativas individuales, la reflexión metacognitiva y el uso de la IA como tutor inteligente para brindar retroalimentación constante, optimizar el tiempo y mejorar el acceso a los contenidos. Todo ello sugiere que la IA no solo redefine las experiencias de aprendizaje, sino que impulsa a docentes y estudiantes a co-construir prácticas educativas innovadoras, responsables y alineadas con los desafíos contemporáneos, de modo que su integración resulte efectiva y favorezca el desarrollo de competencias [49], [50].

A pesar de los impactos positivos identificados, los estudios revisados advierten que el uso de la IA en educación también presenta diversas limitaciones. En la dimensión pedagógica y didáctica, se evidencia el riesgo de un desplazamiento de enfoques pedagógicos tradicionales cuando se prescinde del uso equilibrado de métodos clásicos que han demostrado su valor educativo a lo largo del tiempo; en este sentido, los hallazgos coinciden en que la IA no puede sustituir el rol del docente, siendo indispensable la mediación pedagógica humana. En la dimensión cognitiva y del aprendizaje, se señala el debilitamiento del pensamiento crítico, debido al riesgo de que los estudiantes reduzcan procesos fundamentales como el razonamiento, la inferencia y la reflexión autónoma. Asimismo, en la dimensión ética y formativa, los estudios coinciden en la existencia de una insuficiente formación ética en IA y un déficit de

alfabetización humanística, caracterizado por una comprensión limitada de las implicancias críticas, éticas y sociales del uso de estas tecnologías, lo que conduce a asumir los resultados generados por la IA como neutrales o incuestionables. Finalmente, un número considerable de investigaciones advierte sobre el riesgo de una dependencia excesiva de la IA, lo que podría afectar el desarrollo de la autonomía y la autorregulación del aprendizaje.

V. CONCLUSIONES

La presente revisión de la literatura permitió identificar que las herramientas de inteligencia artificial más utilizadas en el ámbito educativo universitario entre los años 2021 y 2025 incluyen, principalmente, sistemas generativos y de apoyo al aprendizaje como ChatGPT, Gemini, Copilot, DeepL, Grammarly, plataformas educativas con funciones de IA, sistemas de evaluación automatizada, entornos virtuales y herramientas de gamificación y visualización semántica. Su uso se extiende a diversas disciplinas, tales como Ciencias Sociales y Humanidades, Ciencias de la Salud, Lenguas Extranjeras, Gestión, Administración, servicios y áreas tecnológicas y STEM, evidenciando una adopción transversal de la IA en la educación superior. En conjunto, los estudios analizados coinciden en que la integración de estas herramientas tiene implicancias positivas en el aprendizaje de los estudiantes universitarios, especialmente en la mejora de la comprensión conceptual, el desarrollo de competencias cognitivas y comunicativas, la resolución de problemas, la motivación, el compromiso académico y el rendimiento, siempre que su implementación responda a una planificación pedagógica intencional.

No obstante, la revisión también evidencia que el impacto de la inteligencia artificial en el aprendizaje no es automático ni inherentemente positivo, sino que depende de condiciones pedagógicas, éticas y formativas específicas. Entre las principales implicancias se identificaron tanto beneficios como limitaciones, tales como el riesgo de dependencia tecnológica, el debilitamiento del pensamiento crítico, el desplazamiento de enfoques pedagógicos tradicionales y el déficit de alfabetización humanística en IA. En este sentido, los hallazgos subrayan la necesidad de una mediación pedagógica humana permanente, de la formación docente en competencias éticas y críticas en IA, y del equilibrio entre el apoyo tecnológico y el esfuerzo cognitivo del estudiante. En consecuencia, la IA se configura como un recurso pedagógico complementario que, integrado de manera responsable y contextualizada, puede potenciar aprendizajes significativos y contribuir a la innovación educativa en la educación superior.

REFERENCIAS

- [1] F. Çelik, Y. Ersanlı, and G. Arslanbay, "Does AI Simplification of Authentic Blog Texts Improve Reading Comprehension, Inferencing, and Anxiety? A One-Shot Intervention in Turkish EFL Context," 2024.
- [2] H. K. A. Elgohary and H. K. Al-Dossary, "The Effectiveness of an Educational Environment Based on Artificial Intelligence Techniques Using Virtual Classrooms on Training Development," *International Journal of Instruction*, vol. 15, no. 4, pp. 1133–1150, Oct. 2022, doi: 10.29333/iji.2022.15460a.
- [3] UNESCO, "Inteligencia Artificial _ UNESCO," 2026, Accessed: Jan. 23, 2026. [Online]. Available: https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence?utm_source
- [4] S. Eteng-Uket and E. Ezeoguine, "THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE CHATBOTS ON STUDENT LEARNING: A QUASI-EXPERIMENTAL ANALYSIS OF LEARNING OUTCOME AND ENGAGEMENT," 2025. Accessed: Jan. 23, 2026. [Online]. Available: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1470567.pdf>
- [5] Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, "Objetivo 4_ Educación de calidad _ Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo," 2026, Accessed: Jan. 23, 2026. [Online]. Available: <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals/educacion-calidad>
- [6] A. Alenezi and A. Alenezi, "Knowledge and Teaching with Artificial Intelligence: Stem Vs. Humanities Conocimiento y enseñanza con inteligencia artificial: stem vs. Humanidades," vol. 82, 2025, doi: 10.5281/zenodo.15996228.
- [7] P. Dellepiane, "Inteligencia Artificial Generativa en Educación Superior. Un estudio de caso en carreras de la Facultad de Ciencia," 2025, Accessed: Jan. 23, 2026. [Online]. Available: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10491352>
- [8] A. Bodaubekov, S. Agaidarova, T. Zhussipbek, D. Gaipov, and N. Balta, "Leveraging AI to enhance writing skills of senior TFL students in Kazakhstan: A case study using 'Write & Improve,'" *Contemp. Educ. Technol.*, vol. 17, no. 1, Jan. 2025, doi: 10.30935/cedtech/15687.
- [9] G. Mingxian, Bingxin Gu, S. Saedah Binti, and A. R. Rafiza B., "Enhancing Chinese EFL College Students' Engagement in Academic English Writing Through AI-Supported Tools: Student Experiences and Insights," *Pegem journal of Education and Instruction*, vol. 15, no. 3, Jan. 2025, doi: 10.47750/pegagog.15.03.14.
- [10] C. Lu, "AI-generated corpus learning and EFL learners' learning of grammatical structures, lexical bundles, and willingness to write," *PLoS One*, vol. 20, no. 7 JULY, Jul. 2025, doi: 10.1371/journal.pone.0321544.
- [11] H. Yu, Y. Guo, H. Yang, W. Zhang, and Y. Dong, "Can ChatGPT Revolutionize Language Learning? Unveiling the Power of AI in Multilingual Education Through User Insights and Pedagogical Impact," *Eur. J. Educ.*, vol. 60, no. 1, Mar. 2025, doi: 10.1111/ejed.12749.
- [12] S. Mykytiuk, O. Lysytska, O. Chastnyk, S. Mykytiuk, and H. S. Skovoroda Kharkiv, "Educational Potential of Student-Generated Visuals for Learning English as a Second Language in the Age of Artificial Intelligence," 2025.
- [13] R. R. Wolf and A. B. Wolf, "Using AI to Evaluate a Competency-Based Online Writing Course in Nursing," *Online Learning Journal*, vol. 27, no. 3, pp. 41–69, Sep. 2023, doi: 10.24059/olj.v27i3.3974.
- [14] E. Vázquez-Cano, S. Mengual-Andrés, and E. López-Meneses, "Chatbot to improve learning punctuation in Spanish and to enhance open and flexible learning environments," *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, vol. 18, no. 1, Dec. 2021, doi: 10.1186/s41239-021-00269-8.
- [15] F. Fahmi and Aripin, "The benefits of Artificial Intelligence in the process of educating Students on ethics and abilities in higher education," *Data and Metadata*, vol. 4, Jan. 2025, doi: 10.56294/dm2025976.
- [16] P. A. Saltos García, A. C. Vasquez Rodas, C. E. Morán Castro, and R. S. Peñaherrera Andrade, "The quality of higher education in the digital age: indicators, assurance models and the impact of artificial intelligence," *Data and Metadata*, vol. 4, Jan. 2025, doi: 10.56294/dm2025855.
- [17] L. Finkel, P. Parra-Contreras, Y. Martínez-Solana, and C. Matos-Mejías, "ChatGPT as a Source of Information in Higher Education: Evaluating the Results Provided by Generative AI," *Profesional de la Información*, vol. 33, no. 6, 2025, doi: 10.3145/epi.2024.0604.
- [18] J. Gallifa and C. Flores, "Can Generative AI reformulate students' educational experience in Higher Education?," *Aloma*, vol. 43, no. 1, pp. 23–32, 2025, doi: 10.51698/aloma.2025.43.1.23-32.
- [19] M. Á. Cabeza-Rodríguez, "ChatGPT assistants in online higher education and student satisfaction: a case study," *RIED-Revista Iberoamericana de*

- Educacion a Distancia*, vol. 28, no. 2, pp. 1390–3306, 2025, doi: 10.5944/ried.28.2.43552.
- [20] M. Hernández González, J. M. Ramos Quiroz, F. J. Chávez Maciel, and M. D. C. Trejo Cázares, “Advantages and risks of Generative Artificial Intelligence from higher education student’s perception in Mexico,” *European Public and Social Innovation Review*, vol. 9, Jun. 2024, doi: 10.31637/epsir-2024-495.
- [21] I. N. Ríos Hernández, J. C. Mateus, D. Rivera-Rogel, and L. R. Ávila Meléndez, “Perceptions of Latin American Students on the Use of Artificial Intelligence in Higher Education,” *Austral Comunicacion*, vol. 13, no. 1, May 2024, doi: 10.26422/aucom.2024.1301.rio.
- [22] A. D. Solano-Barliza, A. D. Ojeda, and M. Aarón-Gonzalez, “Quantitative analysis of the perception of using ChatGPT artificial intelligence in the teaching and learning of Colombian-Caribbean undergraduate students,” *Formacion Universitaria*, vol. 17, no. 3, pp. 129–138, 2024, doi: 10.4067/S0718-50062024000300129.
- [23] V. D. Gil-Vera, “ChatGPT use by university students: a relational analysis,” *Formacion Universitaria*, vol. 17, no. 5, pp. 129–138, 2024, doi: 10.4067/S0718-50062024000400129.
- [24] I. López-Secanell, E. Gamero-Sandemetrio, and E. López-Requena, “Artificial intelligence, digital competence and personal hobbies: implications for higher education,” *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educacion*, vol. 73, Apr. 2025, doi: 10.12795/pixelbit.115117.
- [25] S. Vijayakumar and S. B. Panwale, “Evaluating AI-Personalized Learning Interventions in Distance Education,” 2025.
- [26] F. Khasawneh, M. Al-Shboul, and R. Al-Saaideh, “The Influence of Midjourney AI on Animation Character Design: A Case Study of Multimedia Design Students at The University of Jordan,” *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, vol. 19, no. 3, pp. 141–169, Feb. 2025, doi: 10.3991/ijim.v19i03.51193.
- [27] K. Intawong, P. Worragin, S. Khanchai, and K. Puritat, “Transformative Metaverse Pedagogy for Intangible Heritage: A Gamified Platform for Learning Lanna Dance in Immersive Cultural Education,” *Educ. Sci. (Basel)*, vol. 15, no. 6, Jun. 2025, doi: 10.3390/educsci15060736.
- [28] F. Ekahe Abanyam *et al.*, “Artificial Intelligence: Interactive Effect of Google Classroom and Learning Analytics on Academic Engagement of Business Education Students in Universities in Nigeria,” 2022. Accessed: Jan. 23, 2026. [Online]. Available: <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/7703/>
- [29] E. Estanyol, M. Fernández-Ardévol, A. López-Borrull, P. Fernández-De-castro, and L. C. Gálvez, “Perception and use of generative AI among corporate communication students in higher education: adjusting expectations,” *Cuadernos.info*, vol. 2025, no. 62, pp. 250–272, 2025, doi: 10.7764/cdi.62.89632.
- [30] F. Başaran and P. Duru, “The Impact of Kahoot and ChatGPT Educational Technologies on Nursing Students’ Sexual Health Knowledge and Attitudes: A Quasi-Experimental Study,” *Sex. Disabil.*, vol. 42, no. 4, pp. 801–815, Dec. 2024, doi: 10.1007/s11195-024-09873-8.
- [31] X. Liao, X. Zhang, Z. Wang, and H. Luo, “Design and implementation of an AI-enabled visual report tool as formative assessment to promote learning achievement and self-regulated learning: An experimental study,” *British Journal of Educational Technology*, vol. 55, no. 3, pp. 1253–1276, May 2024, doi: 10.1111/bjet.13424.
- [32] K. Zheng, Z. Shen, Z. Chen, C. Che, and H. Zhu, “Application of AI-empowered scenario-based simulation teaching mode in cardiovascular disease education,” *BMC Med. Educ.*, vol. 24, no. 1, Dec. 2024, doi: 10.1186/s12909-024-05977-z.
- [33] Q. F. Yang, L. W. Lian, and J. H. Zhao, “Developing a gamified artificial intelligence educational robot to promote learning effectiveness and behavior in laboratory safety courses for undergraduate students,” *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, vol. 20, no. 1, Dec. 2023, doi: 10.1186/s41239-023-00391-9.
- [34] J. Llerena-Izquierdo, J. Mendez-Reyes, R. Ayala-Carabajo, and C. Andrade-Martínez, “Innovations in Introductory Programming Education: The Role of AI with Google Colab and Gemini,” *Educ. Sci. (Basel)*, vol. 14, no. 12, Dec. 2024, doi: 10.3390/educsci14121330.
- [35] D. Sun, A. Boudouaia, C. Zhu, and Y. Li, “Would ChatGPT-facilitated programming mode impact college students’ programming behaviors, performances, and perceptions? An empirical study,” *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, vol. 21, no. 1, Dec. 2024, doi: 10.1186/s41239-024-00446-5.
- [36] C. B. Omeh, M. A. Ayanwale, L. E. Mnguni, and C. J. Olelewe, “Fostering programming skill and critical thinking through AI-assisted PBL integration,” *Journal of New Approaches in Educational Research*, vol. 14, no. 1, Dec. 2025, doi: 10.1007/s44322-025-00041-0.
- [37] W. Neji, N. Boughattas, and F. Ziadi, “Exploring New AI-Based Technologies to Enhance Students’ Motivation,” *Issues in Informing Science and Information Technology*, vol. 20, pp. 095–110, 2023, doi: 10.28945/5149.
- [38] A. S. Abdelmagid *et al.*, “Interactive Digital Platforms and Artificial Intelligence Applications to Develop Technological Innovation Skills Among Saudi University Students,” *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, vol. 18, no. 11, pp. 64–79, Jun. 2024, doi: 10.3991/ijim.v18i11.48877.
- [39] A. Hajeer, Á. Papp-Váry, and É. Pólya, “AI Tutors vs. Human Instructors: Perceptions of Higher Education Students in Hungary and Spain,” *EduTec*, no. 89, pp. 105–120, Sep. 2024, doi: 10.21556/edutec.2024.89.3523.
- [40] A. M. Hasanein, “Responses to the AI Revolution in Hospitality and Tourism Higher Education: The Perception of Students Towards Accepting and Using Microsoft Copilot,” *Eur. J. Investig. Health Psychol. Educ.*, vol. 15, no. 3, Mar. 2025, doi: 10.3390/ejihpe15030035.
- [41] S. R. Rossetti-López, G. Bórquez-Tamayo, A. G. Ozuna-Beltrán, and J. C. Arias-Herrera, “Use of artificial intelligence tools by higher education students,” *Formacion Universitaria*, vol. 18, no. 5, pp. 125–134, 2025, doi: 10.4067/S0718-50062025000500125.
- [42] D. Arias-Chávez, L. M. C. Seviliano, J. E. Postigo-Zumarán, and J. A. Palaco-Vásquez, “Practices and attitudes in the use of digital tools in the writing process among Peruvian university students of business administration,” *Formacion Universitaria*, vol. 18, no. 3, pp. 121–134, 2025, doi: 10.4067/S0718-50062025000300121.
- [43] M. T. B. Valerio, “Enhancing Argumentative Essay Skills: Evaluating the Efficacy of AI-Powered Tools Versus the Traditional Approach Among Learners,” *Arab World English Journal*, vol. 2025, no. Special Issue, pp. 270–289, 2025, doi: 10.24093/awej/AI.15.
- [44] H. Duan, X. Gao, and Y. Zhang, “The Application of AI Translation Tools in Improving Students’ Translation Fidelity and Accuracy,” *Arab World English Journal*, vol. 2025, no. Special Issue, pp. 290–306, 2025, doi: 10.24093/awej/AI.16.
- [45] Ö. K. Yılmaz and S. Aydın, “The Impact of the Use of Artificial Intelligence-Generated Materials on Reading Motivation Among EFL Learners,” *Read. Res. Q.*, vol. 60, no. 3, Jul. 2025, doi: 10.1002/rrq.70016.
- [46] M. A. S. Khasawneh, A. Aladini, S. A. Assi, and B. Ajanil, “Portfolio assessment in AI-enhanced learning environments: a pathway to emotion regulation, mindfulness, and language learning attitudes,” *Language Testing in Asia*, vol. 15, no. 1, Dec. 2025, doi: 10.1186/s40468-025-00345-0.
- [47] S. J. Mohammed and M. W. Khalid, “Under the world of AI-generated feedback on writing: mirroring motivation, foreign language peace of mind, trait emotional intelligence, and writing development,” *Language Testing in Asia*, vol. 15, no. 1, Dec. 2025, doi: 10.1186/s40468-025-00343-2.
- [48] S. Cao and S. Phongsatha, “An empirical study of the AI-driven platform in blended learning for Business English performance and student engagement,” *Language Testing in Asia*, vol. 15, no. 1, Dec. 2025, doi: 10.1186/s40468-025-00376-7.
- [49] B. Allehyani, A. Almashy, M. Jamshed, and S. Banu, “Measuring the Impact of Meta-AI on English Reading Comprehension Score Enhancement: A Study Within Social Media Application,” *Theory and Practice in Language Studies*, vol. 15, no. 2, pp. 615–623, Feb. 2025, doi: 10.17507/tpls.1502.31.
- [50] D. Wang, “Teacher-Versus AI-Generated (Poe Application) Corrective Feedback and Language Learners’ Writing Anxiety, Complexity, Fluency, and Accuracy,” 2024.