



VOL.29, Nº1 (Marzo, 2025)

ISSN 1138-414X, ISSNe 1989-6395

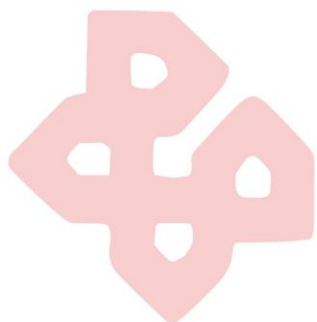
DOI: 10.30827/profesorado.v29i1.30828

Fecha de recepción: 12/05/2024

Fecha de aceptación: 14/11/2024

APRENDIZAJE ADAPTATIVO DEL INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA CON HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA

Adaptive English as a foreign language learning with artificial intelligence tools: A systematic literature review.



Roxana Rebolledo¹ y **Mercè Gisbert**²

1 Universidad de Playa Ancha

2 Universidad Rovira I Virgili

E-Mail; roxana.rebolledo@upla.cl;

merce.gisbert@urv.cat

ORCID ID:

<https://orcid.org/0000-0002-8378-7683>;

<https://orcid.org/0000-0002-8330-1495>.

Resumen:

Esta revisión sistemática de la literatura explora el potencial de las herramientas de inteligencia artificial (IA) en el proceso de enseñanza y aprendizaje del inglés como lengua extranjera (EAILE). Se identificaron 95 estudios publicados entre 2019 y 2023 a través de una búsqueda sistemática en las bases de datos Web of Science, Scopus y ERIC. La búsqueda y selección se realizó siguiendo el método PRISMA, lo que permitió seleccionar 22 artículos para un análisis en profundidad. El análisis permitió identificar y categorizar tres aspectos fundamentales: los usos pedagógicos de las herramientas de IA, las estrategias didácticas implementadas y las habilidades lingüísticas desarrolladas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los hallazgos muestran que las herramientas



de IA permiten personalizar la enseñanza, desarrollar habilidades específicas del lenguaje, evaluar y proporcionar retroalimentación adaptativa, y fomentar interacciones auténticas. Las estrategias didácticas incluyen el diseño de actividades experienciales y el aprendizaje combinado. Sin embargo, se identificaron desafíos como la ambigüedad terminológica, consideraciones éticas y la necesidad de capacitación docente. Se concluye que la IA tiene un gran potencial para mejorar la EAILE, pero se requieren más investigaciones sobre estrategias didácticas efectivas y buenas prácticas para aprovechar al máximo estas tecnologías en el aula.

Palabras clave: aprendizaje adaptativo; aprendizaje de idiomas asistido por computador inteligente; enseñanza personalizada; herramientas de inteligencia artificial; sistemas de tutoría inteligente.

Abstract:

This systematic literature review explores the potential of artificial intelligence (AI) tools in the teaching and learning process of English as a foreign language (TLEFL). Ninety-five studies published between 2019 and 2023 were identified systematically in the Web of Science, Scopus and ERIC databases. The search and selection were carried out following the PRISMA method, which allowed 22 articles to be selected for an in-depth analysis. The analysis permitted three fundamental aspects to be identified and categorised: the pedagogical uses of AI tools, the teaching strategies implemented, and the language skills developed in the teaching-learning process. The findings show that AI tools allow personalising teaching, developing specific language skills, assessing and providing adaptive feedback, and fostering authentic interactions. Teaching strategies include the design of experiential activities and blended learning. However, challenges such as terminological ambiguity, ethical considerations and the need for teacher training were identified. It is concluded that AI has great potential to improve TLEFL, but more research is needed on effective teaching strategies and good practices to make the most of these technologies in the classroom.

Key Words: adaptive learning; artificial Intelligence tools; intelligent tutoring systems; intelligent computer-assisted language learning; personalised teaching.

1. Introducción

Durante décadas, enseñar idiomas ha sido un desafío para el profesorado, ya que se enfrentan a estudiantes con una amplia diversidad de estilos de aprendizaje, niveles de competencia comunicativa e intereses lingüísticos. Los enfoques tradicionales de enseñanza suelen seguir un modelo uniforme de talla única, presentando el mismo plan de estudios a todo el alumnado sin considerar sus diferencias individuales (Yang et al., 2019). Esta metodología puede resultar poco efectiva y desmotivadora, especialmente para aquel estudiantado con necesidades o formas de aprendizaje diferentes y que no se ajustan a la enseñanza convencional.

Asimismo, la EAILE también ha experimentado cambios importantes en los últimos años. Se ha transitado desde formatos estandarizados en los que el docente era el protagonista y enseñaba a todos los estudiantes un mismo contenido, hacia métodos más personalizados y adaptativos que sitúan al aprendiz en el centro del proceso educativo. Esta evolución se ha visto impulsada por el desarrollo de tecnologías de IA que han permitido la creación de herramientas y sistemas capaces

de adaptar la enseñanza a las necesidades, habilidades y características individuales de cada persona (Gkountara y Prasad, 2022).

Estas herramientas basadas en IA se pueden usar de diversas maneras. En particular, el estudio de Pokrivcakova (2019) identifica ocho formas principales de aplicación: materiales y recursos de aprendizaje personalizados, herramientas de traducción automática, asistentes de escritura con IA, chatbots, software, plataformas y aplicaciones, sistemas de tutoría inteligente adaptativa, sistemas inteligentes de apoyo al aprendizaje colaborativo, y entornos de realidad virtual inteligente.

Por otro lado, las investigaciones de Wang et al. (2023), Qiao y Zhao (2023) y Katsarou et al. (2023) concuerdan en cinco características que forman parte de los sistemas adaptativos basados en IA:

1. Contenido personalizado: el material se adapta al nivel de competencia, interés y necesidad de cada estudiante.
2. Evaluación adaptativa: las pruebas ajustan su dificultad según las respuestas del alumnado, proporcionando una evaluación más precisa de sus habilidades.
3. Retroalimentación inmediata: el estudiante recibe comentarios en tiempo real sobre su desempeño, permitiéndole identificar y corregir errores rápidamente.
4. Analítica del progreso: el sistema recopila y analiza datos sobre el avance y logros del estudiante para predecir dificultades y proporcionar apoyo oportuno.
5. Instrucción personalizada: el ritmo, el contenido y el método de enseñanza se adaptan al estilo de aprendizaje y las preferencias del estudiantado.

Al personalizar la instrucción y proporcionar retroalimentación inmediata, estas tecnologías pueden aumentar la motivación, la participación y el rendimiento del estudiantado (Delgado et al., 2020). Además, la creciente demanda de habilidades lingüísticas en un mundo globalizado hace que sea necesario explorar más métodos innovadores que faciliten la adquisición de nuevas lenguas.

En este contexto, este estudio explora el potencial que poseen las herramientas impulsadas por IA en el aprendizaje adaptativo (AA) del inglés como lengua extranjera (ILE). Para comprender el alcance y las limitaciones de este método, este estudio propone dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuáles son los usos pedagógicos de las herramientas IA en el proceso de EAILE?
- ¿Cuáles son las estrategias de aplicación didáctica usadas que promueven el AA del ILE?

En este estudio se entiende por “uso pedagógico” al propósito educativo específico o la función que desempeña cada herramienta, sistema o tecnología basada en IA dentro del proceso EAILE. Además, “estrategia didáctica” se define como un conjunto de procedimientos y recursos que se utilizan de manera intencional y planificada por los docentes para lograr el aprendizaje significativo en los participantes (Medina y Quiroga, 2023).

2. Marco referencial

El AA tiene sus raíces en la década de 1920 con el trabajo del psicólogo Sidney L. Pressey, quien desarrolló máquinas de enseñanza que permitían a los estudiantes progresar a su propio ritmo. Sin embargo, no fue hasta las décadas de 1970 y 1980 que el concepto cobró fuerza. En esa época surgieron sistemas computarizados adaptativos para la enseñanza asistida, como TICCIT y PLATO que ajustaban las preguntas según las respuestas del estudiante (Hagler y Marcy, 2000).

En la década de 1990, las redes neuronales y algoritmos sentaron las bases para los sistemas adaptativos modernos. En 1997, la Universidad de Leeds creó ADELE, un sistema pionero de e-learning adaptativo. Posteriormente, con el auge de Internet en el año 2000, surgieron más plataformas adaptativas como Knewton o Smart Sparrow que permitieron analizar más datos para personalizar el aprendizaje (González, 2023). Desde el año 2010, gracias al progreso del machine learning y la IA, han proliferado soluciones adaptativas más sofisticadas, como las basadas en recomendación, que muestran el contenido más apropiado según el avance individual de cada persona.

Con base en estos avances, el AA se define como un enfoque de enseñanza personalizada que utiliza algoritmos y datos para ajustar el contenido y la secuencia de instrucción según las necesidades individuales de cada estudiante (Monroy, 2023). Este enfoque se centra en proporcionar evaluación continua, retroalimentación instantánea y ajuste de la dificultad según el progreso individual del estudiante con el fin de optimizar el proceso instruccional (Delgado et al., 2020). En el contexto de la EAILE, el AA se enfoca en identificar las habilidades y áreas de mejora de cada persona, brindando ejercicios y actividades personalizadas que se ajustan a su nivel de competencia, intereses y estilos de aprendizaje (Ruan, 2021). Esta personalización no solo mejora la eficacia de lo aprendido, sino que también aumenta la motivación y el compromiso del estudiante.

Para que el AA sea efectivo, debe ser flexible, proporcionar retroalimentación instantánea y permitir la comunicación entre usuario y sistema (Herrera, 2022; Arellano y Canedo, 2022; Véliz et al., 2021). Estos principios permiten una experiencia de aprendizaje altamente personalizada y efectiva. La flexibilidad del AA permite múltiples trayectorias y rutas instruccionales, la entrega de contenido adaptado al nivel de cada participante y ofrece opciones para que los estudiantes escojan qué y cómo quieren aprender (Müller et al., 2018).

Además, la retroalimentación personalizada en tiempo real es clave en el AA. Esto ayuda a identificar brechas en el conocimiento, aclarar conceptos erróneos y proveer una guía ajustada a las necesidades personales (Nabizadeh et al., 2020; Peng et al., 2019). El AA también permite la interacción y comunicación recíproca entre estudiantes y sistema, promoviendo un aprendizaje más participativo y entretenido (Ruan et al., 2019; Xie et al., 2019).

3. Método

Para llevar a cabo esta investigación, se utilizó la metodología de Revisión Sistemática de Literatura (RSL) siguiendo el protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Page et al., 2021). El objetivo fue examinar los aportes de investigaciones relacionadas con el AA en el contexto de la EAILE. La fecha de corte para la búsqueda corresponde al día 31 de diciembre del año 2023 en las bases de datos Web of Science (WOS), Scopus y ERIC abarcando títulos, resúmenes y palabras claves. Se consideraron todos los artículos, actas de congresos y capítulos de libros revisados por pares entre 2019-2023. La ecuación de búsqueda utilizada fue la siguiente: (adaptive OR personalized OR personalised) AND learning AND artificial intelligence AND (tool* OR technolog*) AND (foreign OR second) AND language AND (teaching OR learning)

La Tabla 1 presenta los criterios de inclusión y exclusión empleados para seleccionar y filtrar los estudios que se han considerado para la realización de esta revisión sistemática de la literatura.

Tabla 1
Criterios de elegibilidad de los estudios

| Publicaciones | Criterios de inclusión | Criterios de exclusión |
|------------------|---|--|
| Tipos de estudio | Estudios primarios y secundarios. Publicaciones indexadas tales como artículos académicos, capítulos de libro, tesis doctorales y actas de congresos revisadas por pares. | Publicaciones no revisadas por pares y no indexadas. |
| Fecha | 2019-2023 | Antes del 2019 |
| Idioma | Inglés | Otros idiomas |
| Disponibilidad | Texto completo | No disponible en texto completo |
| Contenido | Relacionado con AA o personalizado. Relacionado con herramientas de IA. Relacionado con el proceso de EAILE o segunda lengua. | No relacionado con AA o personalizado. No relacionado con herramientas de IA. No relacionado con el proceso de EAILE o segunda lengua. |

Nota. Elaboración propia

3.1 Fases de búsqueda y selección de artículos

El proceso de selección de estudios se realizó en cuatro fases siguiendo la metodología PRISMA:

1. Fase de identificación: Se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva en las bases de datos WOS, Scopus y ERIC, identificando 95 estudios potencialmente relevantes. Después de eliminar 11 duplicados, se obtuvo un total de 84 documentos.
2. Fase de cribado: Se examinaron los títulos y resúmenes de los 84 estudios, descartando 60 que no cumplían con los criterios de inclusión.
3. Fase de elegibilidad: Se preseleccionaron 24 publicaciones para lectura de texto completo con el fin de determinar cuáles serían incluidas en la revisión final.
4. Fase de inclusión: Al revisar los textos completos, se procedió a eliminar 2 que no estaban relacionados con educación. Finalmente, se seleccionaron 22 estudios que cumplían con los criterios de inclusión y que podían dar respuesta a las preguntas de investigación.

Este proceso sistemático permitió identificar y seleccionar los estudios más relevantes y adecuados para la revisión, garantizando la calidad y pertinencia de la información incluida en el análisis. Para facilitar la revisión de la documentación durante las fases de identificación, cribado y elegibilidad, se utilizó el programa especializado Rayyan. Esta herramienta permitió gestionar, filtrar y organizar la información, aplicando los criterios de inclusión y exclusión a los estudios seleccionados y extrayendo los datos relevantes de manera sistemática (Ouzzani et al., 2016). Para el análisis de contenido se utilizaron los programas ATLAS.ti versión 24 en combinación con su servicio AI Coding, MAXQDA versión 24 con AI Assist y Scispace. Estas herramientas facilitaron los procesos de lectura, codificación, creación de categorías y búsqueda automatizada de patrones comunes y conexiones dentro de la literatura seleccionada (Jain et al, 2024; Lopezosa et al., 2023; Lopezosa y Codina, 2023).

La Figura 1 muestra el procedimiento de selección de estudios siguiendo el protocolo PRISMA. Este diagrama de flujo detalla las diferentes fases y el número de publicaciones incluidas y excluidas en cada etapa del proceso de la revisión documental.

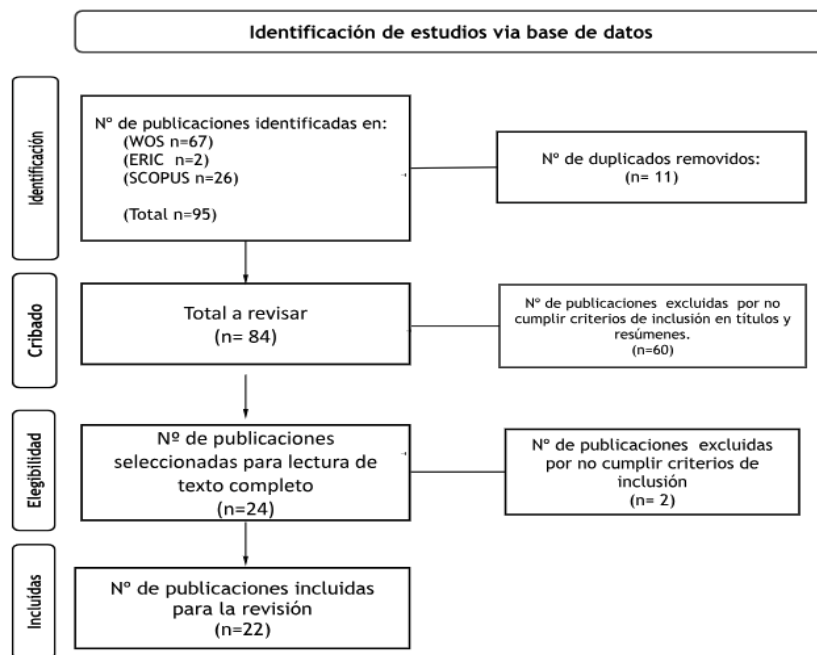


Figura 1. Procedimiento de selección de los estudios según protocolo PRISMA.
Nota. Adaptado de Page et al., 2021.

4. Resultados

De los 22 documentos analizados, 9 fueron publicados en 2023, siendo este el año con la mayor cantidad de estudios, tal como se muestra en la Tabla 2. Cabe destacar que, como caso excepcional, uno de los documentos fue publicado en diciembre 2023 en formato preprint; sin embargo, la revista que lo publicó figura con fecha 2024.

Tabla 2
Número de estudios por año

| Año | Cantidad |
|-------|----------|
| 2019 | 3 |
| 2020 | 3 |
| 2021 | 3 |
| 2022 | 3 |
| 2023 | 9 |
| 2024 | 1 |
| Total | 22 |

Nota. Elaboración propia

En base a la información de la Tabla 3 podemos ver que China es el país donde se han realizado más estudios, con un total de seis artículos. EE. UU. se encuentra en segundo lugar con tres estudios, seguido de España con dos. Existe un aumento en el

número de publicaciones entre 2019 y 2023, pasando de tres a nueve artículos respectivamente, lo que sugiere un mayor interés en investigar la aplicación de herramientas basadas en IA para el AA del ILE durante este periodo.

Tabla 3
Autores, tipos de publicación y países

| Autor y año | Tipo de publicación | País |
|---------------------------------|---------------------|-----------------|
| Zadorozhnyy y Lai (2024) | Artículo de revista | Hong Kong |
| Wei (2023) | Artículo de revista | China |
| Wang et al. (2023) | Artículo de revista | EE.UU. |
| Valledor et al. (2023) | Artículo de revista | España |
| Qiao y Zhao (2023) | Artículo de revista | China |
| Katsarou et al. (2023) | Artículo de revista | Grecia |
| Jiang et al. (2023) | Artículo de revista | China |
| Godwin-Jones (2023) | Artículo de revista | EE.UU. |
| Belda-Medina y Kokoskova (2023) | Artículo de revista | España |
| Ayotunde et al. (2023) | Artículo de revista | Turquía |
| Wang et al. (2022) | Artículo de revista | China |
| Jiang (2022) | Artículo de revista | China |
| Gkountara y Prasad. (2022) | Acta de congreso | Dinamarca |
| Woo y Choi (2021) | Artículo de revista | Corea |
| Ruan (2021) | Tesis doctoral | EE.UU. |
| Liaqat et al. (2021) | Artículo de revista | Canadá |
| Zhu (2020) | Acta de congreso | China |
| Hasnine et al. (2020) | Acta de congreso | Japón |
| Delgado et al. (2020) | Artículo de revista | Brasil |
| Istrate (2019) | Acta de congreso | Rumania |
| Agarwal y Chakraborty (2019) | Artículo de revista | India |
| Pokrivcakova (2019) | Artículo de revista | República Checa |

Nota. Elaboración propia

A continuación, la Tabla 4 presenta una visión general de los 22 estudios seleccionados para la revisión, indicando cuáles de las cinco características del AA aborda cada uno de ellos, conforme a lo que Wang et al. (2023), Qiao y Zhao, (2023) y Katsarou et al. (2023) proponen en sus investigaciones. Estas características son: (CP) Contenido personalizado, (EA) Evaluación adaptativa, (RI) Retroalimentación inmediata, (AP) Analítica del progreso e (IP) Instrucción personalizada.

Tabla 4
Estudios que abordan las cinco características del AA.

| Autor y año | 1. CP | 2. EA | 3. RI | 4. AP | 5. IP |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Zadorozhnyy y Lai (2024) | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| Wei (2023) | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Wang et al. (2023) | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| Valledor et al. (2023) | ✓ | | ✓ | | |
| Qiao y Zhao (2023) | | | ✓ | | |
| Katsarou et al. (2023) | ✓ | | | | |
| Jiang et al. (2023) | ✓ | | ✓ | | ✓ |
| Godwin-Jones (2023) | ✓ | | | | ✓ |
| Belda-Medina y Kokošková (2023) | | | ✓ | | ✓ |
| Ayotunde et al. (2023) | | ✓ | | | ✓ |
| Wang et al. (2022) | | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Jiang (2022) | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| Gkountara y Prasad (2022) | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Woo y Choi (2021) | | | ✓ | | |
| Ruan et al. (2021) | | | ✓ | | ✓ |
| Liaqat et al. (2021) | | | ✓ | ✓ | |
| Zhu (2020) | ✓ | ✓ | | | ✓ |
| Hasnine et al. (2020) | ✓ | | | | |
| Delgado et al. (2020) | ✓ | | ✓ | | ✓ |
| Pokrivcakova (2019) | ✓ | | ✓ | | ✓ |
| Istrate (2019) | ✓ | | | | ✓ |
| Agarwal & Chakraborty (2019) | | | ✓ | | ✓ |

Nota. Elaboración propia.

El análisis de los estudios en la Tabla 4 revela que 16 de ellos abordan el contenido personalizado, destacando la importancia de adaptar los materiales a las necesidades, intereses y nivel de competencia de cada estudiante. La retroalimentación inmediata es el segundo aspecto más cubierto, con 10 estudios, seguido por la evaluación adaptativa, con 8 investigaciones. Sin embargo, la analítica del progreso (3) y la instrucción personalizada (2) son las características menos exploradas.

Para extraer datos relevantes de los estudios, se procedió a categorizarlos según el tipo de herramientas IA, usos pedagógicos de estas herramientas, las estrategias didácticas usadas y las habilidades del lenguaje abordadas. Se consideraron aquellos estudios primarios y secundarios sobre la temática del AA del ILE con herramientas basadas en IA.

La Tabla 5 presenta seis herramientas basadas en IA, cada una con usos pedagógicos y estrategias didácticas específicas para desarrollar diferentes habilidades lingüísticas. Los chatbots integrados en aplicaciones, *EnglishBot*, el Asistente virtual de Google y los asistentes de voz se enfocan principalmente en mejorar la expresión oral y la comprensión auditiva, proporcionando práctica conversacional, retroalimentación inmediata y facilitando la interacción con la tecnología. Los chatbots de IA ofrecen tutoría personalizada y resolución de dudas, abarcando todas las habilidades, mientras que los asistentes de escritura y revisión se centran en la expresión escrita, brindando comentarios y sugerencias para mejorar la redacción.

Tabla 5
Categoría herramientas basadas en IA, sus usos pedagógicos y estrategias didácticas para el desarrollo de habilidades lingüísticas en el proceso de EAILE.

| Herramientas basadas en IA | Usos pedagógicos (objetivos) | Estrategias didácticas | Habilidad del lenguaje |
|--|---|---|---------------------------------------|
| Chatbots en aplicaciones (Belda-Medina y Kokoskova, 2023) | Proporcionar práctica conversacional y retroalimentación inmediata | Interacciones personalizadas | Expresión oral |
| EnglishBot (chatbot conversacional de voz) (Ruan, 2021) | Mejorar las habilidades de conversación en ILE | Conversaciones guiadas y práctica de pronunciación | Expresión oral |
| Asistente virtual de Google (Istrate, 2019) | Proporcionar información contextual y asistencia en tareas de EAILE | Lecciones y actividades de clase para apoyo interactivo | Comprensión auditiva y expresión oral |
| Asistentes de voz (Amazon Alexa, Siri, Google Assistant) (Katsarou et al., 2023) | Facilitar la práctica de la comprensión auditiva y la pronunciación | Ejercicios de dictado y práctica de diálogos | Comprensión auditiva y expresión oral |
| Chatbots de IA (Zadorozhnyy y Lai, 2024) | Ofrecer tutoría personalizada y resolución de dudas | Apoyo individualizado | Todas Expresión escrita |
| Asistentes de escritura y revisión (Liaqat et al., 2021) | Proporcionar retroalimentación y sugerencias | Tareas de redacción para guiar el proceso y ofrecer recomendaciones | |

Nota. Elaboración propia

La Tabla 6 enumera quince tipos de sistemas basados en IA que desarrollan diferentes habilidades lingüísticas, como la expresión oral, la expresión escrita, la comprensión auditiva y el vocabulario. Estos sistemas ofrecen una amplia variedad de objetivos pedagógicos y estrategias didácticas, que incluyen retroalimentación y

evaluación automatizadas, personalización del aprendizaje, experiencias inmersivas e interactivas mediante realidad virtual y aumentada, así como análisis predictivo y adaptación de la instrucción según las necesidades y emociones de los estudiantes.

Tabla 6
Categoría sistemas basadas en IA, sus usos pedagógicos y estrategias didácticas para el desarrollo de habilidades lingüísticas en el proceso de EALLE.

| Sistemas basados en IA | Usos pedagógicos (objetivos) | Estrategias didácticas | Habilidad del lenguaje |
|--|---|---|---------------------------------------|
| Retroalimentación automatizada (Liaqat et al., 2021) | Brindar comentarios inmediatos y detallados | Evaluaciones formativas y sumativas | Todas |
| Evaluación Automática de Escritura (AWE) (Wang et al., 2022) | Evaluar la calidad y proporcionar comentarios para la mejora | Tareas de escritura para una evaluación rápida y objetiva | Expresión escrita |
| Evaluación Automática (Woo y Choi, 2021) | Evaluar el dominio del idioma y el progreso | Pruebas y exámenes adaptativos | Todas |
| Recomendación de vocabulario (Hasnine et al., 2020) | Recomendar vocabulario personalizado | Generación de listas de vocabulario relevantes | Vocabulario |
| Aprendizaje personalizado (Zhu, 2020) | Adaptar el contenido y las lecciones | Personalización de rutas de aprendizaje | Todas |
| Pruebas adaptativas (Woo y Choi, 2021) | Ajustar la dificultad de las preguntas | Implementarlas para evaluar con precisión el dominio del idioma | Todas |
| Analítica predictiva (Wang et al., 2023) | Identificar estudiantes en riesgo y predecir necesidades de apoyo adicional | Intervenciones oportunas y recursos específicos | Todas |
| Realidad Virtual basada en Video Esférico (SVVR) (Wang et al., 2022) | Proporcionar experiencias inmersivas de aprendizaje en contextos realistas | Simulación de situaciones comunicativas auténticas | Comprensión auditiva y expresión oral |
| Realidad virtual y aumentada (Godwin-Jones, 2023) | Crear entornos interactivos y atractivos | Desarrollo de experiencias de aprendizaje inmersivas | Todas |
| Entornos Virtuales Inteligentes (Jiang, 2022) | Proporcionar entornos de AA | Simulación y juegos educativos | Todas |
| Simulación visual y juegos (Valledor et al., 2023) | Motivar a través de experiencias de aprendizaje lúdicas e interactivas | Promoción del aprendizaje activo | Todas |
| Fonética comparativa (Agarwal, 2019) | Analizar y corregir errores de pronunciación | Retroalimentación específica sobre la pronunciación | Expresión oral |
| Gestión del Aprendizaje con IA (Ayotunde et al., 2023) | Proporcionar centralización de la gestión y personalización del aprendizaje | Integración de IA en plataformas para automatizar tareas administrativas y adaptar la instrucción | Todas |
| Tutoriales Inteligentes | Brindar tutoría | Complemento de la instrucción | Todas |

| | | | |
|------------------------------------|--|--|-------|
| (Pokrivcakova, 2019) | personalizada y adaptativa | en el aula | |
| Computación Afectiva (Jiang, 2022) | Detectar y responder a los estados emocionales | Adaptación de la instrucción según las emociones y el compromiso | Todas |

Nota. Elaboración propia

Las siete tecnologías con IA presentadas en la Tabla 7 abarcan diversos aspectos de la EAILE. El ASR se enfoca en la evaluación y práctica de la expresión oral, el PLN y la traducción automática neuronal se utilizan para analizar y generar texto. Además, las herramientas basadas en aprendizaje automático y las redes neuronales artificiales se emplean para automatizar tareas de evaluación, generar contenido y personalizar la instrucción.

Tabla 7
Categoría tecnologías con IA, sus usos pedagógicos y estrategias didácticas para el desarrollo de habilidades lingüísticas en el proceso de EAILE.

| Tecnologías con IA | Usos pedagógicos (objetivos) | Estrategias didácticas | Habilidad del lenguaje |
|--|---|--|---|
| Reconocimiento automático del habla (Jiang et al., 2023) | Evaluar la precisión de la pronunciación y retroalimentar | Actividades de práctica de pronunciación y conversación | Expresión oral |
| Reconocimiento de voz (Qiao y Zhao, 2023) | Permitir la interacción oral con sistemas y aplicaciones | Control por comandos de voz | Expresión oral |
| Procesamiento de lenguaje natural (PLN) (Gkountara y Prasad, 2022) | Analizar y generar texto para dar ejemplos y explicaciones contextuales | Creación de materiales de aprendizaje dinámicos | Comprensión lectora y expresión escrita |
| Traducción Automática Neuronal (Jiang, 2022) | Proporcionar traducciones precisas para apoyar la comprensión de textos | Integración como herramienta de apoyo | Comprensión lectora y expresión escrita |
| Herramientas de aprendizaje automático (Woo y Choi, 2021) | Automatizar tareas de evaluación y generación de contenido | Creación de materiales y evaluaciones | Todas |
| Redes neuronales artificiales (Ruan, 2021) | Procesar y analizar datos de aprendizaje para personalizar la instrucción | Creación de modelos adaptativos de aprendizaje para la EAILE | Todas |

Las cuatro plataformas y aplicaciones de EAILE con IA presentadas en la Tabla 8 ofrecen entornos integrados adaptativos para el aprendizaje del ILE con actividades interactivas. Duolingo, tanto en su versión de aplicación como de plataforma en línea, proporciona lecciones y ejercicios que se ajustan, así como un seguimiento del progreso del estudiante.

Tabla 8
Categoría plataformas y aplicaciones con IA, sus usos pedagógicos y estrategias didácticas para el desarrollo de habilidades lingüísticas en el proceso de EAILE.

| Plataformas y aplicaciones de aprendizaje | Usos pedagógicos (objetivos) | Estrategias didácticas | Habilidad del lenguaje |
|--|---|--|------------------------|
| Aplicación Duolingo (Qiao y Zhao, 2023) | Ofrecer lecciones y ejercicios adaptativos | Práctica adicional | Todas |
| Plataforma de aprendizaje Duolingo (Wei, 2023) | Proporcionar un entorno de aprendizaje completo | Integración para aprendizaje autónomo | Todas |
| My English Lab (Ayotunde et al., 2023) | Proporcionar un entorno integrado de EAILE con actividades interactivas | Recurso adicional y sistema de gestión del aprendizaje | Todas |
| SuccessMaker (Delgado et al., 2020) | Proporcionar instrucción complementaria y adaptada | Enseñanza y apoyo individualizado | Todas |

Nota. Elaboración propia

5. Discusión

Diversos estudios han explorado la aplicación de herramientas de IA en el desarrollo de habilidades lingüísticas, el uso del ASR para mejorar la fluidez oral, los sistemas de tutoría conversacional para proporcionar retroalimentación personalizada y los asistentes virtuales inteligentes para personalizar la instrucción. En el ámbito de la escritura, se han utilizado chatbots avanzados y la retroalimentación automatizada para mejorar las habilidades de redacción en una lengua extranjera.

Las herramientas adaptativas de IA han ganado terreno en la EAILE, ajustando la instrucción a las necesidades individuales de los aprendices y permitiendo al profesorado enfocarse en las áreas de mayor dificultad (Delgado et al., 2020). En este sentido, Pokrivcakova (2019) resalta la importancia de capacitar a los docentes para integrar de manera eficaz las herramientas impulsadas por la IA en la EAILE. Dado el rápido avance de estas tecnologías, los educadores enfrentan el desafío de mantenerse actualizados y saber seleccionar y utilizar las herramientas más adecuadas para satisfacer tanto sus necesidades como las de sus estudiantes.

5.1 Usos pedagógicos de las herramientas IA en el proceso de EAILE

La personalización es uno de los principales usos pedagógicos de las herramientas de IA en la EAILE. Esto implica adaptar el contenido, la instrucción y la retroalimentación a las necesidades, intereses y nivel de competencia del alumnado. Zadorozhnyy y Lai (2024) destacan cómo los chatbots y asistentes de escritura pueden adaptar el contenido y la retroalimentación según las necesidades y el nivel de competencia de cada persona, brindando un apoyo más específico y relevante para su progreso individual. Los sistemas de IA analizan el desempeño y las dificultades de cada estudiante, recomendando materiales, actividades y estrategias de aprendizaje ajustadas a sus necesidades particulares, lo que puede mejorar su motivación y compromiso con el proceso educativo.

Jiang et al. (2023) y Wang et al. (2022) destacan el uso pedagógico de los sistemas de IA para desarrollar habilidades lingüísticas específicas. Jiang et al. (2023) investigan cómo la tecnología de reconocimiento automático del habla puede utilizarse en un modelo de aula invertida para mejorar la precisión y fluidez oral de los estudiantes de ILE, brindándoles retroalimentación inmediata sobre su pronunciación y expresión oral. Por otro lado, Wang et al. (2022) exploran el uso de la Evaluación Automática de la Escritura (AWE) y la Realidad Virtual basada en Video Esférico (SVVR, por sus siglas en inglés) para mejorar las habilidades de redacción en inglés, proporcionando evaluación y retroalimentación objetiva, así como experiencias inmersivas y auténticas que pueden inspirar y motivar a los estudiantes a escribir.

Gkountara y Prasad (2022) y Woo y Choi (2021) destacan la importancia de la evaluación y retroalimentación como uso pedagógico de las herramientas IA en EAILE. Estas tecnologías pueden evaluar la pronunciación, la escritura y la legibilidad, así como proporcionar comentarios formativos para ayudar a los estudiantes a identificar y corregir sus errores. Además, los sistemas basados en aprendizaje automático y procesamiento del lenguaje natural pueden analizar el input de los participantes, detectar patrones de errores y ofrecer comentarios específicos para ayudarles a mejorar su precisión y fluidez en el uso del idioma.

Las interacciones auténticas y la comunicación son otro uso pedagógico fundamental. Las herramientas IA pueden facilitar conversaciones realistas, intercambios virtuales y experiencias culturales inmersivas que permiten al alumnado practicar sus habilidades lingüísticas en contextos significativos y auténticos (Valledor et al., 2023). Al participar en estas interacciones, el estudiantado puede practicar sus habilidades comunicativas en un entorno seguro y controlado, lo que puede mejorar su confianza y fluidez en el uso del idioma y reducir la ansiedad.

Finalmente, otro uso pedagógico que tienen estas tecnologías es que sirven para fomentar la autonomía, la creatividad y el compromiso de los estudiantes con su propio proceso de formación. Wei (2023) aborda la importancia de la motivación y la autorregulación en el contexto del aprendizaje del inglés mediante herramientas de IA. En su estudio sobre el uso de la plataforma en línea Duolingo, el autor destaca cómo esta herramienta puede mejorar la motivación y la autorregulación al proporcionar un entorno de aprendizaje gamificado e interactivo.

5.2 Estrategias de aplicación didáctica que promueven el aprendizaje personalizado y adaptativo

Para integrar de manera efectiva las herramientas de IA en contextos educativos reales, se recomienda la aplicación de diversas estrategias didácticas (ED).

Las ED mencionadas en las Tablas 5, 6, 7 y 8 no cumplen completamente con la definición de Medina y Quiroga (2023) ya que no describen un conjunto de procedimientos y recursos planificados intencionalmente por los docentes. Estas

descripciones obedecen más bien a sugerencias, menciones, indicaciones y recomendaciones dadas por los investigadores. En muchos casos, los estudios simplemente investigaron el uso o integración de ciertas herramientas o tecnologías de IA, pero no necesariamente detallaron ED diseñadas por docentes para lograr un aprendizaje significativo. La limitación en la identificación de estas puede deberse a que el enfoque principal de estos estudios era evaluar el impacto de las herramientas de IA en sí mismas, más que en las ED empleadas.

Sin embargo, se encontraron algunos estudios cuyas ED se alinean con otros principios pedagógicos tales como el aprendizaje experiencial, el enfoque comunicativo, la personalización de los recursos y el fomento de la autonomía del estudiante.

El diseño de actividades experienciales y explorativas como estrategia para promover la adquisición personalizada y adaptativa del ILE. Esta consiste en crear tareas y experiencias que promuevan interacciones auténticas e inmersivas, aprovechando las capacidades únicas que ofrecen estas tecnologías. Esto puede lograrse mediante el uso de entornos de realidad extendida (XR), que combinan realidad virtual, aumentada y mixta. Estas tecnologías brindan la oportunidad de sumergir a los aprendices en escenarios y situaciones realistas, donde pueden practicar sus habilidades comunicativas en contextos significativos y desafiantes. Además, Godwin-Jones (2023) sugiere involucrar a los estudiantes en el co-diseño de estas actividades, fomentando así su autonomía y compromiso.

El aprendizaje combinado es otra de las formas recomendadas por los autores para integrar las herramientas de IA en el contexto de la EAILE. En primer lugar, esta estrategia implica combinar la instrucción en línea, mediada por tecnologías de IA, en la formación presencial tradicional. Por consiguiente, los educadores pueden aprovechar las herramientas de IA antes, durante y después de las clases presenciales, creando experiencias de práctica continua y de forma ubicua para sus estudiantes.

En este sentido, Zadorozhnyy y Lai (2024) sugieren que los participantes interactúen con chatbots y asistentes de escritura antes de la clase presencial con el fin de recibir retroalimentación personalizada sobre sus tareas y prepararse mejor para las actividades presenciales. Además, Wei (2023) investigó el uso de la plataforma Duolingo en un modelo blended learning, donde el alumnado practicaba de forma independiente, y luego aplicaban lo aprendido en el aula con la guía del profesor.

Por otra parte, Jiang et al. (2023) sugieren integrar la tecnología de reconocimiento automático del habla en tareas previas a la clase en un enfoque de aula invertida. De esta manera, los estudiantes practican y reciben retroalimentación sobre su precisión y fluidez oral en línea antes de las sesiones presenciales.

5.3 Ambigüedad en la terminología

Los estudios revisados no ofrecen definiciones explícitas de los términos "Herramientas con IA," "Sistemas basados en IA" y "Tecnologías con IA" utilizadas por los autores, quienes parecen emplear estos términos de manera intercambiable sin establecer distinciones claras entre ellos. Por ejemplo, Qiao y Zhao (2023) y Wei (2023) se refieren a las "Herramientas" como aplicaciones o programas específicos que utilizan técnicas de IA para asistir en el aprendizaje del ILE. Estas incluyen chatbots, asistentes de escritura y aplicaciones adaptativas.

El término "Sistemas" abarca un conjunto más amplio de componentes y funcionalidades que utilizan IA para el aprendizaje del ILE. Esto incluye sistemas de evaluación automática, sistemas de recomendación, sistemas de realidad virtual y sistemas tutoriales inteligentes (Wang et al., 2022; Woo y Choi, 2021).

El término "Tecnologías" se utiliza para referirse a las técnicas y enfoques subyacentes de la IA que se aplican en el aprendizaje del inglés. Ejemplos incluyen el procesamiento del lenguaje natural, el aprendizaje automático, las redes neuronales y el reconocimiento automático del habla (Gkountara y Prasad, 2022; Jiang et al., 2023).

Cuando los estudios utilizan estos términos de manera intercambiable sin definiciones específicas, se vuelve más complejo categorizar, comparar y sintetizar los hallazgos en las diferentes investigaciones. Además, la IA en el aprendizaje del ILE es un campo interdisciplinario que involucra a expertos en educación, lingüística y ciencias de la computación. La ausencia de una terminología común y bien definida puede obstaculizar la comunicación y colaboración entre estos diversos grupos de especialistas. Por lo tanto, sin definiciones claras, los investigadores, educadores y desarrolladores pueden tener diferentes interpretaciones de estos términos lo que puede llevar a una falta de claridad y consistencia en la discusión y aplicación.

5.4 Consideraciones éticas en el uso de la IA

Se encontraron solo dos estudios que mencionan brevemente consideraciones éticas y de privacidad relacionadas con el uso de herramientas, sistemas y tecnologías de IA en el aprendizaje del ILE.

En el primero, Wang et al. (2023) señalan que la privacidad y las implicaciones éticas son algunos de los riesgos asociados con el uso de la IA en la educación de estudiantes internacionales. Los autores mencionan preocupaciones sobre la privacidad, el sesgo y las desigualdades educativas. Sin embargo, no profundizan en estas consideraciones éticas.

En el segundo, Zadorozhnyy y Lai (2024) sugieren la necesidad de investigar el uso ético de las herramientas de IA en el aprendizaje de idiomas. Los autores proponen futuras direcciones de investigación, enfatizando la necesidad de explorar el uso ético de las herramientas de IA y su impacto en la comunicación en una segunda lengua.

Aparte de estas breves menciones, los estudios incluidos en esta revisión no abordan en profundidad las cuestiones éticas y de privacidad relacionadas con el uso de herramientas, sistemas y tecnologías de IA en el aprendizaje del ILE. Esto demuestra que existe poco interés en investigar el uso e integración de la IA desde una perspectiva ética.

Las herramientas y sistemas de IA recopilan y procesan grandes cantidades de datos personales de los estudiantes, lo que plantea preocupaciones sobre cómo se protegen, almacenan y utilizan estos datos. Sin una consideración adecuada de la privacidad de los datos, existe el riesgo de violaciones de seguridad, uso indebido de la información personal y pérdida de confianza en estas tecnologías.

5.5 Necesidad de preparación docente en el uso pedagógico de las herramientas IA

Los estudios incluidos en esta revisión no abordan en profundidad el nivel de manejo y conocimiento que tienen los docentes de las herramientas, sistemas y tecnologías de IA en la EAILE. Solo se encontraron dos estudios que mencionan información respecto a la percepción e intento de uso que tienen los docentes hacia las tecnologías IA en el contexto del aprendizaje del ILE.

Por su parte, Pokrivčáková (2019) enfatiza la necesidad de un entrenamiento profesional adecuado y continuo para que los docentes superen las barreras y se sientan cómodos con el uso de tecnologías modernas en el aula. También menciona que, para adoptar estas herramientas de manera efectiva, el profesorado debe creer en su utilidad para alcanzar objetivos educativos y contar con las habilidades y el acceso necesarios a las TIC.

Por otro lado, Gkountara y Prasad (2022) sugieren que es necesario capacitar adecuadamente al futuro profesorado de idiomas en las tecnologías de IA disponibles, para facilitar una integración efectiva en el aula y optimizar los resultados en el aprendizaje de lenguas extranjeras.

La falta de conocimientos técnicos, la inseguridad y reticencia de los docentes hacia la integración de la IA en el proceso formativo, pueden actuar como una barrera para la adopción efectiva de estas tecnologías en el aula de idioma extranjero. Si el profesorado no se siente seguro o capaz de utilizar herramientas y sistemas de IA, es menos probable que los incorporen en su práctica docente, o si los utilizan de manera inapropiada debido a la falta de familiaridad, los beneficios para los estudiantes pueden verse reducidos.

En consecuencia, la necesidad de capacitar adecuadamente a los docentes en las tecnologías de IA tiene implicaciones para las políticas educativas a nivel institucional y de gobierno. Las entidades responsables de la educación deben reconocer la importancia de equipar al profesorado con las habilidades y estrategias necesarias para el uso de la IA y asignar recursos para programas de formación docente y desarrollo profesional.

6. Conclusiones

La presente revisión sistemática de literatura ha permitido sintetizar la evidencia existente sobre el uso de herramientas basadas en IA para el AA del ILE. Los resultados destacan el potencial que tienen estas tecnologías para mejorar y modificar el proceso de enseñanza-aprendizaje de este idioma.

Entre los principales usos pedagógicos identificados, se encuentra la personalización de la instrucción, el contenido y la retroalimentación según las necesidades y nivel de cada estudiante. Las herramientas de IA permiten desarrollar habilidades lingüísticas específicas como la expresión oral, la escritura, la comprensión auditiva y lectora mediante actividades interactivas y experiencias inmersivas. Además, posibilitan una evaluación y retroalimentación adaptativa e inmediata, así como fomentar interacciones auténticas para practicar la comunicación en contextos realistas. Todo esto puede incrementar la motivación, participación y autonomía de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje.

En cuanto a las estrategias didácticas, se recomienda el diseño de actividades experienciales y explorativas que aprovechen las capacidades únicas de la IA, así como la implementación de modelos de aprendizaje combinado o blended learning que integren el uso de estas herramientas antes, durante y después de las clases presenciales.

Sin embargo, para aprovechar al máximo los beneficios de la IA en este contexto, es necesario abordar los desafíos identificados, como la ambigüedad en la definición de términos, las consideraciones éticas y de privacidad, y la necesidad de capacitación docente adecuada. Por lo tanto, se recomienda que futuras investigaciones proporcionen definiciones claras y diferenciadas respecto a la terminología utilizada al referirse a las herramientas basadas en IA. Además, que futuros estudios exploren más a fondo los aspectos éticos, la privacidad de los datos y el consentimiento informado tanto de estudiantes como de docentes. Y finalmente se necesitan estudios que describan estrategias didácticas y buenas prácticas para la instrucción con IA en el aula, con el fin de optimizar la formación del alumnado y aprovechar al máximo el potencial de estas tecnologías.

Referencias bibliográficas

- Agarwal, C., & Chakraborty, P. (2019). A Review of Tools and Techniques for Computer Aided Pronunciation Training (CAPT) in English. [Una revisión de herramientas y técnicas para la capacitación en pronunciación asistida por computadora (CAPT) en inglés]. *Education and Information Technologies*, 24(6), 3731-3743. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09955-7>
- Arellano Pimentel, J. J., & Canedo Ibarra, S. P. (2022). EpAA: Entorno para el Aprendizaje de Algoritmos. Una experiencia educativa desde la perspectiva del aprendizaje flexible. *EduTec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (79), 63-79. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.79.2451>
- Ayotunde, O. O., Jamil, D. I., & Cavus, N. (2023). The Impact of Artificial Intelligence in Foreign Language Learning using Learning Management Systems: A Systematic Literature Review. [El impacto de la inteligencia artificial en el aprendizaje de lenguas extranjeras mediante sistemas de gestión del aprendizaje: una revisión sistemática de la literatura]. *Information Technologies and Learning Tools*, 95(3), 215-228. <https://doi.org/10.33407/itlt.v95i3.5233>
- Belda-Medina, J., & Kokoskova, V. (2023). Integrating chatbots in education: Insights from the Chatbot-Human Interaction Satisfaction Model (CHISM). [Integración de chatbots en la educación: conocimientos del modelo de satisfacción de interacción chatbot-humano (CHISM)]. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00432-3>
- Casasempere-Satorres, A., y Vercher-Ferrándiz, M. L. (2020). Análisis documental bibliográfico. Obteniendo el máximo rendimiento a la revisión de la literatura en investigaciones cualitativas. *New Trends in Qualitative Research*, 4, 247-257. <https://doi.org/10.36367/ntqr.4.2020.247-257>
- Delgado, H. O. K., de Azevedo Fay, A., Sebastiany, M. J., & Silva, A. D. C. (2020). Artificial intelligence adaptive learning tools: The teaching of English in focus. [Herramientas de aprendizaje adaptativo de inteligencia artificial: la enseñanza del inglés en foco]. *Brazilian English Language Teaching Journal*, 11(2). <https://doi.org/10.15448/2178-3640.2020.2.38749>
- Gkountara, D., & Prasad, R., (2022). A review of Artificial Intelligence in Foreign Language Learning. [Una revisión de la inteligencia artificial en el aprendizaje de lenguas extranjeras]. *2022 25th International Symposium on Wireless Personal Multimedia Communications (WPMC)*. <https://doi.org/10.1109/WPMC55625.2022.10014767>
- Godwin-Jones, R. (2023). Presence and agency in real and virtual spaces: The promise of extended reality for language learning. [Presencia y agencia en espacios reales y virtuales: la promesa de la realidad extendida para el

- aprendizaje de idiomas]. *Language Learning y Technology*, 27(3), 6-26. <https://hdl.handle.net/10125/73529>
- González, C. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en la educación: transformación de la forma de enseñar y de aprender. Servicio de Publicaciones. Universidad de La Laguna. Disponible en <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/32719>
- Hagler, M. O., & Marcy, W. M. (2000). The legacy of PLATO and TICCIT for learning with computers. [El legado de PLATO y TICCIT para el aprendizaje con computadoras]. *Computer Applications in Engineering Education*, 8(2), 127-131. [https://doi.org/10.1002/1099-0542\(2000\)8:2<127::AID-CAE7>3.0.CO;2-H](https://doi.org/10.1002/1099-0542(2000)8:2<127::AID-CAE7>3.0.CO;2-H)
- Hasnine, M., Mouri, K., Akçapınar, G., Hussien, M., & Ueda, H. (2020). A New Technology Design for Personalized Incidental Vocabulary Learning using Lifelog Image Analysis. [Un diseño de nueva tecnología para el aprendizaje incidental de vocabulario personalizado mediante el análisis de imágenes de Lifelog]. *ICCE 2020 - 28th International Conference on Computers in Education*, Proceedings - Volume 1, Issue 0, pp. 516-521 - published 2020-01-01. <https://library.apsce.net/index.php/ICCE/article/view/3968>
- Herrera, J. (2022). Análisis semántico-pragmático de la interacción humano-máquina y su relación con la efectividad en un chatbot empresarial colombiano. <https://hdl.handle.net/10495/31656>
- Istrate, M., (2019). The impact of the virtual assistant (VA) on language classes. [El impacto del asistente virtual (VA) en las clases de idiomas]. *eLearning and Software for Education Conference*, 296-301. <https://doi.org/10.12753/2066-026X-19-040>
- Jain, S., Kumar, A., Roy, T., Shinde, K., Vignesh, G., & Tondulkar, R. (2024). SciSpace Literature Review: Harnessing AI for Effortless Scientific Discovery. [Revisión de la literatura de SciSpace: Aprovechamiento de la IA para un descubrimiento científico sin esfuerzo]. In: Goharian, N., et al. *Advances in Information Retrieval. ECIR 2024. Lecture Notes in Computer Science*, vol 14612. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-56069-9_28
- Jiang, M., Jong, M., Lau, W. W.-F., Chai, C.-S., & Wu, N. (2023). Exploring the effects of automatic speech recognition technology on oral accuracy and fluency in a flipped classroom. [Explorando los efectos de la tecnología de reconocimiento automático de voz en la precisión y fluidez oral en un aula invertida]. *Journal of Computer Assisted Learning*, 39(1), 125-140. <https://doi.org/10.1111/jcal.12732>
- Jiang, R. (2022). How does artificial intelligence empower EFL teaching and learning nowadays? A review on artificial intelligence in the EFL context. [¿Cómo potencia la inteligencia artificial la enseñanza y el aprendizaje de inglés como lengua extranjera hoy en día? Una revisión sobre la inteligencia artificial en el

- contexto del inglés como lengua extranjera]. *Frontiers in Psychology*, 13, 1049401. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1049401>
- Katsarou, E., Wild, F., Sougari, A.-M., & Chatzipanagiotou, P. (2023). A Systematic Review of Voice-based Intelligent Virtual Agents in EFL Education. [Una revisión sistemática de los agentes virtuales inteligentes basados en voz en la educación de inglés como lengua extranjera]. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 18(10), 65-85. <https://doi.org/10.3991/ijet.v18i10.37723>
- Liaqat, A., Munteanu, C., & Demmans Epp, C. (2021). Collaborating with Mature English Language Learners to Combine Peer and Automated Feedback: A User-Centered Approach to Designing Writing Support. [Colaboración con estudiantes maduros del idioma inglés para combinar comentarios automatizados y de pares: un enfoque centrado en el usuario para diseñar soporte de escritura]. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 31(4), 638-679. <http://dx.doi.org/10.1007/s40593-020-00204-4>
- Lopezosa, C., y Codina, L. (2023). ChatGPT y software CAQDAS para el análisis cualitativo de entrevistas: pasos para combinar la inteligencia artificial de OpenAI con ATLAS.ti, Nvivo y MAXQDA (Serie Editorial DigiDoc. DigiDoc Reports). Universitat Pompeu Fabra, Departament de Comunicació. <http://hdl.handle.net/10230/55477>
- Lopezosa, C., Codina, L., y Boté-Vericad, J. (2023). Testeando ATLAS.ti con OpenAI: hacia un nuevo paradigma para el análisis cualitativo de entrevistas con inteligencia artificial (Serie Editorial DigiDoc. DigiDoc Reports, Núm. [30]). Universitat Pompeu Fabra, Departament de Comunicació. <http://hdl.handle.net/10230/56449>
- Nabizadeh, A., Leal, J., Rafsanjani, H., & Shah, R. (2020). Learning path personalization and recommendation methods: A survey of the state-of-the-art. [Métodos de recomendación y personalización de rutas de aprendizaje: un estudio del estado del arte]. *Expert Systems with Applications*, 159, 113596. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2020.113596>
- Medina, L. N. y Quiroga, L. C. (2023). ¿Cambiarán las estrategias didácticas en la educación actual frente al uso de la inteligencia artificial? <http://hdl.handle.net/11371/6062>
- Monroy, C. A. (2023). Diseñar un sistema de aprendizaje adaptativo con machine learning para estudiantes en Colombia. (Bachelor's thesis, Ingeniería de Sistemas-Virtual). <http://hdl.handle.net/10882/12701>
- Müller, C., Stahl, M., Alder, M., & Müller, M. (2018). Learning effectiveness and students' perceptions in a flexible learning course. [Efectividad del aprendizaje y percepciones de los estudiantes en un curso de aprendizaje

- flexible]. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 21(2), 44-52. <https://rb.gy/78wm5v>
- Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C., y Alonso-Fernández, S. (2021). 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>
- Peng, H., Ma, S., & Spector, J. M. (2019). Personalized adaptive learning: an emerging pedagogical approach enabled by a smart learning environment. [Aprendizaje adaptativo personalizado: un enfoque pedagógico emergente habilitado por un entorno de aprendizaje inteligente]. *Smart Learning Environments*, 6(1), 1-14. <https://doi.org/10.1186/s40561-019-0089-y>
- Pokrivcakova, S. (2019). Preparing teachers for the application of AI-powered technologies in foreign language education. [Preparar a los profesores para la aplicación de tecnologías impulsadas por IA en la enseñanza de lenguas extranjeras]. *Journal of Language and Cultural Education* 7(3), 135-153. <https://doi.org/10.2478/jolace-2019-0025>
- Qiao, H., & Zhao, A. (2023). Artificial intelligence-based language learning: Illuminating the impact on speaking skills and self-regulation in Chinese EFL context. [Aprendizaje de idiomas basado en inteligencia artificial: iluminando el impacto en las habilidades orales y la autorregulación en el contexto de inglés como lengua extranjera en China]. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1255594>
- Ruan, S. (2021). Smart Tutoring Through Conversational Interfaces. [Tutoría inteligente a través de interfaces conversacionales]. [Tesis Doctoral, Universidad de Stanford]. <https://purl.stanford.edu/mf470sn6849>
- Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z., & Elmagarmid, A. (2016). Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. [Rayyan: una aplicación web y móvil para revisiones sistemáticas]. *Systematic Reviews*, 5, Artículo 210. <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
- Valledor, A., Olmedo, A., Hellin, C. J. J., Tayebi, A., Oton-Tortosa, S., & Gomez, J. (2023). The Eclectic Approach in English Language Teaching Applications: A Qualitative Synthesis of the Literature. [El enfoque ecléctico en las aplicaciones de enseñanza del idioma inglés: una síntesis cualitativa de la literatura]. *Sustainability*, 15(15). <https://doi.org/10.3390/su151511978>
- Véliz, A., Madrigal, O., y Kugurakova, V. (2021). Aprendizaje adaptativo basado en Simuladores de Realidad Virtual. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 15(2), 138-157. Recuperado en 29 de octubre de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992021000200138&lng=es&tlng=es.

- Wang, T., Lund, B. D., Marengo, A., Pagano, A., Mannuru, N. R., Teel, Z. A., & Pange, J. (2023). Exploring the Potential Impact of Artificial Intelligence (AI) on International Students in Higher Education: Generative AI, Chatbots, Analytics, and International Student Success. [Explorando el impacto potencial de la inteligencia artificial (IA) en los estudiantes internacionales de educación superior: IA generativa, chatbots, análisis y éxito de los estudiantes internacionales]. *Preprints*. <https://doi.org/10.3390/app13116716>
- Wang, Y., Luo, X., Liu, C.-C., Tu, Y.-F., & Wang, N. (2022). An Integrated Automatic Writing Evaluation and SVVR Approach to Improve Students' EFL Writing Performance. [Una evaluación de escritura automática integrada y un enfoque SVVR para mejorar el rendimiento de escritura en inglés como lengua extranjera de los estudiantes]. *Sustainability*, 14(18). <https://doi.org/10.3390/su141811586>
- Wei, L. (2023). Artificial intelligence in language instruction: Impact on English learning achievement, L2 motivation, and self-regulated learning. [Inteligencia artificial en la enseñanza de idiomas: impacto en el rendimiento del aprendizaje del inglés, la motivación de la L2 y el aprendizaje autorregulado]. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1261955>
- Woo, J. H., & Choi, H. (2021). Systematic Review for AI-based Language Learning Tools. [Revisión sistemática de herramientas de aprendizaje de idiomas basadas en inteligencia artificial]. *Journal of Digital Contents Society*, 22(11), 1783-1792. <https://doi.org/10.9728/dcs.2021.22.11.1783>
- Xie, H., Chu, H. C., Hwang, G. J., & Wang, C. C. (2019). Trends and development in technology-enhanced adaptive/personalized learning: A systematic review of journal publications from 2007 to 2017. [Tendencias y desarrollo en el aprendizaje adaptativo/personalizado mejorado por la tecnología: una revisión sistemática de publicaciones en revistas de 2007 a 2017]. *Computers & Education*, 140, 103599. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103599>
- Yang, S., Tian, H., Sun, L., & Yu, X. (2019). From one-size-fits-all teaching to adaptive learning: the crisis and solution of education in the era of AI. [De la enseñanza talla única al aprendizaje adaptativo: la crisis y la solución de la educación en la era de la IA]. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1237, No. 4, p. 042039). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1237/4/042039>
- Zadorozhnyy, A., & Lai, W. Y. W. (2024). ChatGPT and L2 Written Communication: A Game-Changer or Just Another Tool? [ChatGPT y comunicación escrita L2: ¿un punto de inflexión o simplemente otra herramienta?]. *Languages*, 9(1). <https://doi.org/10.3390/languages9010005>
- Zhu, A. (2020). Supply and demand of ai-aided language education. [Oferta y demanda de educación de idiomas asistida por IA]. *Proceedings - 2020*

International Conference on Computer Information and Big Data Applications, CIBDA 2020, 245-248. <https://doi.org/10.1109/CIBDA50819.2020.00062>

Contribuciones del autor: M.G.C. supervisó el diseño de la investigación, dando orientaciones y correcciones durante el desarrollo de la revisión sistemática. Esta fue llevada a cabo por R.R.F. en su totalidad. Ambas acordaron la caracterización de los artículos según los indicadores acordados para el análisis y la redacción del estudio.

Financiación: Este artículo ha sido posible con el apoyo del Ministerio de Ciencia e Innovación, en el marco de los Proyectos de Generación de Conocimiento (convocatoria 2022), en el marco del proyecto EDSSE: ecosistemas digitales sostenibles en educación (PID2022-137546NB-I00).

Agradecimientos: Gracias a la Fundación Carolina, Universidad de Playa Ancha, Chile y Universitat Rovira i Virgili, España por el apoyo entregado durante esta investigación.

Conflicto de intereses: No existen conflictos de intereses para la publicación de este manuscrito.

Declaración ética: Declaramos que el proceso se ha realizado conforme a los principios éticos establecidos por la comunidad científica, apegándonos en todo momento al diseño metodológico descrito.

Cómo citar este artículo:

Rebolledo, R. y Gisbert, M. (2025). Aprendizaje adaptativo del inglés como lengua extranjera con herramientas de inteligencia artificial: Una revisión sistemática de la literatura. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 1 (29), 241-264. DOI: <https://doi.org/10.30827/profesorado.v29i1.30828>