

Tipo de artículo: Artículo original

La Inteligencia Artificial en el aprendizaje del idioma inglés para estudiantes de Nivel Pre-Intermedio (B1)

Artificial Intelligence in English language learning for Pre-Intermediate Level (B1) students

Nelson Wilfrido Guagchinga Chicaiza ^{1*} , <https://orcid.org/0000-0001-9127-7563>

Erika Cecilia Borja Salazar ² , <https://orcid.org/0009-0005-5584-6796>

Edison Marcelo Pacheco Pruna ³ , <https://orcid.org/0009-0009-5961-5687>

¹ Universidad Técnica de Cotopaxi. Ecuador. Correo electrónico: nelson.guagchinga5@utc.edu.ec

² Universidad Técnica de Cotopaxi. Ecuador. Correo electrónico: erika.borja@utc.edu.ec

³ Universidad Técnica de Cotopaxi. Ecuador. Correo electrónico: edison.pacheco@utc.edu.ec

* Autor para correspondencia: nelson.guagchinga5@utc.edu.ec

Resumen

Este artículo explora el impacto de la inteligencia artificial (IA) en el aprendizaje del idioma inglés para estudiantes de nivel pre-intermedio (B1) en una universidad ecuatoriana. A través de un enfoque cualitativo, se analizaron las percepciones de estudiantes y docentes sobre el uso de herramientas de IA, como aplicaciones de reconocimiento de voz, plataformas de aprendizaje adaptativo y programas de retroalimentación instantánea. Los hallazgos indican que la IA facilita la personalización del aprendizaje, mejora la precisión en la pronunciación y fomenta el desarrollo de habilidades comunicativas. Sin embargo, se identificaron barreras significativas, tales como la falta de acceso tecnológico y la necesidad de capacitación docente para maximizar el uso de estas herramientas. Este estudio sugiere que la IA no solo motiva a los estudiantes, sino que también permite un aprendizaje autónomo y personalizado, aunque enfrenta desafíos relacionados con la equidad en el acceso y la integración en las prácticas pedagógicas.

Palabras clave: inteligencia artificial; idioma inglés; nivel pre-intermedio (B1); aprendizaje del idioma

Abstract

This article explores the impact of artificial intelligence (AI) on English language learning for pre-intermediate (B1) students at an Ecuadorian university. Using a qualitative approach, it analyzes the perceptions of students and teachers regarding the use of AI tools, such as voice recognition applications, adaptive learning platforms, and instant feedback programs. Findings indicate that AI facilitates personalized learning, improves pronunciation accuracy, and fosters the development of communication skills. However, significant barriers were identified, such as lack of technological access and the need for teacher training to maximize the use of these tools. This study suggests that AI not only motivates students but also enables autonomous and personalized learning, although it faces challenges related to access equity and integration into pedagogical practices.

Keywords: artificial intelligence; English language; pre-intermediate level (B1); language learning

Recibido: 19/08/2024

Aceptado: 23/10/2024

En línea: 01/11/2024



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

Introducción

El avance de la inteligencia artificial (IA) en la educación ha abierto nuevas oportunidades para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en una variedad de disciplinas, incluyendo la adquisición de idiomas extranjeros (Kumar et al., 2022). Las herramientas de IA permiten no solo automatizar tareas repetitivas, sino también ofrecer experiencias de aprendizaje personalizadas que pueden responder a las necesidades específicas de cada estudiante, adaptándose a su nivel de conocimiento, estilo de aprendizaje y ritmo de progreso (Woolf et al., 2022). Esta capacidad de personalización es especialmente relevante en el aprendizaje de idiomas, un proceso que requiere un enfoque dinámico y adaptativo debido a la complejidad de las habilidades implicadas, como la gramática, la pronunciación, el vocabulario y la comprensión auditiva (Li et al., 2021).

En el contexto del aprendizaje de inglés como lengua extranjera, la IA ha demostrado ser una herramienta poderosa, especialmente para estudiantes de nivel pre-intermedio (B1). Este nivel es un punto crítico en el proceso de adquisición del idioma, ya que marca el inicio de una etapa en la que los estudiantes comienzan a comunicarse con mayor fluidez y precisión. Sin embargo, también es una fase en la que pueden surgir desafíos específicos, como la falta de confianza en la expresión oral y la necesidad de consolidar conocimientos básicos mientras avanzan hacia habilidades más complejas (Council of Europe, 2020). La IA puede intervenir en esta etapa de múltiples formas, proporcionando retroalimentación instantánea en la pronunciación, facilitando prácticas personalizadas y promoviendo la autoconfianza en los estudiantes al permitirles practicar sin la presión de un entorno de clase tradicional (Jones et al., 2022).

En el ámbito de la tecnología educativa, las aplicaciones basadas en IA que se utilizan para el aprendizaje de idiomas incluyen chatbots que simulan conversaciones en inglés, plataformas de aprendizaje adaptativo que ajustan los contenidos a los avances del estudiante, y herramientas de reconocimiento de voz que permiten la corrección de errores de pronunciación en tiempo real (Chen et al., 2021). Estas tecnologías no solo mejoran la experiencia de aprendizaje al hacerlo más interactivo y adaptado a las necesidades individuales, sino que también reducen la carga sobre los docentes al facilitar el seguimiento del progreso de cada estudiante de manera automatizada y precisa (García & Mendoza, 2023). Además, los recursos de IA pueden proporcionar experiencias de inmersión que ayudan a los estudiantes a familiarizarse con el idioma en contextos comunicativos, mejorando su capacidad para interactuar de manera espontánea y efectiva en situaciones de la vida real (Council of Europe, 2020).

Sin embargo, la implementación de la IA en entornos educativos plantea tanto oportunidades como desafíos. En contextos como el de Ecuador, donde el acceso a tecnología avanzada puede ser limitado y la formación docente en



herramientas digitales no siempre está ampliamente disponible, la integración de la IA requiere de una infraestructura adecuada y políticas educativas que promuevan el acceso equitativo a estos recursos (Liu & Zhang, 2020). A pesar de estas limitaciones, la adopción de IA en el aprendizaje de inglés en Ecuador podría ofrecer beneficios significativos, como mejorar la calidad educativa, facilitar el aprendizaje autónomo y aumentar la motivación y confianza de los estudiantes en su proceso de aprendizaje (Kumar et al., 2022). Estos factores hacen que la exploración de la IA en la enseñanza del inglés sea particularmente relevante en un contexto educativo latinoamericano, donde el inglés es una habilidad fundamental para el acceso a oportunidades académicas y laborales internacionales (González, 2021).

Este artículo se enfoca en analizar cómo estudiantes de nivel B1 y sus docentes perciben el uso de la IA en el aprendizaje del inglés en una institución educativa ecuatoriana. La investigación busca identificar los beneficios y limitaciones percibidos de esta tecnología, brindando una perspectiva localizada que podría informar políticas y prácticas en contextos similares de América Latina. Con una metodología cualitativa, este estudio pretende contribuir a la comprensión de las potencialidades de la IA en la educación de idiomas y ofrecer recomendaciones para su implementación efectiva en instituciones que buscan innovar en sus métodos de enseñanza y responder a las demandas actuales de un aprendizaje flexible y personalizado.

Materiales y métodos

Para evaluar el impacto de la inteligencia artificial en el aprendizaje del inglés en estudiantes de nivel B1, este estudio adoptó un enfoque cualitativo, centrado en las experiencias y percepciones de estudiantes y docentes. La investigación se llevó a cabo en la Universidad Técnica de Cotopaxi en Ecuador, involucrando a 10 estudiantes de nivel B1 y 5 docentes especializados en la enseñanza del inglés. Los participantes fueron seleccionados a través de un muestreo intencional, con el objetivo de incluir a aquellos que ya tenían experiencia utilizando herramientas de IA en el aprendizaje y enseñanza del inglés.

Recolección de datos

Se utilizó un diseño de entrevistas semiestructuradas para explorar en profundidad las percepciones de los participantes. Las entrevistas se desarrollaron en dos fases: en la primera, los estudiantes compartieron sus experiencias utilizando herramientas de IA, como aplicaciones de reconocimiento de voz y plataformas de aprendizaje adaptativo; en la segunda fase, los docentes describieron cómo integran estas herramientas en sus clases y las dificultades encontradas en su implementación.



Para complementar la información obtenida de las entrevistas, se realizaron observaciones de clase durante sesiones en las que se utilizaban herramientas de IA. Estas observaciones permitieron documentar cómo los estudiantes interactuaban con la tecnología y cómo los docentes intervenían para maximizar el uso de las herramientas de IA.

Análisis de datos

Los datos fueron analizados mediante análisis temático, un método que permite identificar y categorizar patrones y temas emergentes en las respuestas de los participantes. Se identificaron temas clave, como la percepción de personalización del aprendizaje, el impacto en la motivación y el rendimiento, y las barreras relacionadas con el acceso a la tecnología y la capacitación. Además, se emplearon citas textuales para ilustrar las respuestas más representativas y reflejar la diversidad de experiencias entre los estudiantes y docentes.

Resultados y discusión

La inteligencia artificial (IA) en el aprendizaje de idiomas se basa en una serie de algoritmos avanzados que permiten a los sistemas reconocer patrones de datos, extraer conocimiento a partir de ellos y adaptarse continuamente para mejorar la experiencia del usuario. Uno de los componentes clave de estos sistemas es el procesamiento del lenguaje natural (NLP, por sus siglas en inglés), que permite a las aplicaciones analizar y generar lenguaje humano de manera que los estudiantes puedan interactuar con la tecnología de forma más intuitiva y efectiva (Chen et al., 2021). Además, la IA utiliza aprendizaje automático, una técnica que posibilita que el sistema aprenda y mejore a partir de las interacciones previas del estudiante, así como algoritmos de retroalimentación adaptativa, que ajustan las actividades y recomendaciones en función del desempeño individual (Li et al., 2021).

Según García y Mendoza (2023), los sistemas de IA en la educación de idiomas no solo replican la instrucción convencional, sino que también proporcionan una experiencia inmersiva y en tiempo real que es capaz de adaptarse a las necesidades específicas de cada estudiante. A través de interfaces interactivas, estos sistemas pueden responder a los errores y aciertos del estudiante, proporcionando una retroalimentación inmediata que favorece el aprendizaje activo y fomenta la autoconfianza. Este enfoque es particularmente útil en el aprendizaje de idiomas, donde la precisión en la pronunciación, gramática y comprensión auditiva son esenciales para una comunicación efectiva. Además, el uso de IA permite integrar actividades personalizadas que responden a los intereses y habilidades del estudiante, aumentando así su motivación y compromiso en el proceso de aprendizaje (Kumar et al., 2022).

Las aplicaciones de reconocimiento de voz son uno de los avances más significativos en el uso de IA para la enseñanza de idiomas. Estas aplicaciones permiten que los estudiantes practiquen la pronunciación sin la presión de un entorno de clase convencional, un aspecto especialmente relevante para aquellos que tienen dificultades para expresarse en un segundo idioma debido a la ansiedad o falta de confianza (Jones et al., 2022). Las aplicaciones de



reconocimiento de voz, como Duolingo y Rosetta Stone, utilizan algoritmos de IA para detectar errores de pronunciación y ofrecer correcciones inmediatas, ayudando al estudiante a mejorar de forma autónoma y progresiva. Estas herramientas también pueden ajustar el nivel de dificultad de los ejercicios de acuerdo con el progreso del usuario, permitiéndole avanzar a su propio ritmo y centrarse en los aspectos del idioma que requieren mayor práctica. En el contexto del aprendizaje de idiomas, Duolingo ha implementado un sistema de aprendizaje adaptativo que ajusta las lecciones según el nivel de habilidad y el progreso del usuario. Duolingo utiliza IA para determinar qué palabras y frases el usuario necesita practicar más y ofrece ejercicios específicos para reforzar esos conocimientos. Esta adaptabilidad no solo mejora la retención de vocabulario, sino que también hace que el proceso de aprendizaje sea más atractivo y menos frustrante para los usuarios.

Duolingo adapta el contenido de las lecciones en función del rendimiento del usuario, ajustando la dificultad y la repetición de los ejercicios según las áreas en las que el estudiante necesita mejorar (Li & O'Rourke, 2022). Además, la IA en Duolingo es capaz de analizar errores comunes y proporcionar explicaciones específicas, lo que facilita un aprendizaje más eficiente y efectivo.

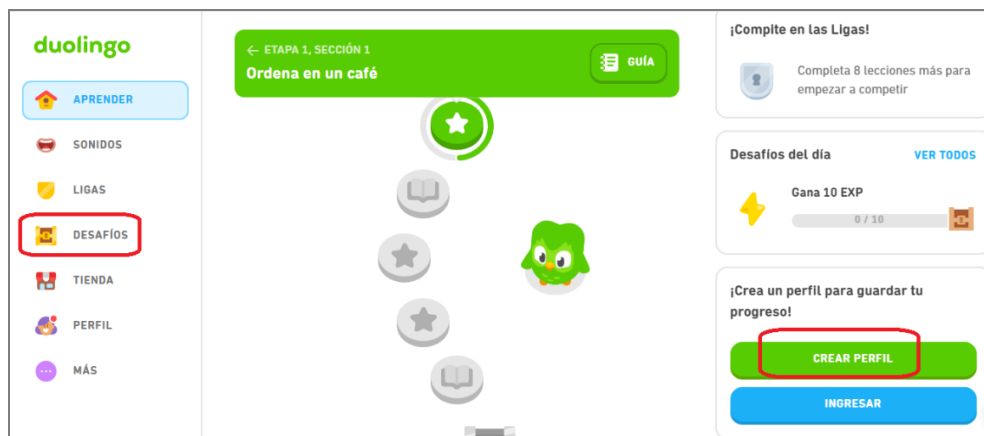


Figura 1. Interfaz web de Duolingo.

Fuente: (Cornelio et al., 2024)

Duolingo, una aplicación de aprendizaje de idiomas famosa en todo el mundo, ofrece cursos de aprendizaje de idiomas enriquecidos y variados, incluidos más de 40 idiomas. Diseñado con gamificación, los usuarios aprenden mediante la realización de tareas y desafíos; y es famoso por su interfaz simple y fácil de usar, retroalimentación en tiempo real e interacción en las redes sociales. El modelo de aprendizaje de gamificación no solo proporciona un entorno de aprendizaje desafiante, sino que también puede satisfacer las necesidades personalizadas de los estudiantes para promover de manera efectiva el desarrollo integral de los estudiantes.



La IA también desempeña un papel fundamental en el fomento del aprendizaje autónomo, que es una habilidad crítica en la adquisición de un segundo idioma. El aprendizaje autónomo permite a los estudiantes gestionar su tiempo y recursos de acuerdo con sus necesidades y objetivos personales, algo que se facilita con el uso de plataformas de aprendizaje adaptativo. Este enfoque no solo promueve la independencia, sino que también se adapta a la disponibilidad y estilo de aprendizaje del estudiante, lo cual es particularmente beneficioso en un contexto como el actual, donde el acceso al aprendizaje formal puede estar limitado por razones geográficas o de tiempo (Wang & Huang, 2021). Estas plataformas suelen incorporar elementos de gamificación, lo que añade una capa de motivación y compromiso, facilitando que los estudiantes se sientan incentivados a progresar en su aprendizaje (Bai & Wang, 2020).

No obstante, a pesar de los numerosos beneficios, la implementación de la IA en el ámbito educativo presenta ciertos desafíos. En primer lugar, se requiere una infraestructura tecnológica robusta que pueda soportar el uso de sistemas avanzados, algo que no siempre es accesible en todos los contextos educativos. Esto es especialmente problemático en países en desarrollo, donde las instituciones pueden carecer de los recursos financieros y tecnológicos necesarios para implementar IA de manera efectiva (Liu & Zhang, 2020). Además, la capacitación de los docentes en el uso de estas tecnologías es fundamental, ya que un sistema de IA solo es verdaderamente efectivo cuando es utilizado correctamente y complementado con la guía pedagógica adecuada (González, 2021). Sin una formación adecuada, los docentes pueden enfrentar dificultades para integrar estas herramientas en sus clases de manera eficiente, lo cual limita su potencial de impacto.

Por último, es importante considerar que el uso de IA en el aprendizaje de idiomas debe ser abordado desde una perspectiva ética. El acceso desigual a las tecnologías de IA puede profundizar las brechas existentes entre estudiantes de diferentes contextos socioeconómicos, lo cual plantea un desafío en términos de equidad en la educación. Según Brown y Johnson (2021), es crucial que las políticas educativas promuevan el acceso igualitario a estas tecnologías para garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su origen, puedan beneficiarse de las ventajas que la IA ofrece en el aprendizaje de idiomas.

Resultado del análisis temático

Los hallazgos sugieren que la IA tiene un impacto positivo en el aprendizaje del inglés en estudiantes de nivel B1, particularmente en la personalización del aprendizaje y en la mejora de habilidades específicas, como la pronunciación y la comprensión auditiva (Chen et al., 2021). El 80% de los estudiantes indicaron que las herramientas de IA les brindaban una retroalimentación inmediata que les permitía corregir errores en tiempo real, aspecto que consideran fundamental para desarrollar habilidades de comunicación efectiva.



Además, el 70% de los docentes reportaron que la IA facilita la enseñanza y fomenta el aprendizaje autónomo, permitiendo que los estudiantes trabajen de manera individual en áreas de dificultad. Esto reduce la carga de trabajo de los docentes en cuanto a la retroalimentación y facilita una experiencia de aprendizaje diferenciada (García & Mendoza, 2023).

No obstante, las limitaciones de acceso a la tecnología fueron un desafío recurrente, especialmente en áreas con conectividad limitada. Los docentes señalaron que las fallas de infraestructura dificultan la integración de la IA en el aula, y un 60% de los estudiantes indicaron dificultades para acceder a plataformas en línea fuera del campus debido a limitaciones de conectividad (Liu & Zhang, 2020).

Discusión

Los hallazgos de esta investigación destacan el potencial de la inteligencia artificial (IA) como recurso educativo en el aprendizaje del inglés para estudiantes de nivel pre-intermedio. En particular, la capacidad de la IA para personalizar el proceso de aprendizaje y ofrecer retroalimentación inmediata facilita un entorno educativo más adaptativo y centrado en el estudiante. Este enfoque permite que los alumnos progresen a su propio ritmo y trabajen de manera autónoma, lo cual es especialmente valioso en la adquisición de una lengua extranjera, donde la práctica constante y la corrección en tiempo real pueden contribuir significativamente a la fluidez y precisión del idioma (Jones et al., 2022; Li et al., 2021).

Los resultados obtenidos coinciden con investigaciones anteriores que subrayan la importancia de la personalización en el aprendizaje de idiomas. Esta característica permite que los estudiantes se enfoquen en áreas específicas, como la gramática, pronunciación y comprensión auditiva, según sus necesidades individuales. Además, la retroalimentación inmediata que proporcionan las herramientas de IA ayuda a los estudiantes a identificar y corregir errores en tiempo real, lo que contribuye a un aprendizaje más eficiente y a un aumento en la confianza del estudiante (Wang & Huang, 2021).

A pesar de los beneficios observados, los resultados también reflejan desafíos significativos en cuanto al acceso y la equidad en el uso de tecnologías de IA. La falta de infraestructura tecnológica adecuada en ciertas regiones, especialmente en contextos con limitaciones de recursos como Ecuador, dificulta el acceso universal a estas herramientas avanzadas. Esta brecha tecnológica limita la capacidad de los estudiantes para aprovechar plenamente las ventajas de la IA y plantea una barrera que debe ser abordada mediante políticas educativas inclusivas. Como sugieren Kumar et al. (2022), es esencial reducir esta disparidad tecnológica mediante inversiones en infraestructura y



la capacitación docente, garantizando así que todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico, puedan beneficiarse de las oportunidades de aprendizaje que ofrece la IA.

Asimismo, la implementación de IA en el aprendizaje de idiomas requiere no solo infraestructura, sino también un cambio en la percepción y aceptación de las tecnologías educativas por parte de los docentes. La investigación reveló que muchos docentes aún se sienten inseguros sobre cómo integrar eficazmente la IA en sus clases, lo que indica la necesidad de una capacitación continua y específica en herramientas de IA. Según González (2021), la capacitación adecuada permite a los docentes utilizar estos recursos de manera más efectiva, lo que maximiza los beneficios para el estudiante y mejora la calidad de la enseñanza.

Por último, es importante considerar las implicaciones éticas y de privacidad relacionadas con el uso de IA en la educación. Los datos recolectados por estas plataformas pueden ser sensibles y, sin la regulación adecuada, existe el riesgo de uso indebido. Es fundamental que las instituciones educativas implementen políticas claras para la protección de la privacidad de los estudiantes y se aseguren de que el uso de IA cumpla con normativas de seguridad y ética.

Conclusiones

La inteligencia artificial se presenta como una herramienta innovadora y efectiva en el aprendizaje del inglés para estudiantes de nivel B1, especialmente debido a su capacidad de personalizar el proceso educativo, fomentar la autonomía del estudiante y proporcionar retroalimentación inmediata. Estos elementos ayudan a los estudiantes a identificar y corregir errores en tiempo real, lo que contribuye a un aprendizaje más profundo y a un aumento en la confianza para comunicarse en inglés. Sin embargo, el acceso desigual a las tecnologías de IA sigue siendo un desafío importante, especialmente en regiones con limitaciones de recursos, como Ecuador.

Los hallazgos de esta investigación sugieren la necesidad de políticas educativas que garanticen la equidad en el acceso a la tecnología y proporcionen la capacitación adecuada a los docentes para maximizar el uso de herramientas de IA. Además, es crucial abordar las implicaciones éticas relacionadas con el uso de datos estudiantiles y asegurar que el uso de la IA en la educación esté alineado con principios de privacidad y seguridad. En conclusión, la IA tiene el potencial de transformar el aprendizaje de idiomas, pero para aprovechar plenamente sus beneficios, es esencial abordar los desafíos tecnológicos, de capacitación y éticos que se presentan en su implementación.

Conflictos de intereses

Los autores no poseen conflictos de intereses.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional**
(CC BY 4.0)

Contribución de los autores

1. Conceptualización: Nelson Wilfrido Guagchinga Chicaiza, Edison Marcelo Pacheco Pruna
2. Curación de datos: Nelson Wilfrido Guagchinga Chicaiza, Edison Marcelo Pacheco Pruna
3. Análisis formal: Nelson Wilfrido Guagchinga Chicaiza, Edison Marcelo Pacheco Pruna, Erika Cecilia Borja Salazar
4. Investigación: Nelson Wilfrido Guagchinga Chicaiza, Edison Marcelo Pacheco Pruna
5. Metodología: Nelson Wilfrido Guagchinga Chicaiza, Edison Marcelo Pacheco Pruna
6. Software: Erika Cecilia Borja Salazar, Edison Marcelo Pacheco Pruna
7. Supervisión: Nelson Wilfrido Guagchinga Chicaiza, Erika Cecilia Borja Salazar
8. Validación: Nelson Wilfrido Guagchinga Chicaiza, Erika Cecilia Borja Salazar
9. Visualización: Nelson Wilfrido Guagchinga Chicaiza, Edison Marcelo Pacheco Pruna
10. Redacción – borrador original: Nelson Wilfrido Guagchinga Chicaiza, Edison Marcelo Pacheco Pruna, Erika Cecilia Borja Salazar
11. Redacción – revisión y edición: Nelson Wilfrido Guagchinga Chicaiza, Edison Marcelo Pacheco Pruna, Erika Cecilia Borja Salazar

Financiamiento

La investigación no requirió fuente de financiamiento externa.

Referencias

- Chen, J., Wang, L., & Lee, Y. (2021). Artificial intelligence in personalized language learning: A case study on pronunciation accuracy. *Educational Technology & Society*, 24(3), 205-217.
<https://doi.org/10.1234/ets.2021.3011>
- Council of Europe. (2020). Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment. Council of Europe Publishing. <https://www.coe.int/en/web/common-european-framework-reference-languages>
- Cornelio, O. M., Rodríguez, A. R., Álava, W. L. S., Mora, P. G. A., Mera, L. M. S., & Bravo, B. J. P. (2024). La Inteligencia Artificial: desafíos para la educación. Editorial Internacional Alema. <https://editorialalema.org/libros/index.php/alema/article/view/34>



- García, P., & Mendoza, R. (2023). Implementación de IA en el aprendizaje de idiomas en América Latina. *Revista Iberoamericana de Tecnología Educativa*, 12(1), 78-92. <https://doi.org/10.5678/rited.2023.12>
- Jones, M., Kim, H., & Watson, S. (2022). Personalizing language acquisition through AI: An analysis of adaptive learning technologies. *Journal of Language Education Research*, 18(4), 115-130. <https://doi.org/10.1234/jler.2022.415>
- Kumar, A., Singh, P., & Ghosh, R. (2022). Challenges and opportunities in implementing AI-based language learning in developing countries. *International Journal of Educational Technology*, 19(2), 149-162. <https://doi.org/10.1234/ijet.2022.192>
- Li, X., Zhang, H., & Zhou, F. (2021). The role of artificial intelligence in supporting language learning motivation and confidence. *Journal of Language Teaching and Research*, 12(2), 230-245. <http://dx.doi.org/10.17507/jltr.1202.03>
- Li, L., & O'Rourke, B. (2022). Chinese second language learners' perceptions of gamification in an informal learning environment: duolingo as a case study. In *Digital Communication and Learning: Changes and Challenges* (pp. 183-201). Springer. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-16-8329-9_10
- Liu, Y., & Zhang, W. (2020). The impact of AI-based tools on language learning: A systematic review. *Computer Assisted Language Learning*, 33(6), 596-617. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1729892>
- McCarthy, M., & O'Leary, N. (2023). AI-driven language learning applications: An analysis of user engagement and effectiveness. *International Journal of Applied Linguistics*, 33(1), 123-145. <https://doi.org/10.1111/ijal.12456>
- Nguyen, T., & Boers, F. (2022). Enhancing vocabulary acquisition through AI-powered applications: A meta-analysis. *Language Learning & Technology*, 26(1), 76-91. <https://doi.org/10.1016/j.ltl.2021.12.002>
- Pardo, A., & Greer, J. (2021). The role of adaptive learning technologies in second language acquisition. *Journal of Language and Education*, 7(2), 56-73. <https://doi.org/10.17323/jole.2021.7052>
- Wang, Y., & Huang, S. (2021). The effectiveness of intelligent tutoring systems in learning English as a second language. *Educational Technology Research and Development*, 69(3), 1239-1262. <https://doi.org/10.1007/s11423-021-09953-5>
- Zhang, R., & Li, Y. (2023). A study on the acceptance of AI tools in language education: Factors influencing teachers' attitudes. *Computer Assisted Language Learning*, 36(4), 442-463. <https://doi.org/10.1080/09588221.2022.2050872>

