

Generative Language Models and their Influence on Undergraduate Education. A Systematic Review of the Literature

Alessandro Valdivia-Flores¹; Cesar A. Cabrera²; Carmen L. Cuba³
^{1,2,3}Universidad Tecnológica del Perú, Facultad de Ingeniería de Sistemas, Perú.
U21229050@utp.edu.pe, C20259@utp.edu.pe, C20369@utp.edu.pe

Abstract – *In recent years, generative language models such as ChatGPT, Bing Chat, Gemini, Claude and Monica have been integrated into the academic environment of universities. These technologies are commonly used in academic writing, text writing and data exploration. Their constant presence in coursework has raised concerns about their true effect on fostering autonomous learning. This skill, which allows students to manage knowledge autonomously and issue their own criteria, is crucial in university education. However, whether these tools favor or hinder this process remains a matter of debate. Faced with this gap, this study suggests an exhaustive analysis that gathers the most relevant advances in this area. To achieve this, a systematic search method is suggested that relies on recognized academic databases and precise selection criteria. In addition to collecting existing information, the main goal is to examine it in depth in order to understand the ways in which the scientific community discusses this topic. This research, in addition to establishing a solid foundation for future research, seeks to guide educators and institutional leaders who are determining the most effective way to employ. By better understanding how these tools influence student autonomy, it will be possible to propose more responsible and effective ways of integrating them into the educational process. This review will make it possible to recognize the true scope of generative models in university education and to propose strategies that strengthen autonomy without relying exclusively on these technological tools.*

Keywords— *Autonomy, Education, Language, Review, Artificial intelligence*

Modelos de lenguaje generativos y su influencia en Educación Universitaria. Una Revisión Sistemática de la Literatura

Alessandro Valdivia-Flores¹; Cesar A. Cabrera²; Carmen L. Cuba³
^{1,2,3}Universidad Tecnológica del Perú, Facultad de Ingeniería de Sistemas, Perú.
U21229050@utp.edu.pe, C20259@utp.edu.pe, C20369@utp.edu.pe

En años recientes, modelos de lenguaje generativos como ChatGPT, Bing Chat, Gemini, Claude y Monica se han integrado al ámbito académico de las universidades. Estas tecnologías se emplean comúnmente en la elaboración de trabajos académicos, la redacción de textos y la exploración de datos. Su constante presencia en las tareas de estudio ha generado inquietud sobre su verdadero efecto en el fomento del aprendizaje autónomo. Esta habilidad, que permite a los alumnos gestionar los conocimientos de manera autónoma y emitir criterios propios, es crucial en la educación universitaria. No obstante, continúa siendo un tema de discusión si estas herramientas favorecen u obstaculizan este proceso. Frente a esta brecha, este estudio sugiere un exhaustivo análisis que recolecte los avances más relevantes en este ámbito. Para lograrlo, se sugiere un método de búsqueda sistemático que se apoya en bases de datos académicas reconocidas y en criterios de selección precisos. Además de recolectar la información existente, la meta principal es examinarla en profundidad para entender las maneras en que la comunidad científica discute este tema. Esta investigación, además de establecer un fundamento sólido para futuras investigaciones, busca orientar a los educadores y líderes institucionales que están determinando cuál es la forma más efectiva de emplear. Al comprender mejor cómo estas herramientas influyen en la autonomía del estudiante, será posible proponer formas más responsables y efectivas de integrarlas al proceso educativo. Esta revisión permitirá reconocer el verdadero alcance de los modelos generativos en la formación universitaria y plantear estrategias que fortalezcan la autonomía sin depender exclusivamente de estas herramientas tecnológicas.

Palabras clave: Autonomía, Educación, Lengua, Revisión, Inteligencia artificial

I. INTRODUCCIÓN

Los hábitos de estudio en la enseñanza universitaria han cambiado radicalmente con la aparición de los modelos generativos del lenguaje (GLM), como ChatGPT, Bing Chat, Gemini, Claude y Monica. Los estudiantes han adoptado rápidamente estas tecnologías para tareas como la escritura, la búsqueda de información y el análisis de textos, convirtiéndose en colaboradores habituales en los procesos académicos [1]. Su accesibilidad y su capacidad de generar respuestas en tiempo real han contribuido a replantear las

estrategias de aprendizaje independiente, permitiendo a los estudiantes progresar a su propio ritmo y explorar temas difíciles fuera de las horas de clase regulares [2]. Estudios recientes señalan que los docentes destacan el potencial de la IA para mejorar la participación de los estudiantes a través de experiencias de aprendizaje personalizadas; además, consideran que puede ser beneficioso para adoptar itinerarios de aprendizaje y ofrecer oportunidades de prácticas en entornos seguros y fomentar la mejora continua mediante retroalimentaciones [3].

Pero también surgen conflictos dentro del mundo académico a raíz de este fenómeno. Según varios estudios, el uso generalizado de la IA generativa suscita preocupaciones sobre la integridad académica, como el plagio, el exceso de confianza y la disminución del pensamiento crítico [4]. Los modelos generativos de lenguaje deben usarse de manera sensata y ética, promoviendo el aprendizaje en vez de restringirse a incrementar la productividad o reemplazar el pensamiento crítico. Académicos y educadores han manifestado su inquietud por la utilización incorrecta de estas herramientas y su potencial efecto en la calidad de la enseñanza [5]. Este problema se ha hecho evidente en campos como la enseñanza de la medicina nuclear, donde los modelos de lenguaje generativos se consideran un peligro inminente para la escritura académica y científica [6]. Pese a que estas tecnologías poseen un enorme potencial, su utilización plantea retos considerables para la integridad académica y genera inquietudes respecto al comportamiento ético [7]. Además, pocos estudios examinan a fondo los efectos de ChatGPT, Gemini y Claude en la autonomía de los estudiantes universitarios, a pesar de que estas tecnologías ofrezcan beneficios como la personalización de recursos y la mejora de las capacidades de escritura [8].

En este caso, se requiere un análisis exhaustivo para comprender mejor cómo se relacionan los modelos generativos de lenguaje y el aprendizaje autónomo a nivel universitario. La implementación de la inteligencia artificial generativa para personalizar el aprendizaje se ha visto como un factor clave para optimizar la experiencia educativa, una revisión de este tipo puede aportar a las instituciones educativas a tomar decisiones basadas en evidencia y aclarar un fenómeno en rápido desarrollo [9]. Además, el análisis de este vínculo puede mostrar si estas tecnologías realmente ayudan a los estudiantes a convertirse en pensadores más

independientes o si en realidad conducen a una especie de dependencia tecnológica disfrazada de eficiencia, resaltando la necesidad de capacitar a los docentes en el uso de los modelos de lenguaje generativos para asegurar una educación de calidad en cualquier modalidad [10].

Diversas investigaciones han comenzado a resaltar cómo la inteligencia artificial en modelos de lenguaje generativo no solo transforma los entornos digitales, sino que también redefine la forma en que se aborda el aprendizaje en la educación universitaria. El uso de algoritmos inteligentes permite anticipar dificultades en el proceso educativo, lo cual favorece intervenciones personalizadas que fortalecen la autonomía académica del estudiante universitario [11]. Estos avances se complementan con tecnologías capaces de identificar patrones de comportamiento con mayor precisión, gracias al análisis automático de datos complejos y variados [12], lo que abre nuevas posibilidades para adaptar la enseñanza a cada perfil individual. Al mismo tiempo, la integración de estos sistemas en la gestión estudiantil universitaria permite extraer información útil sobre las dinámicas del aprendizaje, lo que facilita decisiones pedagógicas más ajustadas a las necesidades reales de los alumnos [13]. Aunque las herramientas basadas en modelos generativos continúan evolucionando, es evidente que su impacto no se limita al apoyo técnico, sino que plantea un cambio en el enfoque formativo centrado en la toma de decisiones informadas, la personalización y la responsabilidad en el uso académico de estas tecnologías [14]. Además, cuando estas herramientas se implementan dentro de estrategias pedagógicas que fomentan la reflexión, el pensamiento crítico y la participación, su capacidad para enriquecer el aprendizaje independiente se vuelve más evidente [15].

2. METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolló bajo el enfoque de una Revisión Sistemática de la Literatura (RSL), con el fin de analizar de manera estructurada el impacto de los modelos generativos de lenguaje en el aprendizaje autónomo en la educación universitaria. Primero, se identificaron variables clave mediante una revisión exhaustiva de literatura previa, lo que permitió asegurar que los criterios de búsqueda se alinearan con las principales áreas de interés académico sobre inteligencia artificial en entornos educativos [16]. Posteriormente, se estableció una estrategia de búsqueda estructurada, aplicando palabras clave específicas en bases de datos académicas como Scopus, Web of Science, Springer, Scielo y Google Scholar. El objetivo fue encontrar estudios que abordaran el uso de modelos generativos como ChatGPT, Gemini o Claude en contextos universitarios. Los criterios de inclusión consideraron artículos publicados entre 2019 y 2025, revisados por pares, y que tuvieran relación directa con el aprendizaje autónomo. Los datos recopilados fueron seleccionados bajo un enfoque cuantitativo, exploratorio y explicativo, utilizando un diseño no experimental y transversal, apropiado para examinar patrones de uso y percepciones de herramientas de inteligencia artificial en el

ámbito académico [17]. El análisis de los datos se llevó a cabo mediante métodos estadísticos robustos, lo que permitió explorar la distribución muestral y fortalecer las inferencias obtenidas a partir de los estudios seleccionados [18]. Asimismo, se recopilaron estudios que utilizaron cuestionarios estructurados para recolectar datos cuantitativos, permitiendo observar tendencias en la percepción del estudiantado respecto a las herramientas de IA utilizadas con fines educativos [19]. Finalmente, los datos extraídos fueron organizados en matrices de análisis, permitiendo codificar las principales categorías encontradas, identificar vacíos en la literatura y establecer relaciones entre los distintos hallazgos [20].

TABLA 1
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

RQ	¿Qué evidencia existen entre 2019 y 2025 sobre la influencia del uso de modelos generativos de lenguaje en el desarrollo del aprendizaje autónomo en estudiantes de educación universitaria?
RQ1	¿Qué se entiende por aprendizaje autónomo en el contexto universitario?
RQ2	¿Qué modelos generativos de lenguaje han sido utilizados en entornos educativos universitarios y con qué propósitos?
RQ3	¿Qué tipo de evidencia ha sido reportada en la literatura respecto a su impacto en el aprendizaje autónomo?
RQ4	¿Qué beneficios y limitaciones se han identificado en el uso de estas herramientas en el proceso de aprendizaje autónomo?

Una vez definidas las preguntas de investigación, las estructuraremos con el modelo PICO para una revisión más precisa.

TABLA 2
COMPONENTES PICO Y PALABRAS CLAVE

Componente	Descripción	Palabras clave
P (Problema/Población)	Estudiantes universitarios que emplean modelos generativos de lenguaje en su aprendizaje autónomo	"higher education"; "university students"; "college students"; "tertiary education"; "students in higher education"; "university learners"
I (Intervención)	Modelos generativos de lenguaje como ChatGPT, Mónica, y otros agentes conversacionales	"large language models"; "generative language models"; "conversational agents"; "AI chatbots"; "text generators"; "ChatGPT"; "AI-powered learning tools"
C (Comparación)	Comparación entre el uso de modelos generativos de lenguaje y métodos tradicionales de aprendizaje autónomo	"traditional learning methods"; "self-directed learning"; "conventional study methods"; "human tutors"; "non-AI learning"
O (Resultado)	Impacto de los modelos generativos de lenguaje en el aprendizaje autónomo de los estudiantes universitarios	"autonomous learning"; "self-directed learning"; "independent learning"; "learner autonomy"; "learning outcomes"; "academic performance"; "learning engagement"

Una vez reunido y examinado los sinónimos de las palabras clave, pasamos a aplicar operadores lógicos como "OR" y "AND" para realizar búsquedas más detalladas y ajustadas. Esto nos permite afinar los resultados y abordar de manera precisa las preguntas planteadas en este estudio. A continuación, se presenta la matriz con la ecuación estructurada que se empleó para acotar las búsquedas de información.

TABLE 3

Componente	Palabras clave con conectores lógicos
P (Problema/Población)	"higher education" OR "university students" OR "college students" OR "tertiary education" OR "students in higher education" OR "university learners"
I (Intervención)	"large language models" OR "generative language models" OR "conversational agents" OR "AI chatbots" OR "text generators" OR "ChatGPT" OR "AI-powered learning tools"
C (Comparación)	"traditional learning methods" OR "self-directed learning" OR "conventional study methods" OR "human tutors" OR "non-AI learning"
O (Resultado)	"autonomous learning" OR "self-directed learning" OR "independent learning" OR "learner autonomy" OR "learning outcomes" OR "academic performance" OR "learning engagement"

Usando la matriz como base, aplicamos la ecuación en la base de datos Scopus, tal como se detalló en el procedimiento. Al ejecutar la ecuación, obtuvimos un total de 358 resultados que coincidían con las características de las palabras clave. Es importante señalar que, aunque estos resultados son relevantes, es necesario realizar un proceso de selección adicional para garantizar que se ajusten de manera más precisa a las preguntas de investigación planteadas. A continuación, se muestra la fórmula utilizada en la ecuación sistemática.

(TITLE-ABS-KEY ("Artificial Intelligence" OR "generative language models" OR "AI chatbots") AND TITLE-ABS-KEY ("university students" OR "college students" OR "tertiary education") AND TITLE-ABS-KEY ("self-directed learning" OR "human tutors" OR "learning") AND TITLE-ABS-KEY ("self-directed learning" OR "independent learning" OR "learner autonomy" OR " learning")) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "College Students") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Higher Education"))

Fig. 1 Ecuación de búsqueda de información empleada Nota. Elaboración propia

A. Enfoque Metodológico Prisma

Una vez definida la matriz y la ecuación sistemática, el siguiente paso consiste en establecer los parámetros que nos permitirán determinar qué artículos serán incluidos en el análisis y cuáles serán excluidos. Estos criterios son esenciales para garantizar la calidad y relevancia de los estudios seleccionados. A continuación, se detallan los criterios que guiarán la selección de los artículos:

TABLA 4
CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Criterio	Descripción
CRI01	Investigaciones que utilicen modelos generativos de lenguaje actuales.
CRI02	Solo se considerarán artículos publicados entre 2019 y 2025.
CRI03	Evalúan modelos de lenguaje generativo en educación universitaria.
CRI04	Artículos que presentan evidencia empírica.

TABLA 5
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Criterio	Descripción
CRE01	Sin modelos generativos en educación.
CRE02	No relacionado con educación universitaria.
CRE03	Se excluirán artículos que se encuentren en idioma ruso.
CRE04	Sin datos empíricos o teóricos relevantes sobre modelos de lenguaje en la educación universitaria.

El enfoque PRISMA asegura que la revisión sistemática o el metaanálisis se lleven a cabo de forma clara y meticulosa, siguiendo un proceso bien definido. Esto se realiza bajo los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos, lo cual permite obtener resultados sólidos y respaldados por evidencia científica actualizada.

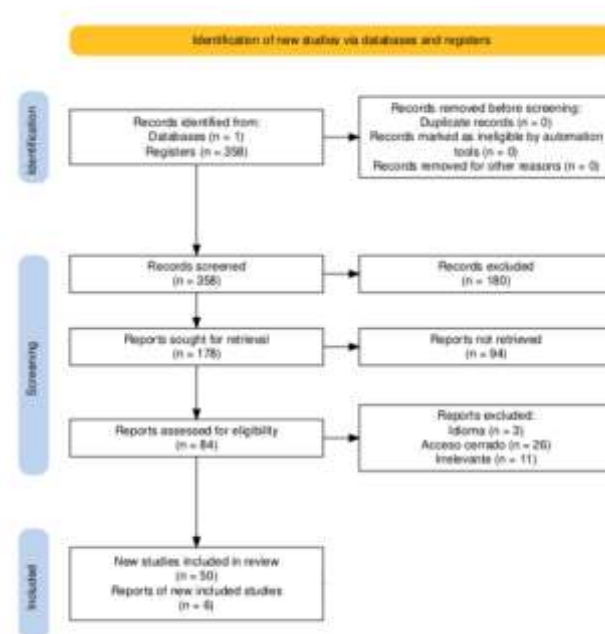


Fig. 2 Diagrama Prisma.
Nota: Elaboración propia

3. RESULTADOS

En la figura 4 se expone un mapa mental que sintetiza los conceptos clave extraídos de los estudios seleccionados para la revisión sistemática. Este recurso visual, elaborado con la herramienta VosViewer, ilustra las relaciones semánticas entre las palabras clave que aparecen con mayor frecuencia en la literatura analizada. El análisis se centró en publicaciones que examinan la integración de modelos de lenguaje generativos como ChatGPT, Bing Chat, Gemini, Claude y Monica en el contexto académico universitario. A través de este enfoque, fue posible identificar los términos más relevantes y las conexiones predominantes en torno al uso de estas tecnologías en actividades como la elaboración de trabajos académicos, la redacción de textos y la exploración de datos.

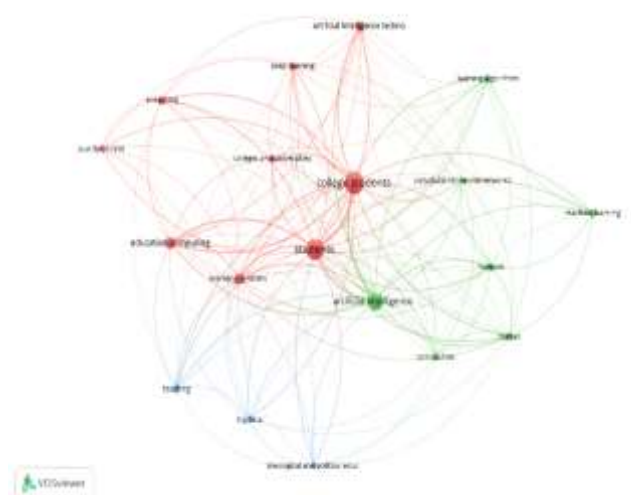


Fig. 3 VosViewer.
Nota: Elaboración propia

A. Resultados bibliométrico

Esta sección describe los artículos que fueron revisados y seleccionados para el desarrollo de este estudio. Cada publicación analizada aporta información relevante, como el año y lugar de publicación, el contexto educativo universitario, así como las herramientas de modelos de lenguaje generativo utilizadas o investigadas. Los artículos incluidos ofrecen una perspectiva amplia sobre el impacto de estas tecnologías en la educación superior, considerando investigaciones realizadas en distintos países. Este análisis busca aportar una comprensión más profunda sobre cómo la integración de modelos generativos afecta la autonomía del aprendizaje en estudiantes universitarios, un tema de creciente interés y debate en el ámbito académico contemporáneo.

TABLA 6
ARTICULOS SELECCIONADOS

N	Año	País	Sector	Enfoque
20	2022	China	Educación Universitaria	Satisfacción aprendizaje IA
21	2023	Tailandia	Educación Universitaria	Aprendizaje personalizado IA
22	2022	China	Educación Universitaria	Salud mental IA
23	2022	China	Educación Universitaria	gestión estudiantes IA
24	2019	China	Educación Universitaria	Aprendizaje Ingles IA
25	2022	China	Educación Universitaria	Optimización educativa IA
26	2021	Arabia S.	Educación Universitaria	Recomendación especialidades IA
27	2024	Perú	Educación Universitaria	Actitudes ChatGPT estudiantes
28	2024	Perú	Educación Universitaria	Ética ChatGPT universitarios
29	2021	China	Educación Universitaria	Enseñanza mixta IA
30	2022	China	Educación Universitaria	Innovación ingles IA
31	2024	China	Educación Universitaria	Enseñanza inteligente IA
32	2022	China	Educación Universitaria	educación política IA
33	2023	China	Educación Universitaria	gestión estudiantil datos
34	2021	China	Educación Universitaria	Aprendizaje online IA
35	2025	Malasia	Educación Universitaria	Impacto social Chatbots
36	2022	China	Educación Universitaria	Lectura estudiantes IA
37	2022	China	Educación Universitaria	Trayectorias aprendizaje IA
38	2022	China	Educación Universitaria	Enseñanza inteligente IA
39	2024	China	Educación Universitaria	Aceptación ChatGPT
40	2022	China	Educación Universitaria	Evaluación oral IA
41	2021	China	Educación Universitaria	Plataformas móviles educación
42	2024	China	Educación Universitaria	Comportamiento online IA
43	2022	China	Educación Universitaria	Educación política big data
44	2022	China	Educación Universitaria	gestión estudiantil IA
45	2023	China	Educación Universitaria	Innovación ingles IA
46	2022	China	Educación Universitaria	Enseñanza redacción IA

47	2023	China	Educación Universitaria	Uso sistemas IA
48	2022	China	Educación Universitaria	Disposición IA educativa
49	2023	China	Educación Universitaria	Salud mental IA
50	2024	España	Educación Universitaria	Políticas IA generativa

La Fig. 4 muestra la cantidad de artículos publicados entre 2019 y 2025, con un total de 50 artículos sobre modelos de lenguaje generativos en la educación universitaria. En 2019, se publicó 1 artículo, mientras que en 2021 la cifra aumentó a 4 artículos. En 2022, el número creció notablemente a 21 artículos, reflejando un creciente interés en el tema. Para 2023, se registraron 5 artículos, y en 2024 el interés se mantuvo alto con 15 publicaciones. Finalmente, en 2025, se contabilizan 4 artículos. Este patrón evidencia un aumento sostenido en la investigación sobre modelos de lenguaje generativos.

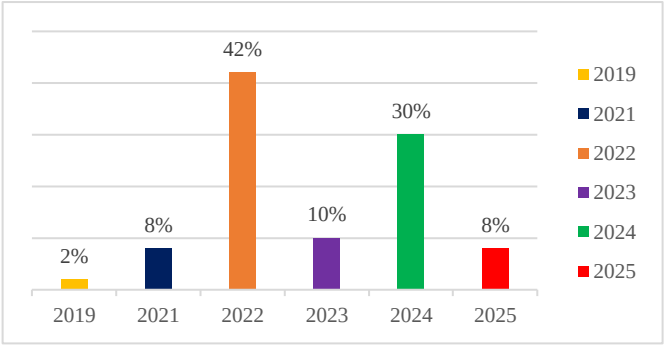


Fig 4. Cantidad de artículos por año

La Fig.5 muestra la distribución de las metodologías empleadas en los estudios revisados sobre modelos de lenguaje generativos en la educación universitaria. Predominan los estudios basados en encuestas y cuestionarios 34% como en [22][23][33][36], lo que indica un interés en recopilar datos directos de estudiantes y docentes para analizar percepciones y experiencias. Le siguen las revisiones sistemáticas y de literatura 20%, que permitieron sintetizar y comparar los hallazgos de investigaciones previas. Las simulaciones y modelados representan el 14% de los estudios, proporcionando escenarios controlados para evaluar el impacto de estas tecnologías. El análisis bibliométrico y el análisis de datos constituyen el 8% cada uno, aportando una visión cuantitativa y estructurada sobre la producción científica y tendencias del campo.

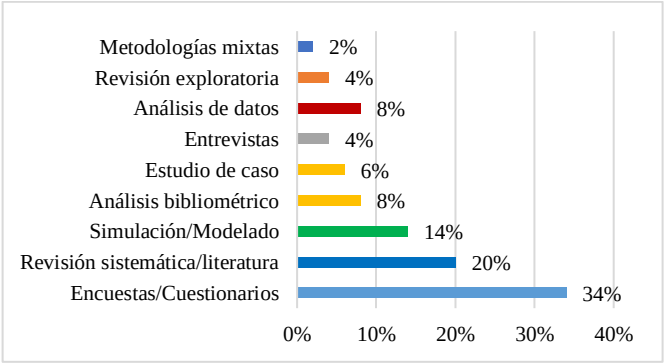


Fig 5. Metodologías Utilizadas

La Fig. 6 presenta la distribución de los modelos de lenguaje generativos empleados en los estudios analizados. Se observa que la mayoría de los artículos utiliza GPT como en [28][29][39][50], representando el 52% del total, lo que evidencia su popularidad y versatilidad en el ámbito educativo. Le siguen los estudios que emplean BERT como en [49], con un 24%, destacando su uso para tareas de comprensión y análisis de texto. Un 14% de los artículos utiliza otros modelos, como T5, XLNet o modelos personalizados desarrollados para contextos específicos. Finalmente, el 10% restante corresponde a investigaciones que trabajan con enfoques híbridos o comparativos entre diferentes arquitecturas de modelos de lenguaje. Esta distribución refleja una clara preferencia por modelos ampliamente reconocidos y validados.

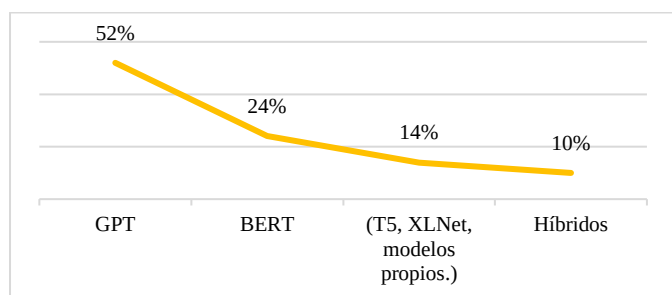


Fig 6. Modelos de lenguaje generativos utilizados

La Fig.7 muestra la distribución de artículos por país. China destaca con 30 publicaciones, seguida de Perú con 6. Estados Unidos y Ecuador aportan 2 artículos cada uno, mientras que países como México, Suecia, Nigeria, Reino Unido, Portugal, España, Arabia Saudita, Tailandia y Eslovenia contribuyen con uno cada uno. Esta concentración refleja el liderazgo de China en la investigación sobre modelos de lenguaje generativos en educación universitaria y evidencia una participación menor de otros países.



Fig 7. Distribución de artículos por país

La Fig. 8 presenta los principales usos de los modelos de lenguaje generativos en la educación universitaria, según los artículos revisados. La asistencia en redacción es la aplicación más común 32%, seguida por la generación de ejercicios o exámenes 20% y la tutoría personalizada 18%. También se emplean para traducción, apoyo en programación y evaluación automática, aunque en menor medida. Estos resultados evidencian la versatilidad de la IA generativa, al optimizar tareas tradicionales y facilitar la personalización del aprendizaje. El uso de tecnologías de IA generativas en la

educación permite la automatización de procesos y el desarrollo de soluciones innovadoras de aprendizaje, además de mejorar los resultados de los estudiantes mediante recomendaciones y retroalimentación personalizada, y potenciar el rol docente y las competencias digitales [14].

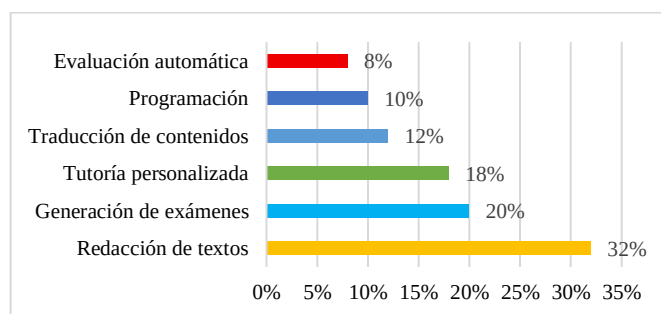


Fig 8. Principales usos de los modelos generativos de lenguaje

La Fig. 9 presenta la distribución de artículos según los principales beneficios identificados del uso de modelos generativos de lenguaje en la educación universitaria. El beneficio más frecuente es la mejora del aprendizaje autónomo, reportado en el 30% de los artículos, seguido por la personalización del aprendizaje 16% y el incremento en la motivación estudiantil 12% como se menciona en [21][30][46][47]. También destacan el acceso rápido a información 10% y el apoyo en la redacción y corrección 8%. Otros beneficios, como el desarrollo de habilidades digitales, el fomento del pensamiento crítico y la mejora de la interacción estudiante-sistema, aparecen en menor proporción. Estos resultados muestran que la literatura prioriza la autonomía y la personalización como principales aportes de estas tecnologías en el ámbito universitario.

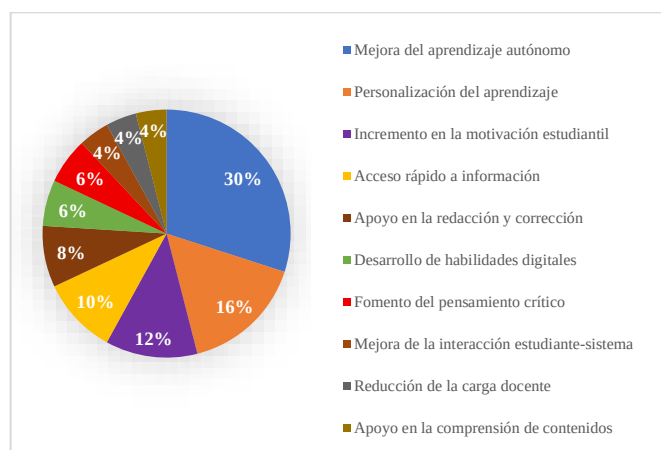


Fig 9. beneficios del uso de modelos generativos de lenguaje

La Fig.10 muestra la distribución de artículos según las principales limitaciones o riesgos identificados en el uso de modelos generativos de lenguaje en la educación universitaria. La generación de información incorrecta o sesgada es la limitación más señalada, presente en el 28% algunos de estos [42][43][44] artículos, seguida por la dependencia excesiva de la tecnología 20% como en [27][32][45] y el déficit en el desarrollo del pensamiento crítico 14%. También se mencionan problemas de plagio o falta de originalidad 12% y la brecha digital entre estudiantes 8%. Otras limitaciones,

como la dificultad para evaluar el aprendizaje real, la falta de capacitación docente y cuestiones éticas o de privacidad, aparecen en menor proporción.

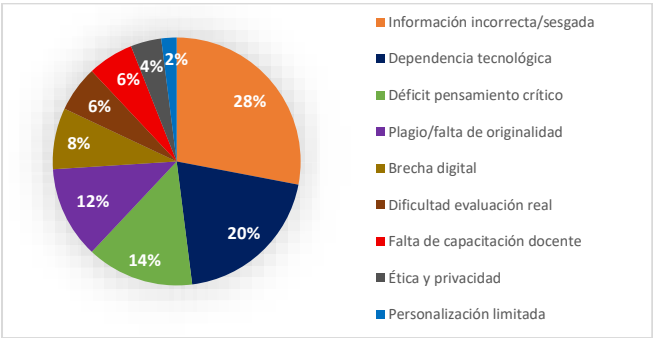


Fig 10. Limitaciones del uso de modelos generativos de lenguaje

DESAFÍOS EN LA ELABORACIÓN DE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Durante el proceso de elaboración de esta Revisión Sistemática de la Literatura, surgieron diversas dificultades propias del trabajo académico e investigativo. Estas situaciones, comunes en estudios de esta naturaleza, estuvieron relacionadas tanto con la búsqueda y selección de información como con la aplicación de herramientas metodológicas. A continuación, se presenta los principales desafíos enfrentados, junto con sus causas y las acciones tomadas para superarlos y mantener la calidad del estudio.

TABLA 7
TABLA DE NEGATIVIDAD

Dificultad Identificada	Causa Probable	Acción Correctiva
Resultados demasiado amplios o irrelevantes en la búsqueda inicial en Scopus	Ecuaciones de búsqueda con demasiados sinónimos y operadores lógicos generales	Refinamiento progresivo de la ecuación de búsqueda con términos más específicos y filtros avanzados
Poca claridad inicial en la formulación de las preguntas de investigación (RQs)	Objetivos amplios y generales	Reformulación de RQs con base en literatura revisada y sugerencias del asesor
Ambigüedad en los criterios de inclusión y exclusión al inicio	Falta de delimitación precisa en la fase de planificación	Redefinición clara de criterios con apoyo del asesor.
Dificultades en el uso de gestores bibliográficos como Mendeley	Inexperiencia previa con estas herramientas	Capacitación autodidacta y uso disciplinado del gestor elegido
Dificultades para aplicar la metodología PRISMA por primera vez	Falta de experiencia previa con revisiones sistemáticas	Apoyo mediante guías PRISMA oficiales y revisión por parte del docente asesor

4. DISCUSIÓN

Figura 4. En comparación con los primeros años del periodo analizado, 2022 destaca con el 34% de los artículos, frente al 2% registrado en 2019. Esta diferencia de 32% evidencia un aumento significativo en el interés académico por los modelos de lenguaje generativos en la educación universitaria. En 2019, el tema aún era incipiente, mientras que en 2022 se posicionó como una línea de investigación relevante. Este cambio puede atribuirse al auge de herramientas de IA como ChatGPT.

Al comparar las metodologías utilizadas en la figura 5, las encuestas/cuestionarios lideran con un 34%, mientras que las metodologías mixtas apenas alcanzan el 2%. Esta diferencia de 32% sugiere una fuerte preferencia por técnicas que recojan percepciones directas de usuarios. El uso limitado de enfoques mixtos revela una oportunidad para integrar perspectivas cuantitativas y cualitativas en estudios futuros. Las encuestas permiten generalizar resultados, pero las metodologías mixtas pueden enriquecer el análisis. La baja adopción de estas últimas limita la profundidad interpretativa en algunos casos. Este contraste evidencia un sesgo metodológico hacia la recolección directa.

En la figura 6, A diferencia de otros enfoques la marcada presencia de GPT en el 52% de los estudios revela su dominio en el campo educativo, consolidándose como el modelo preferido por su eficacia y adaptabilidad. En contraste, los enfoques híbridos apenas alcanzan un 10%, lo que sugiere un campo aún incipiente, pero con potencial para innovar. El interés por lo probado parece superar al deseo de experimentar. Sin embargo, los modelos híbridos podrían ofrecer enfoques más contextualizados para la educación universitaria.

En la figura 7, Al comparar la producción científica por país, china domina la producción científica con 24 artículos, algunos de estos son [24][26][41][38][40][35][34], lo que representa una diferencia notable frente a países como México, España, o Arabia Saudita, que solo reportan un estudio cada uno. Esta asimetría revela una fuerte concentración geográfica en el desarrollo de investigaciones sobre modelos de lenguaje generativos en educación universitaria. La posición de China sugiere una inversión decidida en inteligencia artificial aplicada a la educación. En cambio, la baja participación de otros países refleja posibles limitaciones en recursos, infraestructura o prioridad académica.

En la figura 8, el uso de modelos de lenguaje generativos en la redacción de textos, con un 32%, lidera las aplicaciones educativas, reflejando su utilidad inmediata para estudiantes y docentes. En el otro extremo, la evaluación automática representa solo el 8%, lo que indica un menor desarrollo o adopción de esta función. Esta diferencia sugiere que los usuarios priorizan herramientas que faciliten la producción de contenido por encima de aquellas orientadas a la retroalimentación automatizada.

En la figura 9, En comparación con beneficios menos estudiados, la mejora del aprendizaje autónomo destaca como el beneficio más reconocido [31][48][37], presente en el 30% de los estudios, lo que evidencia una fuerte alineación entre el uso de modelos generativos y el fomento de la independencia estudiantil. En contraste, beneficios como la mejora de la interacción estudiante y sistema, la reducción de la carga docente [25] y el apoyo en la comprensión solo aparecen en el 4% de los artículos. Resulta llamativo que, pese al potencial de estas herramientas estos aspectos reciban poca atención.

En la figura 10, En contraste con limitaciones menos mencionadas, la generación de información incorrecta o

sesgada es la principal preocupación, señalada en el 28% de los estudios, lo que refleja una inquietud constante sobre la confiabilidad de los modelos generativos. En contraste, la personalización limitada apenas aparece con un 2%, a pesar de ser un aspecto clave en experiencias educativas efectivas. En conjunto invitan a repensar el rol del estudiante.

5. CONCLUSIÓN

En síntesis, entre 2019 y 2025 se ha evidenciado un creciente interés académico en torno al uso de modelos generativos de lenguaje en la educación universitaria, especialmente desde 2022, coincidiendo con la popularización de herramientas como ChatGPT. Esta tendencia refleja una evolución acelerada y una consolidación del tema como línea de investigación relevante.

A lo largo del periodo analizado, se observa que el uso de estos modelos se ha centrado principalmente en tareas como la redacción de textos (32%), debido a su accesibilidad y utilidad inmediata para estudiantes y docentes. Asimismo, se reconoce de forma consistente que estas tecnologías contribuyen al desarrollo del pensamiento crítico y la autonomía estudiantil, consolidándose como beneficios clave dentro del proceso formativo. Sin embargo, también emergen preocupaciones importantes como la generación de información errónea (28%), la dependencia tecnológica y la posible subvaloración del rol pedagógico humano, lo que pone en evidencia la necesidad de una integración crítica y ética.

En definitiva, la evidencia sugiere que los modelos de lenguaje generativos pueden fortalecer el aprendizaje autónomo universitario, pero su implementación debe ir acompañada de una planificación pedagógica adecuada, supervisión docente activa y marcos institucionales que mitiguen sus riesgos. Futuras investigaciones podrían enfocarse en evaluar su impacto en contextos más amplios y diversos, así como en explorar nuevas estrategias que combinen innovación tecnológica con calidad educativa.

Referencias:

- [1] Black, R. W., & Tomlinson, B. (n.d.). *University students describe how they adopt AI for writing and research in a general education course*. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-92937-2>
- [2] Söderström, U., Hedström, E., Lambertsson, K., & Mejtoft, T. (2025). ChatGPT in education: Teachers' and Students' views. *ACM International Conference Proceeding Series*, 2024. <https://doi.org/10.1145/3673805.3673828>
- [3] Nevárez Montes, J., & Elizondo-García, J. (2025). Faculty acceptance and use of generative artificial intelligence in their practice. *Frontiers in Education*, 10, 1427450. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1427450>
- [4] Yusuf, A., Pervin, N., & Román-González, M. (2024). Generative AI and the future of higher education: a threat to academic integrity or reformation? Evidence from multicultural perspectives. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 21. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00453-6>
- [5] Whitbread, M., Hayes, C., Prabhakar, S., & Upsher, R. (2025). Exploring University Staff's Perceptions of Using Generative Artificial Intelligence at University. *Education Sciences*, 15(3), 367. <https://doi.org/10.3390/educsci15030367>
- [6] Batista, J., Mesquita, A., & Carnaz, G. (2024). Generative AI and Higher Education: Trends, Challenges, and Future Directions from a Systematic Literature Review. *Information (Switzerland)*, 15(11), 676. <https://doi.org/10.3390/info15110676>

- [7] Xia, Q., Weng, X., Ouyang, F., Lin, T. J., & Chiu, T. K. F. (2024). A scoping review on how generative artificial intelligence transforms assessment in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 40. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00468-z>
- [8] Cordero, J., Torres-Zambrano, J., & Cordero-Castillo, A. (2025). Integration of Generative Artificial Intelligence in Higher Education: Best Practices. *Education Sciences*, 15(1), 32. <https://doi.org/10.3390/educsci15010032>
- [9] Lara-Navarra, P., Ferrer-Sapena, A., Ismodes-Cascón, E., Fosca-Pastor, C., & Sánchez-Pérez, E. A. (2025). The Future of Higher Education: Trends, Challenges and Opportunities in AI-Driven Lifelong Learning in Peru. *Information (Switzerland)*, 16(3), 224. <https://doi.org/10.3390/info16030224>
- [10] Jurado-Enríquez, E. L., Vargas-Prado, K. F., Melgarejo-ángelos, W. E., Aniceto-Norabuena, Ú. R., & Villacorta-Granados, T. G. (2025). Generative artificial intelligence in the teaching process of university teachers[Inteligencia artificial generativa en el proceso de enseñanza del docente universitario]. *European Public and Social Innovation Review*, 10. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1612>
- [11] Zhang, F., & Liu, Q. (2024). Innovative Analysis of Student Management Path Based on Artificial Intelligence and Big Data Integration. *International Journal of E-Collaboration*, 20(1). <https://doi.org/10.4018/IJeC.349566>
- [12] Chen, J., Yuan, D., Dong, R., Cai, J., Ai, Z., & Zhou, S. (2024). Artificial intelligence significantly facilitates development in the mental health of college students: a bibliometric analysis. *Frontiers in Psychology*, 15, 1375294. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1375294>
- [13] Xi, Y., & Zhu, L. (2023). Construction of College Students' Management Informatization Ecosystem Based on Data Analysis Technology. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 18(10), 166–183. <https://doi.org/10.3991/ijet.v18i10.40239>
- [14] Acosta-Enríquez, B. G., Arbulú Ballesteros, M. A., Arbulú Pérez Vargas, C. G., Orellana Ulloa, M. N., Gutiérrez Ulloa, C. R., Pizarro Romero, J. M., Gutiérrez Jaramillo, N. D., Cuenca Orellana, H. U., Ayala Anzoátegui, D. X., & López Roca, C. (2024). Knowledge, attitudes, and perceived Ethics regarding the use of ChatGPT among generation Z university students. *International Journal for Educational Integrity*, 20(1), 10. <https://doi.org/10.1007/s40979-024-00157-4>
- [15] Wu, J. (2022). Analysis and Evaluation of the Impact of Integrating Mental Health Education into the Teaching of University Civics Courses in the Context of Artificial Intelligence. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2022, 5378694. <https://doi.org/10.1155/2022/5378694>
- [16] Fošner, A. (2024). University Students' Attitudes and Perceptions towards AI Tools: Implications for Sustainable Educational Practices. *Sustainability (Switzerland)*, 16(19), 8668. <https://doi.org/10.3390/su16198668>
- [17] Arbulú Ballesteros, M. A., Acosta Enríquez, B. G., Ramos Farroñán, E. V., García Juárez, H. D., Cruz Salinas, L. E., Blas Sánchez, J. E., Arbulú Castillo, J. C., Licapa-Redolfo, G. S., & Farfán Chilicaus, G. C. (2024). The Sustainable Integration of AI in Higher Education: Analyzing ChatGPT Acceptance Factors Through an Extended UTAUT2 Framework in Peruvian Universities. *Sustainability (Switzerland)*, 16(23), 10707. <https://doi.org/10.3390/su162310707>
- [18] Hakimi, A., Yue, R. L. M., Muhsin, M. S., Bakar, M. A., Teng, C. T. Y., & Prihadi, K. D. (2025). The social impact of artificial intelligence chatbots on college students. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 14(1), 10–16. <https://doi.org/10.11591/ijere.v14i1.29469>
- [19] Noboa Torres, M. L., Guevara, C., Ribadeneira Pazmiño, D. A., & Avalos Espinoza, D. P. (2024). Predictive Model to Evaluate University Students' Perception and Attitude Towards Artificial Intelligence. *Journal of Educational and Social Research*, 14(6), 162–180. <https://doi.org/10.36941/jesr-2024-0163>
- [20] Barac, M., & López-Rodríguez, M. I. (2024). How do university students integrate AI into their learning processes?[¿Cómo integra el estudiantado universitario la IA en sus procesos de aprendizaje?].

- European Public and Social Innovation Review, 9, 1–14. <https://doi.org/10.31637/epsir-2>
- [21] Yun, S., Bai, Y., & Jongnam, B. (2022). Quality Evaluation and Satisfaction Analysis of Online Learning of College Students Based on Artificial Intelligence. *Security and Communication Networks*. <https://doi.org/10.1155/2022/6322570>
- [22] Yang, M., & Wen, F. (2023). AI-Powered Personalized Learning Journeys: Revolutionizing Information Management for College Students in Online Platforms. *Journal of Information Systems Engineering and Management*. <https://doi.org/10.55267/iadt.07.14079>
- [23] Li, P., & Liang, F. (2022). An Assessment and Analysis Model of Psychological Health of College Students Based on Convolutional Neural Networks. *Computational Intelligence and Neuroscience*. <https://doi.org/10.1155/2022/7586918>
- [24] Qiu, Z., & Han, J. (2022). Artificial Intelligence of Internet of Things Based on Machine Learning and College Student Management. *Mobile Information Systems*. <https://doi.org/10.1155/2022/8620277>
- [25] Han, B. (2019). Application of Artificial Intelligence in Autonomous English Learning Among College Students. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i06.10157>
- [26] Liang, Y., & Zhang, W. (2022). Adaptive Model of Discrete Real-Time Linear Dynamic Logic for the Optimization of Big Data Game Education Mode. *Scientific Programming*. <https://doi.org/10.1155/2022/6185837>
- [27] Alshaikh, K., Bahurmu, N., Torabah, O., Alzahrani, S., Alshingiti, Z., & Meccawy, M. (2021). Using Recommender Systems for Matching Students with Suitable Specialization: An Exploratory Study at King Abdulaziz University. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*. <https://doi.org/10.18280/ts.380109>
- [28] Acosta-Enriquez, B. G., Arbulú, C. G., Pérez Vargas, C. G., Huamaní Jordan, O., Arbulú Ballesteros, M. A., & Paredes Morales, A. E. (2024). Exploring attitudes toward ChatGPT among college students: An empirical analysis of cognitive, affective, and behavioral components using path analysis. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100320>
- [29] Acosta-Enriquez, B. G., Arbulú Ballesteros, M. A., & Arbulú Perez Vargas, C. G. (2024). Knowledge, attitudes, and perceived Ethics regarding the use of ChatGPT among generation Z university students. *International Journal for Educational Integrity*. <https://doi.org/10.1007/s40979-024-00157-4>
- [30] Shan, S., & Liu, Y. (2021). Blended Teaching Design of College Students' Mental Health Education Course Based on Artificial Intelligence Flipped Class. *Mathematical Problems in Engineering*. <https://doi.org/10.1155/2021/6679732>
- [31] Wu, F., Chen, Y., & Han, D. (2022). Development Countermeasures of College English Education Based on Deep Learning and Artificial Intelligence. *Mobile Information Systems*. <https://doi.org/10.1155/2022/8389800>
- [32] Yin, Y., Peng, H., & Liu, H. (2024). Research on the Construction of Smart Teaching Mode with Artificial Intelligence Technology Facilitating Education Informatization in Colleges and Universities. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*. <https://doi.org/10.2478/amns.2023.2.01409>
- [33] Zhang, B., Qi, Q., & Li, L. (2022). Influence of Ideological and Political Education Strategies on College Students' Entrepreneurship Based on Wireless Network and Artificial Intelligence Knowledge Map. *Wireless Communications and Mobile Computing*. <https://doi.org/10.1155/2022/5726099>
- [34] Xi, Y., & Zhu, L. (2023). Construction of College Students' Management Informatization Ecosystem Based on Data Analysis Technology. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*. <https://doi.org/10.3991/ijet.v18i10.40239>
- [35] Wang, C. (2021). A Novel Model for Large-Scale Online College Learning in Postpandemic Era: AI-Driven Approach. *Mobile Information Systems*. <https://doi.org/10.1155/2021/1048186>
- [36] Zheng, F. (2022). Analyzing College Students' Reading Behavior by AI Techniques. *Applied Bionics and Biomechanics*. <https://doi.org/10.1155/2022/4214161>
- [37] Li, X. (2022). Path Planning for the Fragmented Learning of College Students Based on Artificial Intelligence. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*. <https://doi.org/10.3991/ijet.v17i19.34513>
- [38] Xu, S., Wang, T., Dai, J., & Wu, D. (2022). Design and Implementation of Intelligent Teaching System Based on Artificial Intelligence and Computer Technology. *Security and Communication Networks*. <https://doi.org/10.1155/2022/6300299>
- [39] Zhao, Y., Li, Y., Xiao, Y., Chang, H., & Liu, B. (2024). Factors Influencing the Acceptance of ChatGPT in High Education: An Integrated Model With PLS-SEM and fsQCA Approach. *SAGE Open*. <https://doi.org/10.1177/21582440241289835>
- [40] Yu, L. H., Du, X., & Yu, J. (2022). An Oral English Evaluation Model Using Artificial Intelligence Method. *Mobile Information Systems*. <https://doi.org/10.1155/2022/3998886>
- [41] Feng, Q., & Feng, B. (2021). Influencing Factors of College Students' Willingness to Use Mobile Online Education Platforms. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*. <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i22.26907>
- [42] Wang, H., & Song, Y. (2024). Portrait of college students' online learning behavior based on artificial intelligence technology. *IEEE Access*. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3349448>
- [43] Yu, Y. (2022). Immersive Learning Method of Ideological and Political Education under Big Data and Artificial Intelligence. *Computational Intelligence and Neuroscience*. <https://doi.org/10.1155/2022/4176595>
- [44] Li, Q., Qi, T., & Liu, L. (2022). The Development and Management Work Innovation of University Students by Artificial Intelligence and Deep Learning in the Wireless Network Era. *Wireless Communications and Mobile Computing*. <https://doi.org/10.1155/2022/7774185>
- [45] Zhou, Y. (2023). Research on innovative strategies of college students' English teaching under the background of artificial intelligence. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*. <https://doi.org/10.2478/amns.2021.2.00272>
- [46] Li, J., & Zhou, Z. (2022). Matching Teaching Content and Strategy of Practical Document Writing and Processing Courses Based on Wisdom Education. *Mobile Information Systems*. <https://doi.org/10.1155/2022/4282141>
- [47] Li, K. (2023). Determinants of College Students' Actual Use of AI-Based Systems: An Extension of the Technology Acceptance Model. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su15065221>
- [48] Wu, W., Zhang, B., Li, S., & Liu, H. (2022). Exploring Factors of the Willingness to Accept AI-Assisted Learning Environments: An Empirical Investigation Based on the UTAUT Model and Perceived Risk Theory. *Frontiers in Psychology*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.870777>
- [49] Wu, J. (2022). Retracted: Analysis and Evaluation of the Impact of Integrating Mental Health Education into the Teaching of University Civics Courses in the Context of Artificial Intelligence. *Wireless Communications and Mobile Computing*. <https://doi.org/10.1155/2023/9865405>
- [50] Wang, H., Dang, A., Wu, Z., & Mac, S. (2024). Generative AI in higher education: Seeing ChatGPT through universities' policies, resources, and guidelines. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100326>