



PERSONALIZACIÓN EDUCATIVA EN EL ÁMBITO LINGÜÍSTICO MEDIANTE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA Y CHATBOTS Revisión sistemática

Educational Personalisation in the Linguistic Field through Generative Artificial Intelligence and Chatbots
A systematic review

BEATRIZ PEÑA-ACUÑA¹

beatriz.pa@dfilo.uhu.es

¹Universidad de Huelva, España

KEYWORDS

*Artificial intelligence
Feedback
Learning
Student adjustment
Teacher educator training*

ABSTRACT

This study presents a systematic review (2020–2025) on the personalisation of language learning through generative artificial intelligence and chatbots. It analyses technologies such as chatbots and language models (e.g., ChatGPT) in adapting content, levels, and teaching styles to individual learners. Using the PRISMA 2020 protocol, studies were selected from Scopus, Dialnet, and ERIC. The findings show improvements in motivation, autonomy, and linguistic skills (writing, reading comprehension, and speaking). Automated feedback supports self-regulated learning. However, ethical challenges, the need for specialised teacher training, and the risk of technological dependency are identified. A gradual, critical integration guided by ethical principles is recommended.

PALABRAS CLAVE

*Adaptación del estudiante
Aprendizaje
Inteligencia artificial
Retroalimentación,
Formación docente*

RESUMEN

Este estudio ofrece una revisión sistemática (2020–2025) sobre la personalización del aprendizaje lingüístico mediante inteligencia artificial generativa y chatbots. Se analizan tecnologías como chatbots y modelos de lenguaje (e.g., ChatGPT) en la adaptación de contenidos, niveles y estilos a cada estudiante. Usando el protocolo PRISMA 2020, se seleccionaron estudios de Scopus, Dialnet y ERIC. Los resultados muestran mejoras en motivación, autonomía y habilidades lingüísticas (escritura, comprensión y expresión oral). La retroalimentación automatizada impulsa el aprendizaje autónomo. Sin embargo, se identifican desafíos éticos, necesidad de formación docente y riesgo de dependencia tecnológica. Se recomienda una integración gradual, crítica y guiada por principios éticos.

Recibido: 03/ 09 / 2025

Aceptado: 10/ 11 / 2025

1. Introducción

De forma reciente, la incorporación de la inteligencia artificial (IA) en la educación se ha convertido en un campo emergente de creciente interés. Más allá de ser una simple tendencia tecnológica, la IA representa una herramienta con potencialidad para reformular el proceso de enseñanza y aprendizaje, especialmente en términos de personalización educativa. En particular, su disposición para ajustarse a los requerimientos individuales del alumnado, automatizar tareas rutinarias y ofrecer nuevas formas de interacción pedagógica la sitúan en el centro de la innovación educativa del siglo XXI (Bolaño y Duarte, 2024).

En el ecosistema educativo impulsado por inteligencia artificial, es fundamental distinguir entre chatbots, modelos de lenguaje y sistemas de tutoría inteligente (ITS). Los chatbots -como Duolingo Chat- son interfaces conversacionales diseñadas para interactuar con los usuarios; pueden estar basados en reglas fijas o incorporar inteligencia artificial generativa, dependiendo de su grado de sofisticación. Por otro lado, los modelos de lenguaje -como ChatGPT- constituyen el núcleo tecnológico capaz de comprender y generar texto en lenguaje natural, y pueden integrarse o no en un chatbot. Finalmente, los *Intelligent Tutoring Systems* (ITS) -como AutoTutor- son plataformas más complejas y estructuradas que utilizan lógica pedagógica adaptativa para guiar el aprendizaje de manera personalizada, simulando funciones propias de un tutor humano, con objetivos y secuencias didácticas claramente definidos.

En el ámbito del aprendizaje lingüístico, la IA generativa (en adelante IAG) -representada por modelos de lenguaje como ChatGPT o Gemini- permite generar contenidos adaptados, simular conversaciones realistas, ofrecer retroalimentación inmediata y guiar al estudiante en actividades de lectura, escritura, comprensión y expresión oral (Wang *et al.*, 2023; Pang *et al.*, 2024). A diferencia de los chatbots tradicionales, que operan mediante reglas fijas, los modelos generativos permiten una interacción contextualizada y adaptativa, lo que amplía significativamente su valor como herramientas pedagógicas. Diversos estudios recientes han señalado beneficios relevantes en el uso de estas tecnologías: acrecentamiento de la motivación y el *engagement* del alumnado (Alenezi, 2024; Belda, 2023), incremento en la asimilación de competencias lingüísticas (Bernal *et al.*, 2025), fomento de la autorregulación y autonomía (Swanson, 2019), y reducción de la ansiedad en contextos de escritura (Lingaiah *et al.*, 2024). Sin embargo, su implementación también conlleva desafíos importantes, entre los que destacan cuestiones éticas, posibles sesgos en los modelos, dependencia tecnológica y necesidad de formación docente específica (Otto, 2024).

Pese al notable crecimiento de la literatura sobre este fenómeno, aún no existe una revisión sistemática que sintetice los hallazgos más recientes sobre la aplicación de la IAG y los chatbots en la personalización del aprendizaje lingüístico. Por ello, este estudio se propone analizar la producción científica publicada entre 2020 y 2025, identificando tendencias, beneficios, limitaciones y perspectivas futuras de la IAG y uso de chatbots. Este análisis tiene como objetivo ofrecer una visión estructurada y crítica del estado actual del conocimiento, contribuyendo así a fundamentar futuras investigaciones e intervenciones pedagógicas en el área.

2. Metodología

Partiendo del contexto presentado, el estudio tiene como objetivo principal conocer qué beneficios aporta la personalización del aprendizaje lingüístico con el apoyo de la IAG, especialmente a través de herramientas como ChatGPT, ChatCopilot o Google Gemini, así como los chatbots en alumnado de Secundaria y Universidad.

De manera específica, se pretende analizar si los sistemas adaptativos basados en IAG y los chatbots se ajustan eficazmente al nivel de dificultad y a los contenidos según el perfil del estudiante, así como valorar la eficacia de la IA como tutor inteligente en el desarrollo de habilidades en escritura, lectura, producción oral y comprensión.

A partir de estos objetivos, se formula la siguiente pregunta de indagación: ¿Qué beneficios aporta la personalización del aprendizaje lingüístico con el apoyo de los chatbots y la IAG?

Esta investigación utiliza la metodología de revisión sistemática, atendiendo a las indicaciones del método PRISMA 2020 (Page *et al.*, 2021a). El objetivo ha sido identificar, seleccionar y analizar los estudios relevantes del aprendizaje lingüístico mediante la IAG y los chatbots en alumnado de secundaria y universidad, siendo un método aplicable a revisiones sistemáticas y relevante para revisiones cualitativas (Page *et al.*, 2021b).

2.1. Estrategia de búsqueda y selección

Se emplearon combinaciones de palabras clave y operadores booleanos. En efecto, se ha realizado una exploración detallada en bases de datos académicas internacionales (Scopus, Dialnet, ERIC), utilizando combinaciones de términos clave como inteligencia artificial generativa, chatbot, personalización del aprendizaje lingüístico, IAG en educación secundaria, IAG en educación superior y tutor inteligente. En inglés se buscó de forma paralela: *Generative artificial intelligence, chatbot, personalisation of language learning, GAI in secondary education, GAI in higher education, intelligent tutor*. Se ajustaron las búsquedas según cada base de datos, incluyendo filtros por fecha y tipo de publicación. La búsqueda se limitó a artículos publicados entre 2020 y 2025, en español e inglés.

La búsqueda se realizó entre el 1 y el 15 de marzo de 2025. Se utilizó el software Mendeley para gestionar referencias y eliminar duplicados. Se respetaron todas las fases del marco PRISMA 2020. Además, se aplicó la herramienta CASP para evaluar la calidad metodológica de los artículos que se incluyeron. El análisis de los datos se realizó mediante codificación temática manual, agrupando los hallazgos en función de las dimensiones de personalización, tipo de tecnología empleada y nivel educativo.

Tras la identificación inicial de los registros, partiendo de los criterios de inclusión y exclusión y del proceso de selección de artículos en el ámbito de la IA generativa aplicada al aprendizaje lingüístico de Wollaston *et al.* (2023), se emplearon los siguientes criterios de inclusión:

- Artículos originales revisados.
- Estudios centrados en el uso de la IAG o chatbots en el aprendizaje lingüístico.
- Muestra de estudiantes de secundaria o universidad.
- Evaluación de beneficios o impacto en la personalización del aprendizaje.

Como criterios de exclusión se consideraron:

- Revisiones narrativas, ensayos, editoriales o resúmenes de congresos.
- Estudios centrados en otros niveles educativos o fuera del ámbito lingüístico.
- Artículos que no abordan explícitamente la personalización mediante IA.

2.2. Proceso de selección y extracción de datos

El proceso de selección siguió las fases recomendadas por PRISMA 2020, a saber, identificación, cribado, elegibilidad e inclusión final de estudios (Page *et al.*, 2021a). Dos revisores independientes examinaron los títulos y resúmenes para determinar la idoneidad, resolviendo discrepancias mediante consenso o consulta a un tercer revisor. Siguieron una rúbrica. Los textos completos de los estudios seleccionados se revisaron para confirmar su inclusión conforme a los criterios establecidos. Se registró todo el proceso en un diagrama de flujo siguiendo las directrices PRISMA 2020.

La rúbrica para ejecutar el cribado es la siguiente:

Tabla 1. Rúbrica con criterios de inclusión y exclusión

Criterio	Inclusión	Exclusión
Tipo de publicación	Artículos originales revisados por pares	Revisiones narrativas, ensayos, editoriales, resúmenes de congresos y otras publicaciones
Tema central	Uso de IA generativa o chatbots en el aprendizaje lingüístico	Estudios sobre IA en otros contextos o temáticas distintas al aprendizaje lingüístico
Población objetivo	Estudiantes de secundaria o nivel universitario	Estudios con participantes de educación infantil, primaria o educación adulta no universitaria
Enfoque de estudio	Evaluación del impacto o beneficios en la personalización del aprendizaje	Estudios que no abordan explícitamente la personalización mediante IA
Tecnología implicada	Uso de herramientas de IA generativa (e.g., modelos de lenguaje, chatbots)	Tecnologías no generativas o enfoques tradicionales de enseñanza
Idiomas	Castellano o inglés	Otros idiomas que no sea castellano o inglés

Fuente: elaboración propia, 2025

Inicialmente se identificaron 108 artículos de los cuales se eliminaron duplicados y se revisaron títulos y resúmenes para excluir los que no alcanzaban los criterios. Posteriormente, se examinaron los textos íntegros de

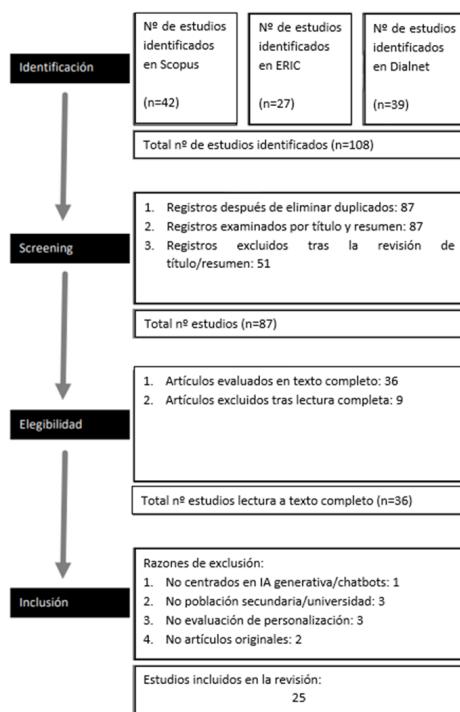
los artículos preseleccionados, resultando en la inclusión de 25 estudios que cumplen con los requisitos metodológicos y temáticos.

Para cada artículo seleccionado, se extrajeron datos sobre: autoría, años de publicación, contexto educativo, tipo de IA utilizada, metodología, principales hallazgos y limitaciones. Los datos extraídos se analizaron de forma cualitativa, identificando tendencias, enfoques comunes y diferencias en las técnicas de personalización con IA generativa.

Se diseñó un formulario de extracción que capturó información relevante, incluyendo autores, año de publicación, tipo de IA generativa utilizada, contexto de aplicación, tipo de personalización, resumen temático, tipo de investigación y tamaño de muestra.

El proceso completo hasta la inclusión de estudios se representa en el diagrama de flujo PRISMA 2020 (Page *et al.*, 2021) que se encuentra a continuación, lo que garantiza la transparencia y reproducibilidad del proceso seguido. Este diagrama presenta la cantidad de registros encontrados, descartados y finalmente seleccionados en la revisión, así como las razones de exclusión en cada etapa.

Figura 1. Diagrama de flujo del cribado según Prisma 2020



Fuente: elaboración propia, 2025

3. Resultados

Siguiendo los pasos propuestos por la metodología PRISMA 2020 (Page *et al.*, 2021a), descritos en el apartado anterior, se han seleccionado veinticinco artículos para llevar a cabo la revisión sistemática.

En la tabla 2 se exponen los datos más destacables de cada uno de ellos:

Tabla 2. Resultados

Autoría y año de publicación	Contexto educativo	Tipo de IA	Metodología	Temática	Tamaño de muestra
Serrano, J. y Moreno, J. (2024)	Secundaria y universidad, enseñanza de idiomas y aprendizaje adaptativo.	Chatbots de IAG (ChatGPT, Gemini), sistemas de tutoría inteligente.	Revisión de estudios empíricos recientes y análisis crítico de aplicaciones.	Chatbots y sistemas de IA generativa para personalizar y adaptar el aprendizaje.	No especificada.
Huang, F., Wang, Y. y Zhang, H. (2024)	Universidad, estudiantes de inglés como lengua extranjera (EFL)	IAG (aplicaciones no especificadas)	Estudio cuantitativo, modelado de ecuaciones estructurales, encuestas	Aceptación de IA generativa y bienestar en aprendizaje de inglés	613 estudiantes
Campbell, L. y Cox, T. (2024)	Educación superior, estudiantes de posgrado	Chatbots de IAG	Estudio cualitativo: discusión grupal y análisis de percepciones	Percepción y uso de chatbots de IA generativa en aprendizaje universitario	25 estudiantes
Pang, S., Nol, E., Heng, K. (2024)	Aprendizaje de inglés como lengua extranjera (EFL), general, con ejemplos de secundaria y universidad.	IAG (ChatGPT, Gemini, Khanmigo, LLMs)	Revisión de literatura y análisis crítico de casos.	Funciones, beneficios y preocupaciones del uso de IA generativa como tutor personal en EFL.	No aplica (revisión secundaria).
Guàrdia, L., Maina, M., Cabrera, N. y Fernández, M. (2024)	Universidad, escritura académica en línea	Chatbot e IAG	Investigación basada en el diseño: cuestiones, rediseño iterativo, entrevistas	Retroalimentación entre pares y chatbots para personalización y autorregulación	348 (fase 1) y 24 (fase 2) estudiantes
Lingaiah, J., Norashikin, S. y Kumar, P. (2024)	Estudiantes de inglés como segunda lengua (ESL), principalmente en contextos universitarios y de educación superior.	Chatbots de IAG	Revisión cualitativa secundaria: síntesis de literatura científica reciente sobre chatbots en aprendizaje de lenguas.	Chatbots y retroalimentación inmediata en la mejora de la escritura en ESL.	No se reporta tamaño de muestra numérico.
Ristic, I., Runic, M., Savic, T., Tot, V. y Bajac, M. (2023)	Universidad, estudiantes de tercer año de grado.	Sistema de e-learning adaptativo basado en estilos de aprendizaje (VAK) implementado en Moodle	Estudio cuasi-experimental con un solo grupo: comparación de módulos estándar y adaptativo; test de rendimiento, cuestionarios de motivación y satisfacción; análisis estadístico.	Efectos de e-learning adaptativo en rendimiento y motivación.	228 estudiantes.
Satiti, L., Fauziati, E. y Seytaningsih, E. (2024)	Universidad, estudiantes de EFL	Chatbot de IA.	Encuesta cualitativa (20 ítems en Google Forms) y análisis con escala Likert	Percepción estudiantil sobre chatbot como tutor de inglés	95 estudiantes
Román, E. (2024)	Enseñanza de español en clases mixtas en entornos educativos formales.	ChatGPT (IAG, agente conversacional)	Ánalisis crítico y ejemplificación práctica: exploración de casos de uso reales de ChatGPT para la creación de materiales personalizados, revisión de literatura y análisis desde la pedagogía crítica.	Materiales personalizados y diferenciación en clases mixtas.	No se realiza estudio empírico con muestra definida.

Sanz, M. (2024)	Enseñanza de idiomas (español como lengua extranjera) en contextos formales de secundaria y universidad, con enfoque en formación docente.	Chatbots basados en IAG	Revisión sistemática de literatura con encuestas. Análisis con estadística descriptiva.	Percepción docente y eficacia de chatbots en enseñanza de idiomas.	45 docentes
Kosharna, N., Petryk, L., Sytnyk, O., Rudnik, Y. y Hapon, L. (2023)	Universidad, estudiantes de especialidades pedagógicas	Sistema adaptativo basado en IA	Estudio empírico: implementación y análisis de resultados.	Personalización adaptativa del aprendizaje de lenguas extranjeras.	31 estudios
Monteagudo, A. (2024)	Universidad, enseñanza de español como LE/L2	Chat GPT (IA generativa)	Ánalisis crítico y ejemplos prácticos (casos de uso en escritura y lectura)	Personalización de actividades y feedback con ChatGPT	No especificado (análisis cualitativo)
Luckyardi, S., Karin, J., Rosmaladewi, R., Hufad, A. y Haristiani, N. (2024).	Todos los niveles educativos, incluyendo universidad y secundaria	Chatbots	Estudio descriptivo de revisión bibliográfica de 2014 a 2024 en Scopus	Los chatbots facilitan el aprendizaje de idiomas personalizado e interactivo, ampliando la accesibilidad educativa.	42 estudiantes
Pérez, H. (2024)	Secundaria, estudiantes de comunicación	Chatbots (ChatGPT, Claude, Bard)	Estudio cuantitativo transversal: encuesta y análisis estadístico (prueba de Pearson)	Impacto de chatbots en competencias comunicativas y personalizadas.	45 estudiantes
Zhu, Y., Zhu, C., Wu, T., Wang, S., Zhou, Y., Chen, J., Wu, F. y Li, Y. (2025)	Secundaria (middle school).	Chatbot basado en LLM (wisdomBot)	Cuasi-experimental: grupo control y experimental, encuestas y análisis estadístico.	Impacto de chatbot LLM en desempeño, motivación y satisfacción en tareas lingüísticas	127 estudiantes
Baha, T., El Hajji, M., Es-Saady, Y. y Fadili, H. (2024)	Secundaria, escuelas públicas	Chatbot educativo basado en NLP y Deep learning	Experimental: grupo control (tradicional) y dos grupos experimentales (digital y chatbot), análisis comparativo	Impacto de chatbot en personalización, motivación y rendimiento en secundaria	109 estudiantes
Lee, Y. y Davis, R. (2024)	Universidad, estudiantes de inglés como lengua extranjera (EFL).	chatGPT y SoulMachines (IA generativa)	Estudio de caso: intervención semestral, análisis de encuestas y resultados de aprendizaje.	Impacto de IA generativa en motivación, confianza y habilidades en inglés.	89 estudiantes
Baskara, F., Puri, A. y Mbato, C. (2024)	Universidad, estudiantes de inglés como segunda lengua extranjera (EFL)	IA generativa (ChatGPT, Claude, Copilot, Gemini...)	Estudio cualitativo: cuestionario abierto, análisis temático	Uso de IA generativa en producción de podcasts EFL y percepciones estudiantiles	80 estudiantes
Badia, S. (2024)	Enseñanza de español como lengua extranjera	ChatGPT (IAG)	Ánalisis de 12 interacciones (chats) con ChatGPT para crear y evaluar ejercicios	Creación y evaluación de ejercicios personalizados con ChatGPT	12 interacciones
Lockhart, E. (2024).	Universidad, aprendizaje de lengua extranjeras	IAG	Estudio empírico: análisis de percepciones y experiencias estudiantiles	Percepciones y experiencias del alumnado sobre personalización con IA generativa	20 estudiantes

Alpizar, L. y Martínez, H. (2024)	Nivel medio superior (bachillerato)	IAG (ChatGPT y otras)	Estudio descriptivo, enfoque mixto: encuesta y análisis de respuestas abiertas	Percepción y beneficios de IA generativa en personalización y motivación.	76 estudiantes
García, J., Magal, T. y Fernández, M. (2024)	Aprendizaje y evaluación de segundas lenguas	Herramientas de IAG e IA (ChatGPT, Duolingo, Quizlet, Grammarly, et.)	Enfoque mixto: revisión de literatura, encuestas y entrevistas a profesionales educativos, análisis DAFO	Ánalisis DAFO sobre integración de IA generativa en evaluación y personalización del aprendizaje de lenguas.	No especificado
Montoya, X., Miranda, J., Ponce, A. y Coloma, X. (2024).	Educación media (secundaria)	Chatbots, asistentes virtuales, IAG	Estudio aplicado: análisis de estrategias y ejemplos de implementación.	Estrategias de personalización con IA en aprendizaje en secundaria.	15 informes
Wexell, L. y Canese, V. (2024)	Universidad, formación de lenguas extranjeras y guaraní.	IAG (ChatGPT, Claude, Gemini, Eduade.ai, etc.).	Estudio exploratorio-descriptivo, enfoque cualitativo; encuesta y cuestionario a docentes	Métodos de aproximación de IA generativa y consideraciones éticas en la enseñanza de lenguas	88 docentes (14 con uso intensivo de IA)
Cuesta, A., González, V. y Pujolà, J. (2024)	Universidad	IAG (ChatGPT y similares)	Estudio empírico: intervención y análisis de procesos de escritura.	Desarrollo de pensamiento crítico y personalización en escritura académica con IA.	26 estudiantes, 26 textos expositivos, 74 borradores y 26 reflexiones.

Fuente: elaboración propia, 2025

3.1. Síntesis temática de los estudios incluidos

Para facilitar la interpretación de los hallazgos, se presenta de forma visual en la figura 1 que los cinco subtemas descubiertos. A su vez, esta figura se combina con la tabla 3, realizada en función de desglosar las principales temáticas recurrentes identificadas en la literatura a partir de los 25 artículos seleccionados.

Figura 2. Subtemas acerca de la personalización lograda por AIG y chatbots



Fuente: elaboración propia, 2025

En efecto, en la tabla 3 se realiza un breve comentario de los contenidos de cada grupo temático, así como se citan los artículos representativos de cada uno.

Tabla 3. Clasificación temática

Temática	Síntesis	Artículos científicos
Personalización y adaptación de materiales	Varios estudios exploran cómo la IAG y los chatbots permiten adaptar materiales y actividades a las necesidades individuales del alumnado, mejorando la motivación y el rendimiento. Se destaca la capacidad de estas herramientas para crear ejercicios personalizados y ajustar el ritmo de aprendizaje.	Kosharna et al. (2023) Badia (2024) Baha et al. (2024) García et al. (2024) Lee y Davis (2024) Lockhart (2024) Luckyardi et al. (2024) Monteagudo (2024) Montoya et al. (2024) Pérez (2024) Satiti et al. (2024) Serrano y Moreno (2024) Zhu et al. (2025)
Percepción, motivación y experiencia estudiantil	Numerosos trabajos analizan las percepciones, actitudes y experiencias del alumnado (y en algunos casos del profesorado) respecto al uso de la IAG. Los resultados muestran una actitud generalmente positiva hacia la personalización y la utilidad de la IAG, aunque también se identifican preocupaciones sobre la dependencia tecnológica y la calidad del retroalimentación	Alpinaz y Martínez (2024) Baskara et al. (2024) Cambell y Cox (2024) Huang et al. (2024) Lingaiah et al. (2024) Lockhart (2024) Luckyardi et al. (2024) Satiti et al. (2024) Sanz (2024)
Impacto en competencias específicas y resultados de aprendizaje	Estos estudios evalúan el efecto de la IA generativa en el desarrollo de habilidades lingüísticas y el rendimiento académico. Se observa una mejora en la producción escrita, el pensamiento crítico y la motivación.	Ristić et al. (2023) Badia et al. (2024) Cuesta et al. (2024) Lee y Davis (2024) Lingaiah et al. (2024) Luckyardi et al. (2024) Pérez (2024) Zhu et al. (2025)
Retroalimentación, autorregulación y aprendizaje autónomo	Algunos artículos destacan la función de la IAG y los chatbots en la provisión de retroalimentación inmediata y personalizada, favoreciendo la autorregulación y el aprendizaje autónomo.	Kosharna et al. (2023) Cuesta et al. (2024) García et al. (2024) Guàrdia et al. (2024) Luckyardi et al. (2024) García et al. (2024) Sanz (2024)
Retos éticos, formación docente y consideraciones críticas	Finalmente, varios trabajos abordan los retos éticos, la formación docente y las limitaciones de la IAG en la enseñanza de lenguas, incluyendo cuestiones de equidad, privacidad y dependencia tecnológica.	Serrano y Moreno (2024) Román (2024) Pang et al. (2024) Wexell y Canese (2024)

Fuente: elaboración propia, 2025

4. Discusión

Los resultados de esta revisión sistemática evidencian el notable avance y la diversificación de las aplicaciones de la IAG y los chatbots en la personalización del aprendizaje de lenguas en contextos de secundaria y universidad. El análisis temático muestra cinco grandes ejes: personalización y adaptación de materiales, percepción y motivación estudiantil, impacto en competencias específicas, retroalimentación y autorregulación, y retos éticos y formativos. A continuación, se discuten las principales aportaciones de este estudio y se comparan con la literatura existente.

4.1. Personalización y adaptación de materiales

La capacidad de la inteligencia artificial generativa para crear materiales y actividades adaptadas a las necesidades del alumnado es una de las aportaciones más destacables de los estudios analizados, tanto en términos de nivel como de ritmo de aprendizaje (Badia, 2024; Kosharna et al., 2023; Luckyardi et al.,

2024). No obstante, los artículos revisados van más allá al mostrar ejemplos concretos de personalización en la práctica docente diaria, como la producción automática de actividades, la adaptación de tareas complejas o la creación de itinerarios personalizados (Monteagudo, 2024; Baha *et al.*, 2024).

En comparación con revisiones anteriores, que solían centrarse en la automatización de tareas repetitivas o la gestión administrativa, la literatura reciente analizada pone el centro de interés en una personalización significativa, centrando al estudiante en el proceso educativo, donde la IAG y los chatbots actúan como mediadora flexible y creativa en la personalización del aprendizaje (García *et al.*, 2024; Pérez, 2024). No obstante, algunos autores advierten que la personalización técnica no siempre se traduce en una personalización pedagógica real, entendida como aquella que integra adecuadamente los principios del diseño instruccional y la supervisión docente para atender las necesidades educativas individuales (Serrano y Moreno, 2024). Además, Baek y Kim (2023) señalan que garantizar una integración exitosa de estas tecnologías requiere adaptaciones curriculares y el desarrollo de nuevas competencias tanto por parte del alumnado como del profesorado.

4.2. Percepción, motivación y experiencia estudiantil

Los estudios sobre percepción y motivación evidencian una actitud mayoritariamente positiva del alumnado hacia el uso de la inteligencia artificial generativa, resaltando su utilidad, accesibilidad y capacidad para hacer el aprendizaje más atractivo y relevante (Alpizar y Martínez, 2024; Campbell y Cox, 2024; Huang *et al.*, 2019). Estos resultados coinciden con pesquisas internacionales, como la de Zawacki *et al.* (2019), que subraya el papel motivador de la IA en contextos educativos y su potencial para reducir la ansiedad y aumentar la confianza en la producción lingüística (Luckyardi *et al.*, 2024; Satiti *et al.*, 2024). Cabe indicar que, existen otros estudios que incorporan una mayor diferenciación entre los chatbots.

Tabla 4. Efectos en el aprendizaje y la motivación

Tecnología/Enfoque	Efectos en el aprendizaje	Motivación/Participación
Chatbots educativos (Chiu <i>et al.</i> , 2023)	Mejoran el rendimiento y la autoeficacia	Aumentan motivación y actitud
Chatbots con gamificación (Xu <i>et al.</i> , 2024)	Mejoran pensamiento crítico y resolución	Mayor motivación y fluidez
Microaprendizaje con chatbots (Yin <i>et al.</i> , 2020)	Competencia similar a métodos tradicionales	Mayor motivación intrínseca
Chatbots para revisión de clases (Lee <i>et al.</i> , 2022)	Mejoran repaso, actitud y autoeficacia	Fomentan interacción activa

Fuente: elaboración propia, 2025

No obstante, también se identifican preocupaciones relacionadas con la dependencia tecnológica, la superficialidad de la retroalimentación y la posible pérdida de autonomía intelectual, coincidiendo con advertencias recientes sobre los riesgos de una automatización excesiva (Sanz, 2024; Lockhart, 2024). Por ejemplo, Lingaiah *et al.* (2024) señalan que la motivación inicial puede disminuir si la interacción con la IA no se integra dentro de un marco pedagógico sólido y supervisado, lo que enfatiza la necesidad de una mediación docente adecuada para mantener el *engagement* y la eficacia del aprendizaje.

4.3. Impacto en competencias específicas y resultados de aprendizaje

Una contribución fundamental de esta revisión es la evidencia de mejoras en competencias lingüísticas específicas, particularmente en la producción escrita, el pensamiento crítico y la competencia comunicativa (Cuesta *et al.*, 2024; Ristic *et al.*, 2023; Luckyardi *et al.*, 2024). Los resultados empíricos indican que la inteligencia artificial generativa facilita la práctica autónoma, la revisión de textos y la autoevaluación, concordando con pesquisas anteriores que resaltan el impacto positivo de los sistemas adaptativos en el aprendizaje de lenguas (Lee y Davis, 2024; Zhu *et al.*, 2025).

Sin embargo, algunos autores advierten que estos efectos beneficiosos dependen del grado de incorporación de la IA en la planificación y de la formación docente (Baha *et al.*, 2024; Pérez, 2024). Asimismo, la literatura subraya la importancia de evitar una visión tecnocéntrica, considerando factores contextuales como la diversidad de estilos de aprendizaje y las diferencias culturales (Lingaiah *et al.*, 2024). Además, a pesar de los resultados generalmente positivos, persisten diferencias individuales e

inconsistencias, lo que subraya la importancia de seguir investigando y de adoptar enfoques adaptativos en la implementación (MacGrath et al., 2024).

4.4. Retroalimentación, autorregulación y aprendizaje autónomo

El uso de la inteligencia artificial generativa para proporcionar retroalimentación inmediata y personalizada es uno de los avances más valorados por estudiantes y docentes (Cuesta et al., 2024; Guàrdia et al., 2024; Luckyardi et al., 2024). La literatura revisada destaca que, cuando la retroalimentación automatizada es precisa y contextualizada, puede favorecer la autorregulación y el aprendizaje autónomo, en consonancia con los principios del aprendizaje autorregulado propuestos por Zimmerman (2002).

No obstante, algunos estudios advierten sobre la variabilidad en la calidad de la retroalimentación generada por la IA, señalando la necesidad de complementar esta retroalimentación automática con la intervención humana (García et al., 2024). Esto coincide con investigaciones que enfatizan la importancia del juicio profesional docente y la mediación pedagógica para garantizar la eficacia y pertinencia de la retroalimentación (Kosharna et al., 2023).

4.5. Retos éticos, formación docente y consideraciones críticas

Finalmente, la revisión destaca la creciente preocupación por los retos éticos y formativos asociados al uso de la inteligencia artificial generativa en la enseñanza de lenguas. Las cuestiones de equidad, privacidad, sesgos algorítmicos y dependencia tecnológica son recurrentes en la literatura reciente (García et al., 2024; Sanz, 2024; Serrano y Moreno, 2024). Los estudios revisados coinciden en la necesidad de una formación docente específica, tanto en competencias digitales como en ética de la IA, para garantizar una integración responsable y crítica de estas tecnologías (Wexell y Canese, 2024).

En contraste con estudios previos más optimistas, algunos trabajos actuales adoptan una postura más cautelosa, enfatizando la importancia de combinar el potencial de la IA con la reflexión pedagógica y la supervisión humana (Román, 2024; Pang et al., 2024). Se señala, además, la urgencia de desarrollar marcos normativos y estrategias institucionales que regulen el uso de la inteligencia artificial generativa en el ámbito educativo, evitando la reproducción de desigualdades y garantizando la protección de los datos personales. Así, autores como Zainuddin (2024) recomiendan la elaboración de directrices éticas claras, la formación continua del profesorado y la investigación sobre el impacto real de la IA en la equidad e inclusión educativa. En esta línea, cabe destacar la reciente ley europea de inteligencia artificial, aprobada en 2024, que clasifica los sistemas de IA educativos como de alto riesgo, exigiendo evaluaciones de cumplimiento, transparencia en los datos y supervisión humana (Reglamento UE 2024/1689, 2024).

Entre las fortalezas de esta revisión se destaca la diversidad metodológica y geográfica de los estudios incluidos, así como la variedad de contextos formativos y tipos de IA analizados. No obstante, se identifican algunas limitaciones, como la escasez de estudios longitudinales, la falta de análisis en contextos no universitarios y la predominancia de investigaciones centradas en la percepción más que en el impacto a largo plazo.

5. Conclusiones

La presente revisión sistemática ha permitido analizar en profundidad los beneficios y desafíos que plantea la personalización del aprendizaje lingüístico mediante IAG, especialmente a través de chatbots y sistemas adaptativos, en estudiantes de secundaria y universidad. Los resultados obtenidos a partir de veinticinco estudios ofrecen una visión actualizada sobre cómo estas tecnologías están transformando la enseñanza y el aprendizaje de lenguas en diversos contextos educativos.

Los hallazgos evidencian que la personalización mediada por IAG contribuye de manera notable para aumentar la motivación, la participación y el rendimiento académico del alumnado. La capacidad de la IAG para adaptar materiales y actividades al nivel, intereses y ritmo de cada estudiante resulta especialmente relevante en el aprendizaje de lenguas, donde la diversidad de perfiles es la norma. Asimismo, los sistemas adaptativos y chatbots facilitan una retroalimentación inmediata y personalizada, favoreciendo la autorregulación, la autonomía y la confianza en la adquisición de competencias lingüísticas. Además, los estudiantes valoran positivamente la accesibilidad y flexibilidad

que brindan estas herramientas, así como la posibilidad de practicar de manera autónoma y recibir acompañamiento ajustado a sus necesidades.

Sin embargo, la revisión también identifica retos importantes, entre los que destacan la calidad variable de la retroalimentación generada por la IAG y los chatbot, la necesidad de supervisión docente, la posible dependencia tecnológica y los temas éticos relacionados con la equidad, la privacidad y los sesgos algorítmicos. La integración efectiva de la IAG y los chatbot en el aula requiere, por tanto, una reflexión pedagógica y ética constante, así como una formación docente específica en competencias digitales y en el uso crítico de estas tecnologías.

En conclusión, la revisión evidencia que la inteligencia artificial generativa potencia la personalización del aprendizaje lingüístico mediante la adaptación de materiales y la retroalimentación inmediata, mejorando la motivación y competencias específicas. Sin embargo, su eficacia depende de una integración pedagógica sólida y la formación docente adecuada. Los retos éticos, como la equidad y la privacidad, requieren atención prioritaria junto con la supervisión humana y marcos normativos claros. A pesar de avances metodológicos y contextuales, se identifican limitaciones, como la escasez de estudios longitudinales y en etapas no universitarias, que abren vías para futuras investigaciones más amplias y profundas.

La relevancia de este estudio radica en su aporte a cómo la IAG puede transformar la enseñanza y el aprendizaje de lenguas, situando al estudiante en el centro del proceso y redefiniendo el papel del profesorado. En el marco de las investigaciones sobre la lectura, la personalización impulsada por la IA facilita el acceso a materiales ajustados a la etapa y los requerimientos de cada estudiante, promoviendo la inclusión y la equidad educativa. Asimismo, los hallazgos aportan elementos clave para la reformulación de la didáctica de lenguas, abriendo nuevas posibilidades para el diseño de itinerarios flexibles y adaptativos que respondan a la diversidad de contextos y perfiles estudiantiles.

Desde una perspectiva aplicada, los resultados invitan a implementar estrategias de integración progresiva de la IAG en el aula, priorizando la personalización de materiales, la retroalimentación inmediata y la adaptación de las tareas a los intereses y necesidades del alumnado. La cooperación entre investigadores, desarrolladores de tecnología educativa y docentes resulta fundamental para diseñar herramientas intuitivas y ajustadas a las realidades del aula. Además, la formación continua del profesorado y la elaboración de directrices éticas claras se perfilan como condiciones indispensables para una incorporación eficaz y responsable de la IAG en la enseñanza de lenguas. En este sentido, la reciente normativa europea sobre IAG educativa subraya la importancia de la transparencia, la supervisión humana y la protección de datos personales.

Dentro de las restricciones de este estudio, cabe señalar la predominancia de investigaciones centradas en contextos universitarios, lo que puede circunscribir la generalización de los hallazgos a otras etapas educativas, como la educación primaria o la formación de adultos. Asimismo, la escasez de estudios longitudinales dificulta la evaluación del efecto sostenido de la IAG en el aprendizaje lingüístico. Muchas de las investigaciones revisadas se basan en percepciones y experiencias de uso, más que en datos objetivos sobre rendimiento académico o desarrollo de competencias. Por último, la limitada diversidad cultural y lingüística de los contextos estudiados invita a ampliar el centro de atención hacia realidades educativas menos representadas.

A partir de las limitaciones identificadas, se sugieren varias líneas de investigación futura. Es necesario analizar el impacto de la IAG y los chatbot en otros niveles educativos y en competencias orales y auditivas, áreas que han recibido menos atención. También resulta relevante explorar la interacción entre la tecnología y factores contextuales, como la cultura institucional o el clima de aula. La formación docente en ética y uso responsable de la IAG y los chatbot, así como el desarrollo de marcos normativos y estrategias institucionales, son ámbitos que requieren mayor atención. Finalmente, la realización de estudios longitudinales y comparativos permitirá valorar el impacto real y sostenido de la personalización mediada por IAG y los chatbot en el aprendizaje de lenguas.

En definitiva, la integración de la IAG y los chatbot en la personalización del aprendizaje lingüístico representa una oportunidad para transformar la enseñanza y la adquisición de lenguas, siempre que se aborde desde una perspectiva crítica, ética y pedógicamente fundamentada.

6. Agradecimientos

El presente texto nace en el marco del micro proyecto de investigación titulado “Transformando el clima de aula: bienestar emocional y motivacional en la universidad”, formando parte del grupo de investigación ReaLl y del Centro de Investigación COIDESO de la Universidad de Huelva.

Referencias

- Alenezi, A. (2024). Evaluating the effectiveness of AI-powered adaptive learning systems in secondary schools. *International Journal on Studies in Education* (IJonSE), 6(4), 686-700. <https://doi.org/10.46328/ijonse.264>
- Alpizar, L. y Martínez, H. (2024). Perspectiva de estudiantes de nivel medio superior respecto al uso de la inteligencia artificial generativa en su aprendizaje. *Revista iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, 14(28), 1-23. <https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1830>
- Badia, S. (2024). La personalización del aprendizaje a través de las TIC: la creación de ejercicios a través de GPT. *DobleLe*, 10. 4-35. <https://doi.org/10.5565/rev/doblele.150>
- Baek, T. y Kim, M. (2023). Is ChatGPT scary good? How user motivations affect creepiness and trust in generative artificial intelligence. *Telematics Informatics*, 83, 102030. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2023.102030>.
- Baha, T., El Hajji, M., Es-Saady, Y. y Fadili, H. (2024). The impact of educational chatbot on student learning experience. *Education and information technologies*, 29(8), 10153-10176. <http://dx.doi.org/10.1007/s10639-023-12166-w>
- Baskara, F., Puri, A. y Mbato, C. (2024). Exploring the use of generative AI in student-produced EFL podcasts: a qualitative study. *Language teaching research quarterly*, 83. 81-101. <https://doi.org/10.32038/ltrq.2024.43.05>
- Belda, J. (2023). Hacia una interacción efectiva: Modelo de evaluación de chatbots en el aprendizaje de idiomas. En Actas de *EdunovaTIC2023* (pp. 40-41).
- Bernal, A., Aldas, K., Valarezo, B., Chávez, J., Coronel, E., Carvajal, C. y Vera, J. (2025). The impact of artificial intelligence on personalized learning in English language education. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1). 5500-5518. <https://doi.org/10.37811/clrcm.v9i1.16234>
- Bolaño, M. y Duarte, N. (2024). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Colombiana de Cirugía*, 39(1), 51-63. <https://doi.org/10.30944/20117582.2365>
- Campbell, L. y Cox, T. (2024). Utilizing generative AI in higher education teaching and learning. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 24(4), 162-173,
- Chiu, T. K. F., Moorhouse, B. L., Chai, C. S. y Ismailov, M. (2023). Teacher support and student motivation to learn with Artificial Intelligence (AI) based chatbot. *Interactive Learning Environments*, 32(7), 3240-3256. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2172044>
- Cuesta, A., González, V. y Pujolà, J. (2024). El desarrollo del pensamiento crítico en procesos de escritura con herramientas de inteligencia artificial Generativa en la formación inicial de maestros. *Revista Nebrja de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de Lenguas* (RNAEL), 18(36). <https://doi.org/10.26378/rnlael1836569>
- García, J., Magal, T. y Fernández, M. (2024). Una aproximación al avance de las herramientas basadas en inteligencia artificial generativa para la evaluación lingüística de idiomas: un análisis DAFO. *Revista IberoAmericana de Estudos em Educação*, 19, e024113. <https://doi.org/10.21723/riaee.v19i00.19060>
- Guàrdia, L., Maina, M., Cabrera, N. y Fernández, M. (2024). La autorregulación del aprendizaje desde un enfoque de feedback entre pares: perspectivas de la IA generativa. *RED Revista de Educación a Distancia*, 78(24). <http://dx.doi.org/10.6018/red.599511>
- Huang, F., Wang, Y. y Zhang, H. (2024). Modelling generative AI Acceptance, Perceived Teachers' Enthusiasm and Self-Efficacy to English as a Foreign Language Learners' Well-Being in the Digital Era. *European Journal of Education*, 59(4), e12770. <http://dx.doi.org/10.1111/ejed.12770>
- Kosharna, N., Petryk, L., Sytnyk, O., Rubnik, Y. y Hapon, L. (2023). An adaptative system of teaching a foreign language to students of pedagogical specialties: European experience. *Multidisciplinary science journal*, 5(2). <https://10.31893/multiscience.2023ss0512>

- Lee, Y. y Davis, R. (2024). A case study of implementing generative AI in university's general English courses. *Contemporary educational technology*, 16(4). ep533. <https://doi.org/10.30935/cedtech/15218>
- Lee, Y., Hwang, G. y Chen, P. (2022). Impacts of an AI-based chabot on college students' after-class review, academic performance, self-efficacy, learning attitude, and motivation. *Educational technology research and development*, 70, 1843 - 1865. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10142-8>.
- Lingaiah, J., Ishak, S. N. y Mishra, P. K. (2024). AI-Driven Chatbots as Language Tutors: Enhancing Written Proficiency in ESL. *International Journal of Humanity and Social Sciences*, 3(5), 78-95. <https://doi.org/10.47941/ijhss.2410>
- Lockhart, E. (2024). IA y juegos de rol para mejorar la enseñanza del inglés. *UTE Teaching & Technology*, 3, 83-99. <https://doi.org/10.17345/ute.2024.3899>
- Luckyardi, S., Karin, J., Rosmaladewi, R., Hufad, A. y Haristiani, N. (2024). Chatbots as Digital Language Tutors: Revolutionizing Education Through AI. *Indonesian Journal of Science and Technology*. <https://doi.org/10.17509/ijost.v9i3.79514>.
- McGrath, C., Farazouli, A., & Cerratto-Pargman, T. (2024). Generative AI chatbots in higher education: a review of an emerging research area. *Higher Education*. <https://doi.org/10.1007/s10734-024-01288-w>.
- Monteagudo, A. (2024). Posibilidades y limitaciones de ChatGPT para el aprendizaje del español como LE/L2. *El español por el mundo*, 6(1). 34-44. <https://doi.org/10.59612/epm.i1.141>
- Montoya, X., Miranda, J., Ponce, A. y Coloma, X. (2024). Inteligencia artificial en el aula: nuevas estrategias para la enseñanza y aprendizaje en la educación media. REPSI. *Revista de Psicología*, 7(19), 507-517. <https://doi.org/10.33996/repsi.v7i19.138>
- Otto, E. (2024). ChatGPT: ¿Un amigo o un enemigo en la enseñanza de idiomas? Recomendaciones para un uso adecuado y efectivo. En Actas de las *VIII Jornadas Internacionales de Didáctica del Español como Lengua Extranjera* (pp. 117-137). Instituto Cervantes de Budapest.
- Paladines, J. y Ramírez, J. (2020). A systematic literature review of intelligent tutoring systems with dialogue in natural language. *IEEE Access*, 8, 181950-181970. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3021383>
- Pang, S., Nol, E. y Heng, K. (2024). Generative AI as a personal tutor for English language learning: A review of benefits and concerns [Preprint]. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4865398>
- Parlamento Europeo & Consejo de la Unión Europea. (2024). Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial y por el que se modifican varios reglamentos y directivas. *Diario Oficial de la Unión Europea*. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=OJ:L_202401689
- Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C., ... y Alonso, S. (2021a). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Page, M., Moher, D., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C., SHamseer, L., Tetzlaff, J., Akl, E., Brennan, S., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J., Hrobjartsson, A., Lalu, M., Li, T., Loder, E., Mayo, E., McDonald, S., McGuinness, L., Stewart, L., Thomas, J., Tricco, A., Welch, V., Whiting, P. y McKenzie, J. (2021b). PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372(160). <https://doi.org/10.1136/bmj.n160>
- Pérez, H. (2024). Inteligencia artificial y competencia comunicativa: desafíos en el curso de comunicación. *Lengua y sociedad*, 23(2), 691-717. <https://doi.org/10.15381/lengsoc.v23i2.27468>
- Ristić, I., Runic, M., Savic, T., Tot, V. y Bajac, M. (2023). The Effects and Effectiveness of an Adaptive E-Learning System on The Learning Process and Performance of Students, *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education* (IJCRSEE), 11(1), 77-92. <https://tinyurl.com/yhd2x8yd>
- Román, E. (2024). Inteligencia artificial generativa: lo posible y lo imposible en el aprendizaje del español en entornos educativos mixtos. *Revista de lengua y literatura. DobleLe*, 10, 170-189. <https://doi.org/10.5565/rev/doblele.157>

- Sanz, M. (2024). La IA en la enseñanza de idiomas: chatbots y formación del profesorado. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1-12. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-513>
- Satiti, L., Fauziati, E. y Seyeraningsih, E. (2024). AI chatbot as an effective English teaching partner for university students. *International Journal of Educational Research & Social Sciences*, 5(3), 463-469. <https://doi.org/10.51601/ijersc.v5i3.820>
- Serrano, J. y Moreno, J. (2024). Inteligencia artificial y personalización del aprendizaje: ¿innovación educativa o promesas recicladas? *EDUTEC. Revista electrónica de tecnología educativa*, (89), 1-17. <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.89.3577>
- Swanson, T. (2019). The effectiveness of using intelligent tutoring systems to increase student achievement (Graduate research paper No. 946). University of Northern Iowa. <https://scholarworks.uni.edu/grp/946>
- Wang, Z., Zou, D., Lee, L. K. K., Xie, H. y Wang, F. L. (2023). A systematic review of generative artificial intelligence in language education. En J.-L. Shih, A. Kashihara, W. Chen, H. Ogata, R. Baker, B. Chang, S. Dianati, J. Madathil, A. M. F. Yousef, Y. Yang y H. Zarzour (Eds.), *Proceedings of the 31st International Conference on Computers in Education (ICCE 2023)* (Vol. 2, pp. 33-43). Asia-Pacific Society for Computers in Education. <https://doi.org/10.58459/icce.2023.1199>
- Wexell, L. y Canese, V. (2024). Métodos de apropiación de la inteligencia artificial en la enseñanza de idiomas y sus consideraciones éticas. *Lengua y sociedad. Revista de lingüística teórica y aplicada*, 23(2), 1021-1045. <https://doi.org/10.15381/lengsoc.v23i2.29268>
- Woollaston, S., Flanagan, B. y Ogata, H. (2023). Chatbots and EFL learning: a systematic review. *Joint Proceedings of LAK 2024 Workshops*, 89-98.
- Xu, Y., Zhu, J., Wang, M., Qian, F., Yang, Y. y Zhang, J. (2024). The Impact of a Digital Game-Based AI Chatbot on Students' Academic Performance, Higher-Order Thinking, and Behavioral Patterns in an Information Technology Curriculum. *Applied Sciences*. <https://doi.org/10.3390/app14156418>.
- Yin, J., Goh, T., Yang, B. y Yang, X. (2020). Conversation Technology with Micro-Learning: The Impact of Chatbot-Based Learning on Students' Learning Motivation and Performance. *Journal of Educational Computing Research*, 59, 154 - 177. <https://doi.org/10.1177/0735633120952067>.
- Zainuddin, N. (2024). Responsible and Ethical Use of Artificial Intelligence in Language Education: A Systematic Review. *Forum for Linguistic Studies*, 6(5), 316-325. <https://doi.org/10.30564/fls.v6i5.7092>
- Zawachki, O., Marín, M. y Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(39). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zimmerman, B. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64-70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2
- Zhu, Y., Zhu, C., Wu, T., Wang, S., Zhou, Y., Chen, J., Wu, F. y Li, Y. (2025). Impact of assignment completion assisted by large language model-based chatbot on middle school students' learning. *Education and information technologies*, 30(2), 2429-2461. <http://dx.doi.org/10.1007/s10639-024-12898-3>