

RECIBIDO: 29 DE MAYO DE 2026. REVISADO: 27 DE JULIO DE 2026. ACEPTADO: 21 DE AGOSTO DE 2026.

APRENDIZAJE ADAPTATIVO MEDIADO POR INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA ENSEÑANZA DEL INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA: UNA CARTOGRAFÍA CONCEPTUAL

*ARTIFICIAL INTELLIGENCE-MEDIATED ADAPTIVE
LEARNING IN ENGLISH AS A FOREIGN LANGUAGE
INSTRUCTION: A CONCEPTUAL CARTOGRAPHY*

Mtra. Estrella Rocío Landaverde

Maestra en Innovación de Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje
Docente por Honorarios en la Universidad Autónoma de Querétaro
estrella.landaverde@uaq.mx

ORCID: 0000-0003-1258-2901

Querétaro, Querétaro

Dra. Sofía Amadis Rivera López

Doctora en Innovación en Tecnología Educativa
Profesora de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma de Querétaro
sofia.rivera@uaq.mx

ORCID: 0000-0002-7161-3299

Querétaro, Querétaro

Dra. Cristhian Elizabeth Fuentes Rodríguez

Doctora en Educación Multimodal
Profesora de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma de Querétaro
cristhian.elizabeth.fuentes@uaq.mx

ORCID: 0000-0002-0304-3415

Querétaro, Querétaro

RESUMEN

El aprendizaje adaptativo mediado por Inteligencia Artificial (IA) adquirió relevancia en la enseñanza del inglés como lengua extranjera (EFL) debido a su capacidad para personalizar experiencias de aprendizaje y ofrecer retroalimentación al momento. Sin embargo, persisten ambigüedades conceptuales sobre si este proceso opera como un enfoque mediado, impulsado o potenciado, así como respecto a sus fundamentos teóricos, características y formas de implementación en el campo educativo. El objetivo de esta investigación fue definir el concepto del aprendizaje adaptativo mediado por la IA en la enseñanza del EFL e identificar sus principales características, sustento teórico y elementos metodológicos. Se llevó a cabo una cartografía conceptual basada en ocho ejes de análisis: noción, categorización, caracterización, diferenciación, clasificación, vinculación, metodología y ejemplificación. Se analizaron 57 artículos científicos localizados en las bases de datos de Science Direct, ERIC, SpringerLink y Dialnet. Los hallazgos evidencian que este tipo de aprendizaje se caracteriza por la personalización inmediata, la adaptabilidad, la interactividad y el andamiaje pedagógico que fortalece la experiencia cognitiva y afectiva del estudiantado. Se identificó una estrecha relación con la mediación socioconstructivista y el conectivismo, los cuales articulan el aprendizaje adaptativo. Se propone un proceso metodológico orientado a la implementación pedagógica de sistemas adaptativos mediados por IA, el cual consta de seis fases: preparación inicial por docentes e instituciones; diagnóstico de los estudiantes; diseño de la intervención; capacitación del estudiante; implementación; evaluación. Esta cartografía aporta un marco conceptual útil para investigadores, docentes e instituciones interesadas en integrar tecnologías emergentes en la enseñanza de lenguas extranjeras.

Palabras clave: *Inteligencia artificial; Lengua extranjera; Personalización del aprendizaje; Proceso de aprendizaje; Tecnología educativa.*

ABSTRACT

Artificial Intelligence (AI)-mediated adaptive learning has gained relevance in English as a Foreign Language (EFL) teaching due to its capacity to personalize learning experiences and provide real-time feedback. However, conceptual ambiguities persist regarding whether this process operates as a mediated, driven, or enhanced approach, as well as concerning its theoretical foundations, characteristics, and implementation strategies in the educational field. The objective of this study was to define the concept of AI-mediated adaptive learning in EFL teaching and to identify its main characteristics, theoretical support, and methodological elements. A conceptual cartography was conducted based on eight analytical axes: notion, categorization, characterization, differentiation, classification, linkage, methodology, and exemplification. A total of 57 scientific articles retrieved from ScienceDirect, ERIC, SpringerLink, and Dialnet databases were analyzed. The findings demonstrate that this type of learning is characterized by immediate personalization, adaptability, interactivity, and pedagogical scaffolding that strengthens students' cognitive and affective experiences. A close relationship was identified with socioconstructivist mediation and connectivism, both of which articulate adaptive learning. Finally, a methodological process oriented toward the pedagogical implementation of AI-mediated adaptive systems is proposed, consisting of six phases: initial preparation by teachers and institutions, student diagnosis, intervention design, student training, implementation, and evaluation. This cartography provides a useful conceptual framework for researchers, educators, and institutions interested in integrating emerging technologies into foreign language teaching.

Keywords: *Artificial intelligence; Educational technology; Foreign language; Learning personalization; Learning process.*

INTRODUCCIÓN



En el escenario educativo contemporáneo, la enseñanza-aprendizaje del inglés ha adquirido una relevancia creciente debido a los procesos de globalización, donde la comunicación intercultural es indispensable. Mientras la globalización se profundiza, el dominio de múltiples idiomas es más una necesidad que una ventaja (Yang et al., 2025). No obstante, el aprendizaje del inglés continúa representando un desafío para el estudiantado debido a factores lingüísticos, cognitivos y afectivos como lo mencionan Rezai et al. (2024) en su estudio. Desafíos tales como las diferencias estructurales entre lenguas, dificultades de pronunciación, un vocabulario limitado, la ansiedad comunicativa y oportunidades escasas para interactuar con hablantes nativos (Rezai et al., 2024). Además de que predominan los métodos tradicionales y la heterogeneidad en el aula (Abdellatif et al., 2024). Dou et al. (2025) resaltan a la Inteligencia Artificial (IA) como una herramienta viable para mediar sistemas adaptativos, aunque existe preocupación docente y escasa evidencia empírica.

Por lo tanto, esta cartografía tiene como objetivo definir el concepto del aprendizaje adaptativo mediado por la IA en la enseñanza del inglés como lengua extranjera (EFL) destacando las teorías de aprendizaje que lo sustentan, sus características y su proceso metodológico. Es necesario analizar la estructura del constructo, ya que la incorporación de tecnologías emergentes a menudo se realiza desde un enfoque técnico, sin articular sus componentes. Ante el vacío que existe en la teoría sobre el aprendizaje adaptativo mediado por IA en el contexto de EFL, este análisis cartográfico integra sus bases conceptuales para analizar las dimensiones teóricas y procedimentales y responder a la necesidad de dotar a los diseñadores instruccionales y a los docentes de EFL expertos en contenido de una guía operativa para fundamentar e implementar entornos adaptativos con rigor metodológico.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE EFL

La enseñanza de lenguas extranjeras se caracteriza por una marcada heterogeneidad en los niveles de competencia, ritmos de aprendizaje, motivaciones e intereses de quien aprende. Frente a esta diversidad, los métodos tradicionales se enfrentan a desafíos estructurales (Abdellatif et al., 2024; L. Zhang y Saisai, 2026). Estas metodologías suelen estar limitadas por la disponibilidad del docente, el tamaño del grupo y una retroalimentación tardía y generalizada. Como resultado, no logran alinearse suficientemente con las necesidades y niveles de competencia de los estudiantes. Diseñar una planeación didáctica bajo estas condiciones genera un conflicto: se sobrecarga cognitivamente a los estudiantes rezagados, o se desmotiva a los avanzados por la falta de desafíos intelectuales (Kohnke et al., 2025).

INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA A LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LENGUAS

Frente a esta tensión, la IA ha mediado el desarrollo de sistemas de aprendizaje adaptativo capaces de personalizar contenidos, actividades y procesos de retroalimentación en función del desempeño y las necesidades individuales (Oeda, 2025). Sin embargo, diversos estudios señalan que los educadores manifiestan incertidumbre sobre cómo integrar la IA sin perjudicar la competencia comunicativa o el pensamiento crítico. Existe preocupación sobre una dependencia excesiva en que la IA puede diluir la agencia docente o promover un aprendizaje superficial (Cennetkusu, 2026; Kabdrgalinova et al., 2025). No obstante, los estudiantes constituyen una porción considerable de los usuarios de estas herramientas. Su popularidad es innegable, pues permiten experiencias de aprendizaje innovadoras (Bhatti, 2026; Liu y Zhong, 2025). A pesar de ello, existe escasa evidencia empírica que explore las experiencias y percepciones de

los estudiantes al utilizar estas herramientas en la práctica a largo plazo. Sin este conocimiento, es difícil integrar la IA y el aprendizaje adaptativo en las prácticas educativas (Dou et al., 2025; Kohnke et al., 2025).

APRENDIZAJE ADAPTATIVO MEDIADO POR IA EN EFL

Por su parte, el Aprendizaje Adaptativo se concibe no como una teoría independiente, sino como un paradigma sociotécnico que integra cuatro pilares teóricos. El primero es un pilar pedagógico, sustentado en la Zona de Desarrollo Próximo bajo el enfoque socioconstructivista a nivel macro (Vygotsky, 1978), que aboga por el diseño de experiencias de aprendizaje dinámicas y andamiaje configurado a las necesidades del estudiante. El segundo es un pilar cognitivo, la Teoría de la Carga Cognitiva (Sweller, 1988; Yuan, 2025), que opera a nivel meso y explica cómo los sistemas adaptativos regulan la cantidad de información presentada para evitar la sobrecarga mental del estudiante. El tercero es un pilar instruccional, el Aprendizaje por Dominio o Mastery Learning (Bloom, 1968), que establece que el estudiante debe demostrar el dominio de un contenido antes de avanzar al siguiente, principio que los sistemas adaptativos operacionalizan mediante rutas de progresión condicionadas al desempeño. El cuarto es un pilar computacional, el Seguimiento del Conocimiento o Knowledge Tracing (Corbett y Anderson, 1994), que constituye la base algorítmica que permite estimar en tiempo real el estado de conocimiento del estudiante y así operacionalizar los tres pilares anteriores dentro del sistema. Esta sinergia, como aplicación tecnopedagógica de principios cognitivos, se alinea con la IA por su capacidad de proporcionar retroalimentación e instrucción individualizada; elementos que han demostrado favorecer las habilidades de escritura, expresión oral y aprendizaje de vocabulario en inglés (Torres y Kahveci, 2025).

Esto da lugar a una transición desde un modelo centrado en el docente, quien tradicionalmente transmitía un mismo contenido mediante una metodología uniforme, hacia la incorporación de métodos personalizados que

sitúan al estudiante en el centro del proceso educativo. Es ahí donde los sistemas de aprendizaje adaptativos mediados por la IA en la enseñanza de lenguas modernas cobran relevancia porque ayudan a superar barreras lingüísticas y funcionan como un soporte, propiciando una mejora en los resultados, actitudes y rendimiento académico (Zheng y Wang, 2026). Sin embargo, este escenario también implica retos para la formación de los futuros docentes de inglés. Estos deberán tener el conocimiento y la preparación para integrar las herramientas de IA en sus prácticas, por sus características adaptativas, para enriquecer las experiencias de aprendizaje y promover cualidades como la autoeficacia, la creatividad y responsabilidad. (Babanoğlu et al., 2025; He et al., 2025).

METODOLOGÍA

La investigación utilizó la cartografía conceptual como método principal, la cual busca construir el conocimiento dentro del marco de la formación de competencias cognitivas y conceptos apoyada en el pensamiento complejo mediante aspectos verbales, no verbales y espaciales. Este método permite sistematizar y clarificar conceptos emergentes, como el aprendizaje adaptativo mediado por IA en EFL, a través de una estructura de ocho ejes analíticos que se encuentran en la Tabla 1 (Tobón, 2024). Para que la muestra documental de la cartografía fuera objetiva, exhaustiva y replicable se emplearon procedimientos sistemáticos para la búsqueda, identificación y selección documental, tomando como referencia los lineamientos de la declaración PRISMA para favorecer la transparencia y trazabilidad de dicho proceso.

Las etapas de la cartografía conceptual fueron las siguientes: (1) formulación de las preguntas de investigación, descritas en la Tabla 1, las cuales se abordan desde cada uno de los ejes propuestos; (2) se establecieron los criterios de inclusión y exclusión, los cuales contemplaron la temporalidad: estudios publicados entre 2021 y 2026, el idioma: en inglés y español, la disponibilidad: de acceso libre y la pertinencia temática

con el concepto de aprendizaje adaptativo mediado por la IA en el EFL; (3) la búsqueda se realizó en Science Direct, ERIC, SpringerLink y Dialnet usando ecuaciones combinando operadores booleanos (AND, OR), por ejemplo: ("Artificial Intelligence" OR "AI") AND "Adaptive Learning" AND ("EFL" OR "English as a Foreign Language"). En Dialnet fue necesario cambiar la ecuación a: ("Inteligencia Artificial" OR "IA") AND "Aprendizaje

Adaptativo" AND ("EFL" OR "English as a Foreign Language" OR "inglés como lengua extranjera") porque los artículos estaban redactados principalmente en español; y (4) después se aplicaron filtros automáticos de búsqueda en las bases de datos, seguidos del cribado por título y resumen, y finalmente la lectura del texto completo para verificar el cumplimiento estricto de los criterios establecidos. El proceso se describe en la Figura 1.

Tabla 1

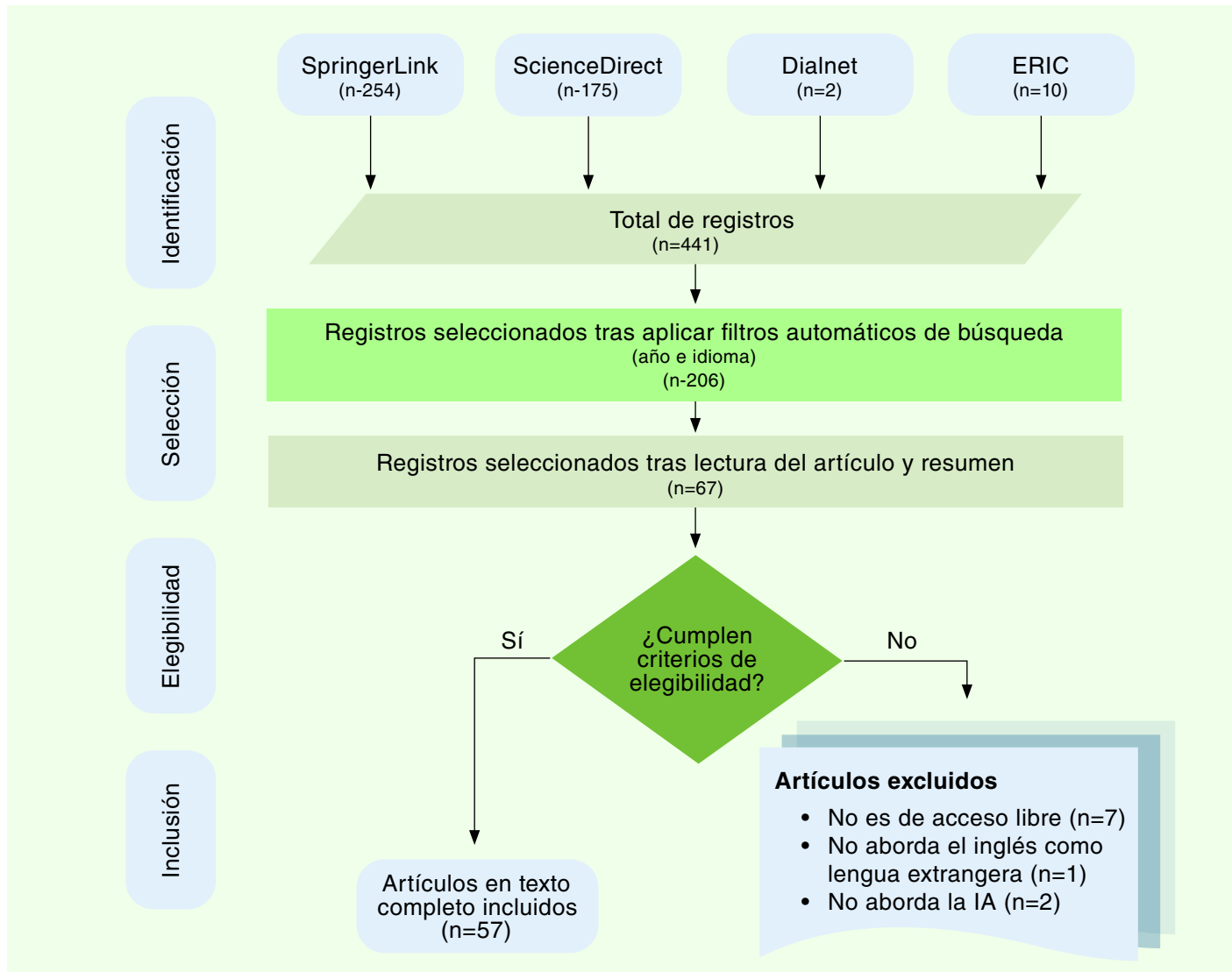
Ejes de análisis en la cartografía conceptual

Eje de análisis	Pregunta central	Componentes
Noción	¿Cuál es la etimología, desarrollo histórico y la definición actual del concepto de aprendizaje adaptativo mediado por la IA en EFL?	Etimología, definición actual, desarrollo histórico del concepto
Categoría	¿A qué categoría (o clase) mayor pertenece el concepto de aprendizaje adaptativo mediado por la IA en EFL?	Clase mayor, inmediata y específica: definición y características
Caracterización	¿Cuáles son las características centrales del concepto de aprendizaje adaptativo mediado por la IA en EFL?	Describir las características del concepto teniendo en cuenta la noción y la categorización.
Diferenciación	¿De cuáles otros conceptos cercanos y que estén en la misma categoría se diferencia el concepto de aprendizaje adaptativo mediado por la IA en EFL?	Se indican los conceptos similares, se definen y se diferencian del concepto analizado
Clasificación	¿En qué subclases o tipos se clasifica el concepto de aprendizaje adaptativo mediado por la IA en EFL?	Determinar los criterios para establecer tipos, plantear los tipos en cada criterio
Vinculación	¿Cómo se vincula el concepto de aprendizaje adaptativo mediado por la IA en EFL con determinadas teorías, procesos sociales-culturales y referentes epistemológicos?	Enfoques de teorías que brindan contribuciones a la comprensión, construcción y aplicación del concepto
Metodología	¿Cuáles son los elementos metodológicos mínimos que implica el abordaje del aprendizaje adaptativo mediado por la IA en EFL?	Describir los pasos o elementos generales para aplicar el concepto y explicar cada enfoque.
Ejemplificación	¿Cuál sería un ejemplo relevante y pertinente de aplicación del aprendizaje adaptativo mediado por la IA en EFL?	Describir un ejemplo que ilustre la aplicación del concepto y aborde los pasos de la metodología.

Nota. Elaboración propia.

Figura 1

Diagrama de flujo del proceso de búsqueda



Nota. Elaboración propia.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

NOCIÓN DEL APRENDIZAJE ADAPTATIVO MEDIADO POR LA IA EN LA ENSEÑANZA DE EFL

Desde una perspectiva etimológica, el aprendizaje adaptativo tiene sus orígenes en el latín: aprendizaje

proviene de ad- (hacia), prehendere (atrapar) e -izare (convertir en) (Etimologías de Chile, 2026a), mientras adaptare significa ajustar una cosa a otra y aptare se refiere a ajustar, aplicar, ceñir o equipar (Etimologías de Chile, 2026b). Sin embargo, en el contexto actual se ha resignificado dentro del campo de la tecnología educativa y la psicopedagogía. La novedad de este concepto no reside en las palabras que lo componen, sino en la arquitectura conceptual que describen: mientras que históricamente "adaptar la enseñanza" constituía una aspiración pedagógica humana, dependiente del juicio

y la observación directa del docente, en la actualidad el término designa una capacidad sistémica y algorítmica para ajustar variables instruccionales en tiempo real, sin intervención humana directa en cada decisión.

El aprendizaje adaptativo se remonta a la década de 1920 con el desarrollo de máquinas que permitían a los estudiantes avanzar a su ritmo (Rebolledo y Gisbert, 2025). En los sesenta, la IA comenzó a incorporarse en la escritura académica del inglés por medio de sistemas basados en reglas gramaticales predefinidas para el procesamiento de textos, cimentando las bases para el aprendizaje de lenguas asistido por computadoras (Rad, 2025). En los años setenta, surgieron sistemas adaptativos computarizados que ajustaban las preguntas según las respuestas del estudiante (Rebolledo y Gisbert, 2025). Para los años ochenta la IA comenzó a analizar datos lingüísticos para la calificación y detección de errores automatizada de escritos en tiempo real. En la década de 1990, las redes neuronales y los algoritmos establecieron las bases de los sistemas adaptativos modernos y por consiguiente un sistema pionero de e-learning adaptativo (Akanda y Talukder, 2026; Albasry et al., 2025; Rad, 2025).

En los 2000 surgieron nuevas plataformas adaptativas las cuales, a partir del análisis de datos, personalizaban el aprendizaje empleando algoritmos adaptativos. A la par se integraba la analítica del aprendizaje para el seguimiento y predicción del desempeño, un paso importante en el desarrollo de las herramientas modernas de IA educativa. Para el 2010 la IA evolucionó hacia soluciones adaptativas y sofisticadas basadas en los motores de recomendación de contenido, según el avance de cada persona permitiendo la personalización a gran escala. Estos sistemas han mediado el aprendizaje de lenguas basado en dispositivos móviles, permitiendo la interacción con la IA en cualquier espacio (Akanda y Talukder, 2026; Albasry et al., 2025; Rad, 2025; Rebolledo y Gisbert, 2025).

La pandemia de COVID-19 del 2020 provocó una adopción tecnológica sin precedentes en el aprendizaje de lenguas. La postpandemia aceleró la integración de la IA en la educación centrada en el estudiante superando tendencias previas (Akanda y Talukder, 2026; Albasry et al., 2025). Este hecho generó la necesidad

en el profesorado de contar con los conocimientos, preparación y disposición para integrar IA en sus prácticas pedagógicas, pues esta se erigía como un recurso indispensable en la enseñanza del inglés al permitir interfaces conversacionales, retroalimentación en tiempo real y capacidades avanzadas de comprensión lingüística (Babanoğlu et al., 2025).

De manera similar, antes de definir el aprendizaje adaptativo mediado por la IA en EFL como un concepto completo, es necesario analizar cada uno de sus componentes. Primero se analiza el concepto de aprendizaje adaptativo. Rebolledo y Gisbert (2025) consideran al aprendizaje adaptativo como un enfoque de enseñanza que utiliza algoritmos y datos para ajustar el contenido y la instrucción a las necesidades del estudiante, permite identificar las habilidades y oportunidades de mejora por medio de ejercicios que se ajustan al nivel de competencia, intereses y estilos de aprendizaje, alejándose de los formatos estandarizados.

Como segundo componente, se analiza el concepto de la IA en la enseñanza de EFL. Desde enfoques sociocognitivos del aprendizaje de lenguas, la producción lingüística compleja se beneficia por el uso de herramientas impulsadas por IA y que se adaptan a las necesidades específicas del usuario (Al-Obaydi et al., 2025). En la educación, la IA se atribuye a los sistemas informáticos dotados de capacidades similares a las humanas, tales como la adaptación, el aprendizaje, la autocorrección, la síntesis y el procesamiento de datos complejos a través del uso de datos digitales (Rad, 2025). En los últimos años, la IA ha despertado interés en el ámbito educativo por su potencial para el aprendizaje de lenguas, pues representa una oportunidad para revolucionar las prácticas tradicionales al proporcionar ambientes adaptativos (Khasawneh et al., 2025).

Por consiguiente, el aprendizaje adaptativo mediado por la IA en la enseñanza del EFL constituye un enfoque tecno-pedagógico: en su dimensión tecnológica, opera mediante algoritmos, infraestructura de datos y modelos de IA capaces de procesar la producción lingüística y ajustar la instrucción en tiempo real; en su dimensión pedagógica adapta los contenidos, ritmos y retroalimentación a

las necesidades, estilos y niveles de competencia del estudiante. El propósito es optimizar la personalización de la enseñanza-aprendizaje para mediar el desarrollo autónomo y efectivo de la competencia comunicativa en la lengua extranjera sin intervención humana constante.

CATEGORÍA DEL APRENDIZAJE ADAPTATIVO MEDIADO POR LA IA EN LA ENSEÑANZA DEL EFL

La categoría de aprendizaje adaptativo mediado por la IA en el contexto de la enseñanza del EFL se desagregó en tres clases: mayor, inmediata y específica. La clase mayor de Tecnología Educativa Innovadora alude a las herramientas, procesos y recursos diseñados para apoyar el aprendizaje del estudiante por medio de la personalización, interactividad y accesibilidad a experiencias de aprendizaje de idiomas. Se caracteriza por ser innovadora al ofrecer espacios de aprendizaje enriquecidos por la tecnología permitiendo al estudiantado controlar aspectos como la secuencia, el ritmo, los contenidos instruccionales y la retroalimentación, influyendo en el compromiso y resultados académicos. Destaca también por su capacidad de asistir a docentes en el monitoreo y evaluación del progreso de estos (Jalambo et al., 2025; Khasawneh et al., 2025; Rad, 2025).

En la clase inmediata se ubica la IA en el ámbito educativo, que engloba la aplicación de algoritmos y la construcción de prompts, los cuales son peticiones escritas u orales en IA Generativa, para la mejora en la eficacia docente y en los resultados de aprendizaje de estudiantes. Se distingue por su evolución hacia modelos de aprendizaje profundo y

adaptativo. Estas herramientas apoyan la retroalimentación personalizada, y las experiencias de aprendizaje adaptativas, además de adaptarse a las funciones y roles del docente. Requieren un uso pedagógico riguroso y demandan consideraciones éticas, aceptación y adopción de la IA, así como fundamentos y métodos computacionales que sostienen el sistema (Abulibdeh, 2025; Cangero, 2026; Li y Rohayati, 2025).

Por último, el concepto se categoriza específicamente como IA adaptativa aplicada en la enseñanza del EFL. Se define por la integración de Grandes Modelos de Lenguaje (LLM) y asistentes virtuales, sus usos pedagógicos orientados al desarrollo de la competencia comunicativa en la lengua meta. Se caracteriza por centrarse en el estudiante, promover la transición de un rol pasivo y receptivo hacia uno activo por medio del aprendizaje adaptativo. Se distingue por sus estrategias didácticas para el dominio de habilidades lingüísticas, promoviendo la optimización de resultados de aprendizaje (Algobaei y Alzain, 2026; Belda-Medina y Kokošková, 2023; Sharma et al., 2025)

CARACTERIZACIÓN DEL CONCEPTO DE APRENDIZAJE ADAPTATIVO MEDIADO POR LA IA EN LA ENSEÑANZA DEL EFL

Este eje permitió identificar los elementos que lo definen. A partir de la revisión, dichas características se presentan en la Tabla 2, bajo cuatro dimensiones analíticas: la estructura del entorno, el dinamismo de la adaptabilidad, el rol de la IA y la agencia pedagógica de los actores.

Tabla 2
Caracterización del concepto

Caracterización	Autores
Capacidad de personalización, adaptabilidad e interactividad de manera inmediata: • Materiales e instrucciones personalizados e interactivos, adaptados al estudiante • Evaluación adaptativa • Retroalimentación inmediata y personalizada • Procesamiento de datos y construcción de prompts efectivos • Contacto con la lengua extranjera	Sun et al. (2025); Abdellatif et al. (2024); Al-Obaydi et al. (2025); (Wiboolyasarín et al., 2025); Al-khresheh (2024)
Compromiso potenciado por la tecnología: • Factor cognitivo (Mejora de desempeño académico) • Factor afectivo (reduce ansiedad y miedo) • Factor conductual (Autonomía en el aprendizaje del estudiante)	Chen (2025); Yuan (2025); Rad (2025); Zhang y Umeanowai (2024)

Integración de la inteligencia artificial con las teorías del aprendizaje contemporáneas: • Enfoque pedagógico estructurado • Importancia del factor humano • Apoyo a los métodos tradicionales • Apoyo a las actividades docentes y/o administrativas	Annamalai et al. (2025); Alzubi y Alelaiwi (2025); Annamalai et al. (2025); S. Liu (2026); Bhatti (2026); Guan et al. (2025)
Consideraciones de uso de la IA para adaptar el aprendizaje del EFL: • Capacitación en el uso de IA • Aceptación del uso de IA • Acceso a tecnología • Importancia del uso ético y crítico • Preocupación por alucinaciones o privacidad de datos	Cennetkusu (2026); Yang et al. (2025); Zhang (2025); Maleki (2026); Choi (2025); Albasry et al. (2025); Chitez et al. (2026); Kabdrgalinova et al. (2025)

Nota. Elaboración propia.

Como se observa en la Tabla 2, el concepto se caracteriza por su capacidad de personalización, adaptabilidad e interactividad inmediata, ajustando materiales, instrucciones y retroalimentación a las necesidades individuales para favorecer la motivación, el aprendizaje profundo y la autonomía, al tiempo que mitiga la ansiedad lingüística (Rebolledo y Gisbert, 2025; Yuan, 2025). Asimismo, busca a través de un marco pedagógico sólido apoyar tanto al estudiante como al docente en la retroalimentación y seguimiento (Guan et al., 2025). Sin embargo, exige atender consideraciones críticas como el acceso desigual, la brecha digital, la privacidad de datos, la integridad académica y la preservación del pensamiento crítico, implementando acciones que aseguren su aceptación e impacto educativo (Akanda y Talukder, 2026; Kabdrgalinova et al., 2025).

DIFERENCIACIÓN DE OTROS
CONCEPTOS CERCANOS AL
APRENDIZAJE ADAPTATIVO MEDIADO
POR LA IA EN LA ENSEÑANZA DEL EFL

Este eje delimita el concepto de estudio y lo distingue de otros constructos cercanos pertenecientes al campo de la tecnología y la teoría educativa. En primer lugar, aunque en la literatura se emplean indistintamente términos como 'impulsado' o 'potenciado' por IA, en este trabajo se adopta el concepto 'mediado por IA' para enfatizar el rol de la tecnología como un andamiaje que no sustituye la mediación pedagógica docente. En ese esfuerzo por

diferenciarlos, se identificaron entornos virtuales de enseñanza convencionales, como el e-learning y la gamificación. Tales herramientas suelen operar bajo estructuras estáticas. La gamificación se centra en la aplicación de mecánicas de juego para motivar a los estudiantes sin alterar el material. El aprendizaje adaptativo, por su parte, trasciende estos modelos integrando algoritmos que modifican en tiempo real la ruta y el andamiaje del estudiante (Rad, 2025; Zhang y Umeanowai, 2024).

Otra distinción se basa en la infraestructura tecnológica, separando las herramientas mediadas por IA, de los sistemas basados en IA de carácter adaptativo (Rebolledo y Gisbert, 2025). En el contexto del inglés como lengua extranjera, un estudiante puede usar herramientas con IA como un traductor automático, pero estas tecnologías no constituyen un entorno adaptativo por sí mismas. La diferencia radica en que los sistemas de tutoría inteligentes basados en IA adaptativos articulan estas herramientas dentro de un modelo que rastrea el progreso del estudiante, a partir de ello, deciden la estrategia didáctica más apropiada, seleccionan las habilidades lingüísticas que requieren mayor atención, funcionando como un ecosistema inteligente, no como software utilitario aislado (Albasry et al., 2025).

La literatura tiende a comparar el aprendizaje adaptativo mediado por la IA en inglés como lengua extranjera con los métodos tradicionales. Se entiende por métodos tradicionales a aquellos que suelen estar

limitados por la disponibilidad del docente, el tamaño del grupo y retroalimentación tardía o generalizada (Abdellatif et al., 2024; Zhang y Saisai, 2026). El aprendizaje adaptativo mediado por IA se diferencia por gestionar el ritmo y la selección de contenidos mediante procedimientos algorítmicos automatizados. Se trata de una evolución computacional que responde de manera inmediata a las interacciones cognitivas y afectivas. Además, ofrece una instrucción y retroalimentación continua, adaptativa y personalizada que responde a las diferentes necesidades para mejorar los resultados de aprendizaje y el compromiso (Albasry et al., 2025).

CLASIFICACIÓN DEL CONCEPTO DE APRENDIZAJE ADAPTATIVO MEDIADO POR LA IA EN LA ENSEÑANZA DEL EFL

Para clasificar el concepto de aprendizaje adaptativo mediado por la IA en la enseñanza del EFL a partir de la revisión de la literatura se implementó una matriz taxonómica. El concepto se divide en tres clases descritas en la Tabla 3. Cada una de estas clases se operacionaliza mediante subclases propuestas por Rebolledo y Gisbert (2025).

Tabla 3
Clasificación del concepto

Clase	Tipo de herramientas IA	Usos pedagógicos de las herramientas IA en el EFL	Estrategias didácticas que promueven el aprendizaje adaptativo	Habilidades de lenguaje abordadas
Sistemas orientados al desarrollo de competencias lingüísticas y comunicativas	1. Agentes virtuales de conversación, 2. Redacción asistida por IA, 3. Traductores automáticos, 4. Inteligencia Artificial Generativa	1. Tutoría inteligente, 2. Andamiaje personalizado, 3. Co-creación de textos, 4. Simulación de interacciones dialógicas en lenguaje natural.	1. El algoritmo personaliza en tiempo real la complejidad léxica, 2. La generación automática de pistas sintácticas ante errores del usuario, 3. Retroalimentación inmediata.	Habilidad de: 1. Expresión oral, 2. Expresión escrita, 3. Comprensión auditiva, 4. Comprensión lectora
Sistemas enfocados en la dimensión socioemocional y motivacional	1. Entornos conversacionales empáticos, 2. Gamificación inteligente, 3. Plataformas con analíticas de aprendizaje afectivas	1. Monitoreo del estado afectivo, 2. Detección de la ansiedad lingüística, 3. Mitigación de la frustración ante el error, 4. Fomento de la confianza.	1. Modificación adaptativa del tono de la IA, 2. Ajuste dinámico del nivel de desafío para evitar el desinterés, 3. Entrega de refuerzos positivos y andamios afectivos basados en el esfuerzo del alumno.	1. Fluidez oral libre de juicios, 2. Comprensión lectora adaptada al interés personal, 3. Reducción del filtro afectivo, 4. Competencia comunicativa
Plataformas de optimización instruccional y evaluación dinámica.	1. Modelos predictivos de aprendizaje automático, 2. Algoritmos de evaluación adaptativa, 3. Tableros de analítica de datos.	1. Diagnóstico continuo del progreso, 2. Retroalimentación automatizada personalizada, 3. Optimización de la práctica docente e intervenciones pedagógicas.	1. Gestión automatizada de la secuenciación curricular, 2. Flexibilización del ritmo de aprendizaje, 3. Recomendación predictiva de recursos didácticos focalizados.	1. Evaluación de las competencias lingüísticas, 2. Diagnóstico automatizado de la sintaxis, 3. Mapeo continuo de las trayectorias de aprendizaje.

Nota. Elaboración propia.

La matriz taxonómica demuestra que el aprendizaje adaptativo mediado por IA en EFL se organiza en sistemas que ajustan la complejidad sintáctica y léxica en tiempo real para desarrollar las cuatro habilidades; los que monitorean el estado afectivo y gamifican la experiencia para reducir la ansiedad y frustración lingüística; y las plataformas que emplean modelos predictivos para flexibilizar y diagnosticar el progreso del alumno. Esta matriz aporta una guía operativa que permite a docentes y diseñadores instruccionales seleccionar la herramienta de IA más adecuada según el objetivo pedagógico (Al-Obaydi et al., 2025; Babanoğlu et al., 2025; Rebolledo y Gisbert, 2025).

VINCULACIÓN DEL CONCEPTO DE APRENDIZAJE ADAPTATIVO MEDIADO POR LA IA EN LA ENSEÑANZA DEL EFL

El eje de vinculación busca descubrir enfoques y teorías que brindan contribuciones a la comprensión, construcción y aplicación del concepto de aprendizaje adaptativo mediado por la IA en EFL. El concepto se vincula con el Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM) (Belda-Medina y Kokošková, 2023; Davis, 1989; Dinh et al., 2025; Maleki, 2026; Yang y Rui, 2025), el marco de Conocimiento Tecnológico-Pedagógico del Contenido (TPACK) (Liu y Zhong, 2025; Mishra y Koehler, 2006) y la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT) (Venkatesh et al., 2003; Wang et al., 2025). Estos marcos respaldan que los factores que determinan cómo se adoptan las tecnologías emergentes no dependen solo de la sofisticación de su algoritmo, sino de cómo se interactúa con él, el compromiso hacia su rendimiento, de qué tanto reduce el esfuerzo técnico y las condiciones para mitigar barreras.

En la enseñanza del EFL, la literatura resalta que mientras las metodologías tradicionales asumen que con la exposición al idioma se garantiza su aprendizaje, la Hipótesis de Captación (Schmidt, 1990) y la Teoría de la Codificación Dual (Paivio, 1990) postulan que requiere de la atención consciente y del procesamiento multimodal del estudiante (Algobaei y Alzain, 2026; Zhuang et al., 2025). Es entonces donde el Aprendizaje de Idiomas Asistido por Ordenador (CALL) (Lai, 2025; Tafazoli, 2024; Zhou et al., 2025) y el Aprendizaje de idiomas basado en proyectos con apoyo tecnológico

(TEPBLL) (Mont et al., 2026) buscan integrar la tecnología dentro del aprendizaje de lenguas mediante la retroalimentación personalizada en tiempo real, buscando reducir la brecha entre su competencia actual y la norma lingüística en un entorno seguro.

Estas teorías y modelos dejan al descubierto los lazos que existen con las variables socioemocionales y cognitivas de la lingüística aplicada, a través de la Teoría de la Autodeterminación (SDT) (Deci y Ryan, 1985; Ekizer, 2025; Quan et al., 2025), la Teoría Cognitivo-Conductual (CBT) (H. Yang y Rui, 2025), la Teoría del Flow (Csikszentmihalyi, 1990; Jalambo et al., 2025) y la Teoría del Control-Valor (Ding y Xue, 2025). El aprendizaje del EFL está condicionado por factores emocionales como la ansiedad lingüística, el miedo al error y las variaciones de la motivación intrínseca. Los sistemas adaptativos favorecen el estado psicopedagógico del estudiante al darle el control sobre el ritmo y desafíos, estimulando conductas del Aprendizaje Autodirigido (SDL) (Aladini et al., 2025) y del Aprendizaje Autorregulado (Zhou et al., 2025).

Las teorías y modelos anteriores conducen al Conectivismo (Khasawneh et al., 2025; Siemens, 2005) y la evolución del constructivismo sociocultural y lingüístico (Ding y Xue, 2025; Dou et al., 2025; Vygotsky, 1978; Zhang y Saisai, 2026). Al respecto, el aprendizaje adaptativo no es una teoría independiente, sino un paradigma sociotécnico y marco integrado por: la Zona de Desarrollo Próximo y la Teoría de la Carga Cognitiva (Yuan, 2025). Desde la perspectiva de estas teorías, los sistemas adaptativos sirven como andamios lingüísticos y para la simulación de interacciones en lenguaje natural. La tecnología, por su parte reconfigura la Zona de Desarrollo Próximo del estudiante al ofrecer apoyo e indicar cuándo un estudiante muestra señales de dificultad al adaptarse a su propio aprendizaje, como lo señala la Teoría de la Carga Cognitiva (Yuan, 2025).

ELEMENTOS METODOLÓGICOS PARA EL ABORDAJE DEL APRENDIZAJE ADAPTATIVO MEDIADO POR LA IA EN LA ENSEÑANZA DEL EFL

El eje de metodología determina los pasos o elementos generales para aplicar el concepto

y explica cada enfoque, a partir de la literatura revisada. Como apoyo a los métodos tradicionales de enseñanza y aprendizaje de EFL, la implementación

del aprendizaje adaptativo mediado por la IA requiere una metodología estructurada en seis fases, descritas en la tabla 4.

Tabla 4

Proceso metodológico para la implementación del aprendizaje adaptativo mediado por la IA en la enseñanza de EFL

Fase	Descripción
Preparación Inicial	Las instituciones establecen los principios y políticas para el uso de IA en la educación. De la misma manera, deben identificar las barreras y necesidades específicas de su contexto. Tienen la responsabilidad de apoyar a los docentes a capacitarse en el uso y creación de estas herramientas y modelos. El docente es reconfigurado como guía estratégico para eliminar la resistencia al cambio.
Diagnóstico inicial	Mapeo automatizado del nivel de partida del estudiante por medio de un examen estandarizado. Además, es importante conocer el estado del factor afectivo para coleccionar datos precisos del estudiante, garantizando que la personalización sea efectiva y no basada en supuestos.
Diseño de la intervención	En esta fase se construyen los modelos pedagógicos con las capacidades técnicas de la IA y se configura la arquitectura que la IA deberá seguir para mantener una carga cognitiva óptima. Se selecciona o construye la herramienta adaptativa, el material, las habilidades a trabajar, los niveles y diseño de las rutas de aprendizaje. Por ejemplo, con ayuda de la construcción efectiva del prompt.
Capacitación del estudiante	Se capacita a los estudiantes con una inducción técnica al uso de la interfaz, entrenamiento en estrategias de aprendizaje autorregulado y cómo aprovechar la retroalimentación inmediata de la IA para interactuar con el sistema de forma fluida, reduciendo la frustración.
Implementación de la intervención	Se fomenta la interacción dialógica y permite que el sistema ajuste el ritmo y la dificultad (con acompañamiento docente). Es más importante la manera en la que se aborda la intervención, más que la herramienta en sí. Se recomienda llevar un diario de reflexión y evaluaciones intermedias.
Evaluación de la intervención	Se procesan las interacciones del estudiante tanto en su dimensión cognitiva como afectiva. Se compone por el análisis de los resultados de aprendizaje, evaluación de la satisfacción emocional, aceptación de la IA, la experiencia general del estudiante y monitoreo de la efectividad de las intervenciones docentes. Busca validar el cumplimiento y determinar las áreas de mejora para futuras iteraciones.

Nota. Elaboración propia.

La implementación del aprendizaje adaptativo mediado por IA en EFL constituye un proceso sistémico que trasciende solo adoptar una herramienta. Las seis fases identificadas evidencian que se requiere una institución sólida y un diagnóstico integral. Asimismo, el diseño didáctico, la capacitación y la presencia del docente como guía estratégico son indispensables para

gestionar la carga. En conjunto, esta caracterización procedimental aporta a la cartografía conceptual un marco operativo, riguroso y transferible que orienta a docentes y diseñadores instruccionales en la estructuración de entornos adaptativos sin diluir la agencia pedagógica humana (Asadi et al., 2025; Khasawneh et al., 2025).

EJEMPLOS DE APLICACIÓN DEL APRENDIZAJE ADAPTATIVO MEDIADO POR LA IA EN LA ENSEÑANZA DEL EFL

Se expone un ejemplo de aplicación del aprendizaje adaptativo mediado por la IA en la enseñanza del EFL, incluye el proceso metodológico con base en el artículo Investigating the effects of AI-assisted teacher

instruction on online IELTS writing por Asadi et al. (2025) en la tabla 5. Este estudio empleó un enfoque mixto para conocer el panorama completo de la efectividad de integrar AI Copilot en la instrucción docente, se enfocó en un curso que buscaba desarrollar la expresión escrita, en un entorno caracterizado por una alta demanda de retroalimentación y limitaciones de tiempo del docente.

Tabla 5
Metodología

Fase	Descripción
Preparación Inicial	Los instructores participaron en sesiones de capacitación para la comprensión y aplicación consistente y familiarizarse con los participantes, actuando como puente. Era importante contar con experiencia más allá de la instrucción tradicional y desarrollar un profundo dominio sobre las aplicaciones de IA en el aprendizaje de lenguas.
Diagnóstico inicial	Al inicio del curso, los estudiantes hicieron una prueba diagnóstica inicial (pretest), la cual evaluó la comprensión de los estudiantes respecto a los criterios de evaluación oficiales y la estructura de la escritura. Además, se hizo una evaluación integral de las necesidades de los estudiantes.
Diseño de la intervención	A partir del diagnóstico, se realizó la preconfiguración de la IA, estableciendo como parámetros para la retroalimentación: gramática, vocabulario y cumplimiento de la tarea. Se configuró una secuencia adaptativa de 24 sesiones (de 90 minutos cada una). El sistema programó tareas personalizadas que van desde la estructuración de argumentos simples para los alumnos rezagados, hasta el refinamiento de vocabulario académico avanzado para los estudiantes de nivel superior.
Capacitación del estudiante	El instructor proporcionaba una guía detallada sobre cómo elaborar escritos estructurados y adaptados a reactivos específicos, haciendo hincapié en el vocabulario apropiado y las estructuras gramaticales alineadas con la meta.
Implementación de la intervención	Durante las sesiones de escritura en línea, los estudiantes redactan sus ensayos argumentativos. El AI Copilot escanea la producción en tiempo real y genera sugerencias personalizadas. El sistema mantiene un óptimo nivel de compromiso y disminuye la ansiedad lingüística en el proceso de composición escrita. Los instructores establecieron un marco estandarizado para el uso del Copiloto de IA, manteniendo la flexibilidad para la instrucción personalizada. El enfoque garantizó un apoyo estudiantil constante y efectivo a lo largo del proceso. Tras cada sesión, los investigadores instaban a los estudiantes a reflexionar sobre sus experiencias de aprendizaje y sus interacciones con la IA.
Evaluación de la intervención	El curso concluyó con una prueba final (post-test) consistente en una tarea de escritura en línea de 40 minutos utilizando el mismo reactivo de la prueba inicial. Adicional, se exploraron las experiencias de los estudiantes, proporcionando una comprensión más profunda, validando empíricamente la efectividad del ecosistema, esto sirvió para realizar futuros refinamientos a la intervención.

Nota. Elaboración propia.

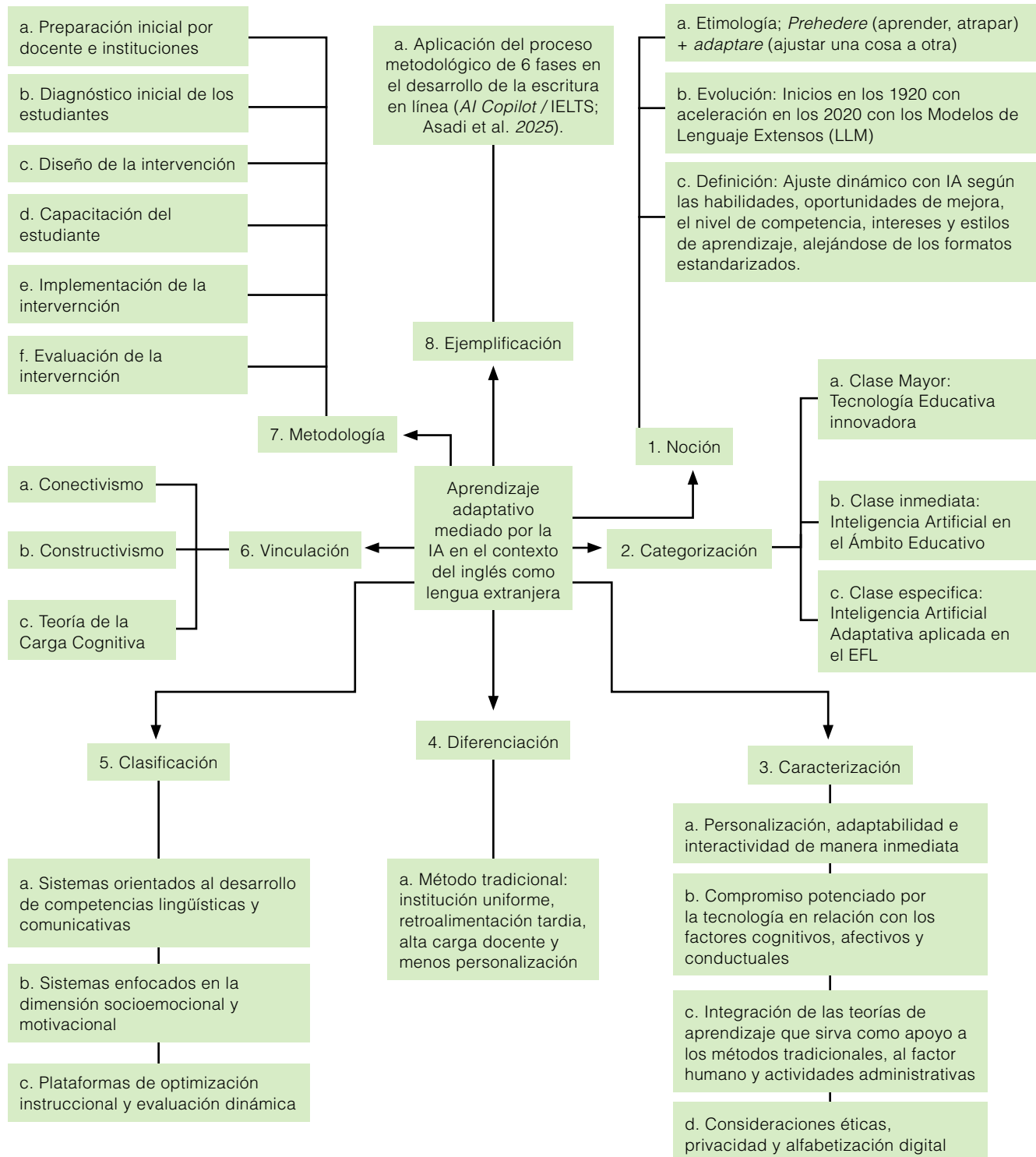
Este caso confirma que la retroalimentación en tiempo real de la IA y el acompañamiento docente permite diferenciar la instrucción, logrando mejorar la carga cognitiva y reducir la ansiedad lingüística. En conclusión, este ejemplo aporta la evidencia de un entorno adaptativo funcional, consolidando una guía de implementación clara

que preserve la agencia del profesorado como actor importante dentro del proceso educativo (Asadi et al., 2025).

A continuación, en la Figura 2 se muestran los resultados principales de cada uno de los ejes de la cartografía conceptual.

Figura 2

Hallazgos de los ejes de la cartografía conceptual



Nota. Elaboración propia.

DISCUSIÓN

El aprendizaje adaptativo mediado por la IA en el EFL, como concepto, tuvo sus inicios desde 1920 y se aceleró en 2020, en parte como consecuencia de la pandemia de COVID-19 (Rebolledo y Gisbert, 2025). Los hallazgos confirman que la integración de la IA representa una oportunidad para la personalización del aprendizaje de lenguas extranjeras y plantea nuevas posibilidades frente a los métodos tradicionales de enseñanza. La falta de estudios conceptuales sobre este fenómeno genera ambigüedades respecto de su eficacia pedagógica y sus límites éticos; por ello, esta cartografía buscó definir e identificar las dimensiones que lo componen.

Los hallazgos coinciden con lo reportado por Torres y Kahveci (2025) y Oeda (2025), quienes, al confrontar el concepto con prácticas de enseñanza tradicional, evidenciaron la capacidad de la IA para proporcionar retroalimentación e instrucción individualizada, así como para responder a la necesidad de experiencias configuradas para mejorar las competencias lingüísticas. Estos resultados muestran la relevancia de las tecnologías impulsadas por IA en la enseñanza y el aprendizaje de lenguas extranjeras. Asimismo, Babanoğlu et al. (2025) destacaron el potencial de estas tecnologías para aumentar la motivación y el entusiasmo hacia el aprendizaje de la lengua, además de enriquecer las experiencias dentro del aula, tanto para estudiantes como para docentes, al apoyar la gestión de tareas y favorecer una mayor atención al acto didáctico.

Sin embargo, la adopción de la IA en la enseñanza de idiomas no se encuentra consolidada de manera uniforme a nivel global, debido a factores relacionados con el manejo de datos, la brecha digital, la insuficiencia de infraestructura, las desigualdades educativas en regiones rezagadas y la falta de políticas institucionales de apoyo para un uso ético que preserve la integridad académica (Akanda y Talukder, 2026; Luo y Chen, 2025; Maleki, 2026; Yuan, 2025). En este sentido, la implementación de la IA en el EFL requiere la participación conjunta de estudiantes, docentes, padres de familia, especialistas en educación e instituciones encargadas de la toma de decisiones (Albasry et al., 2025; Babanoğlu et al., 2025).

Los hallazgos de la cartografía permiten identificar cuatro características de la enseñanza de lenguas extranjeras potenciada por IA: 1) capacidad de personalización, adaptabilidad e interactividad inmediata; 2) compromiso potenciado por la tecnología; 3) integración de la IA con las teorías contemporáneas del aprendizaje; y 4) consideraciones relacionadas con el uso de la IA para adaptar el aprendizaje de EFL. En conjunto, estas características permiten reconocer que la incorporación de la IA en la enseñanza de lenguas no se limita al uso de una herramienta tecnológica, sino que se relaciona con diferentes componentes del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Otro hallazgo derivado de la cartografía conceptual se relaciona con el proceso metodológico, que agrupa la diversidad de procesos asociados con el uso de la IA en los programas de lenguas y consta de seis fases: 1) preparación inicial por parte de docentes e instituciones; 2) diagnóstico inicial de los estudiantes; 3) diseño de la intervención; 4) capacitación del estudiante; 5) implementación de la intervención; y 6) evaluación de la intervención. Asimismo, la mayoría de los autores relacionan el concepto con el Conectivismo, el Constructivismo Sociocultural y Lingüístico, la Carga Cognitiva y el aprendizaje adaptativo, lo que evidencia la necesidad de sustentar su implementación en teorías del aprendizaje (Zhang y Umeanowai, 2024).

En conjunto, los hallazgos permiten apreciar que el aprendizaje adaptativo mediado por IA en EFL integra dimensiones relacionadas con la personalización, la motivación, las teorías del aprendizaje, las condiciones de implementación y el proceso metodológico. Su incorporación, por tanto, requiere considerar tanto las posibilidades que ofrecen estas tecnologías como las condiciones pedagógicas, institucionales y éticas necesarias para su utilización.

CONCLUSIONES

El análisis realizado a partir de la cartografía conceptual permitió esclarecer ambigüedades teóricas y operativas que engloban la integración del aprendizaje adaptativo mediado por la IA en la enseñanza y aprendizaje de EFL. A medida que la IA evoluciona, se posiciona en el campo

educativo por su potencial para mejorar experiencias de aprendizaje adaptativo de las lenguas extranjeras al proporcionar instrucciones y retroalimentación personalizada, motivar y apoyar a estudiantes y docentes. No obstante, no sustituye al docente ni se contrapone a las teorías del aprendizaje contemporáneas. Más bien, funge como andamiaje adaptativo y dinámico para mejorar trayectorias de aprendizaje mediante un método híbrido.

Las características clave y fases metodológicas recuperadas mediante la cartografía proveen un marco de referencia para directivos, diseñadores curriculares

y docentes que pretendan implementar estos sistemas de aprendizaje en el ámbito de las lenguas extranjeras. Además de destacar sus ventajas, se han evidenciado puntos esenciales a considerar para no engrandecer las brechas educativas pues, si bien se erige como tecnología emergente, aún no ha encontrado su lugar definitivo dentro de la educación. A medida que se integran estas nuevas tecnologías se exige una consideración meticulosa de lo que implica su implementación. Con miras al futuro, se recomienda realizar investigaciones empíricas que puedan evidenciar sus resultados en entornos de escasos recursos digitales.

REFERENCIAS

- Abdellatif, M. S., Alshehri, M. A., Alshehri, H. A., Hafez, W. E., Gafar, M. G., y Lamouchi, A. (2024). I am all ears: Listening exams with AI and its traces on foreign language learners' mindsets, self-competence, resilience, and listening improvement. *Language Testing in Asia*, 14(54). <https://doi.org/10.1186/s40468-024-00329-6>
- Abulibdeh, A. (2025). A systematic and bibliometric review of artificial intelligence in sustainable education: Current trends and future research directions. *Sustainable Futures*, 10, 101033. <https://doi.org/10.1016/j.sfr.2025.101033>
- Akanda, F., y Talukder, T. (2026). AI writing tools in English writing: Reviewing teachers' and students' views on benefits and concerns. *Social Sciences & Humanities Open*, 13(102437). <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2026.102437>
- Aladini, A., Ismail, S. M., Khasawneh, M. A. S., y Shakibaei, G. (2025). Self-directed writing development across computer/AI-based tasks: Unraveling the traces on L2 writing outcomes, growth mindfulness, and grammatical knowledge. *Computers in Human Behavior Reports*, 17(100566). <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100566>
- Albasry, H., Carmona-Cejudo, E., Rauf, A., y Chen, D. (2025). A systematically derived AI-based framework for student-centered learning in higher education. *Social Sciences & Humanities Open*, 12(102085). <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.102085>
- Algobaei, F., y Alzain, E. (2026). Prompt engineering for non-native English learners: A generative AI approach to personalised language feedback. *Social Sciences & Humanities Open*, 13, 102341. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.102341>
- Al-khresheh, M. H. (2024). Bridging technology and pedagogy from a global lens: Teachers' perspectives on integrating ChatGPT in English language teaching. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6(100218). <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100218>
- Al-Obaydi, L. H., Pikhart, M., y Hossain, M. K. (2025). ChatGPT and the development of core language skills: An exploratory study of EFL college students. *Contemporary Educational Technology*, 17(4). <https://doi.org/10.30935/cedtech/17242>
- Alzubi, A. A. F., y Alelaiwi, A. S. (2025). Exploring EFL university teachers' perceptions of AI-generative tools in Saudi Arabia: a mixed-methods study. *Discover Computing*, 28, 282. <https://doi.org/10.1007/s10791-025-09793-x>
- Annamalai, N., Bervell, B., Mireku, D. O., y Andoh, R. P. K. (2025). Artificial intelligence in higher education: Modelling students' motivation for continuous use of ChatGPT based on a modified self-determination theory. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8(4), 100346. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100346>
- Asadi, M., Ebadi, S., Salman, A. R., Taheri, R., y Mohammadi, L. (2025). Investigating the effects of AI-assisted teacher instruction on online IELTS writing. *Social Sciences & Humanities Open*, 12(101747). <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101747>
- Babanoğlu, M. P., Karataş, T. Ö., y Dündar, E. (2025). Envisioning the future of AI-assisted EFL teaching and learning: Conceptual representations of prospective teachers. *SAGE Open*, 15(2). <https://doi.org/10.1177/21582440251341590>
- Belda-Medina, J., y Kokošková, V. (2023). Integrating chatbots in education: insights from the Chatbot-Human Interaction Satisfaction Model (CHISM). *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00432-3>
- Bhatti, A. (2026). Strategic prompt engineering for enhancing AI-generated content in English language teaching empowering EFL contexts. *International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching*, 16(1), 209–229. <https://doi.org/10.4018/IJCALLT.398504>
- Bloom, B. S. (1968). Learning for mastery. *Evaluation Comment*, 1(2), 1–12.
- Cangero, F. (2026). AI-driven sentiment analysis for mitigating foreign language anxiety (FLA) in EAP: A proof-of-concept study. *Journal of English for Academic Purposes*, 80, 101644. <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2026.101644>
- Cennetkusu, N. G. (2026). EFL teachers' attitudes toward artificial intelligence in language teaching: A mixed-methods study in Türkiye. *Social Sciences & Humanities Open*, 13, 102580. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2026.102580>
- Chen, J. (2025). Examining the role of Chinese language learners' grit and self-efficacy on their engagement in artificial intelligence-driven settings. *Acta Psychologica*, 259(1), 105357. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105357>
- Chítez, M., Csűrös, K., y Rogobete, R. (2026). Upgraded literacy: Teacher training approaches to integrating corpus data and AI tools for school text readability adaptation. *Applied Corpus Linguistics*, 6(100181). <https://doi.org/10.1016/j.acorp.2025.100181>
- Choi, W. (2025). The role of changes in pronunciation ability and anxiety through gen-AI on EFL learners' self-directed speaking motivation and social interaction confidence- A CHAT perspective. *System*, 133, 103788. <https://doi.org/10.1016/j.system.2025.103788>
- Corbett, A. T., y Anderson, J. R. (1994). Knowledge tracing: Modeling the acquisition of procedural knowledge. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 4(4), 253–278. <https://doi.org/10.1007/BF01099821>
- Csikszentmihalyi, M. (1990). Flow: The psychology of optimal experience. Harper & Row.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Deci, E. L., y Ryan, R. M. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. Plenum.

- Ding, Z., y Xue, W. (2025). Navigating anxiety in digital learning: How AI-driven personalization and emotion recognition shape EFL students' engagement. *Acta Psychologica*, 260(3), 105466. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105466>
- Dinh, C.-T., Trinh, V. K. V., Duong, L. T., Vo, H. B. T., y Nguyen, T. P. D. (2025). Acceptance of AI tools and its impact on communication strategies and vocabulary adaptation: Evidence from Vietnamese English majors. *Acta Psychologica*, 261, 105911. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105911>
- Dou, A., Xu, W., Li, X., Zhang, S., y Zhang, J. (2025). Artificial intelligence in language learning: Bridging gaps, revealing patterns, and charting the future. *International Journal of Distance Education Technologies*, 23(1). <https://doi.org/10.4018/IJDET.385045>
- Ekizer, F. N. (2025). Exploring the impact of artificial intelligence on English language teaching: A meta-analysis. *Acta Psychologica*, 260(3), 105649. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105649>
- Etimologías de Chile. (2026a). *Aprendizaje*. Diccionario Etimológico Castellano en Línea. <https://etimologias.dechile.net/?aprendizaje>
- Etimologías de Chile. (2026b). *Etimología de ADAPTAR*. Diccionario Etimológico Castellano en Línea. <https://etimologias.dechile.net/?adaptar>
- Guan, L., Zhang, Y., y Gu, M. M. (2025). Pre-service teachers preparedness for AI-integrated education: An investigation from perceptions, capabilities, and teachers' identity changes. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100341. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100341>
- He, M., Abbasi, B. N., y He, J. (2025). AI-driven language learning in higher education: An empirical study on self-reflection, creativity, anxiety, and emotional resilience in EFL learners. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12, 1525. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-05817-5>
- Jalambo, M. O., Çakmak, F., y Akhter, S. (2025). Effects of self-regulated vocabulary learning with chatbots on incidental and collocational vocabulary learning and foreign language learning boredom. *Discover Education*, 4, 501. <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00977-7>
- Kabdrgalinova, S., Kenzhebekova, A., Baisbay, N., Kalmaybayeva, A., Abdulina, M., y Amanbekova, N. (2025). Teacher perspectives on AI in ESL: Motivations, challenges, and ethical considerations. *Procedia Computer Science*, 272, 410–414. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.10.223>
- Khasawneh, M. A. S., Aladini, A., Assi, S. A., y Ajanil, B. (2025). Portfolio assessment in AI-enhanced learning environments: a pathway to emotion regulation, mindfulness, and language learning attitudes. *Language Testing in Asia*, 15(5). <https://doi.org/10.1186/s40468-025-00345-0>
- Kohnke, L., Zou, D., y Su, F. (2025). Exploring the potential of genAI for personalised English teaching: Learners' experiences and perceptions. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8(100371). <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100371>
- Lai, Z. C. C. (2025). The impact of AI-assisted blended learning on writing efficacy and resilience. *International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching*, 15(1). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2155709825000064>
- Li, M., y Rohayati, M. I. (2025). A bibliometric analysis of artificial intelligence applications in global higher education. *International Journal of Information System Modeling and Design*, 16(1). <https://doi.org/10.4018/IJISMD.365913>
- Liu, S. (2026). Beyond the bot: Instructor facilitation, self-efficacy, and online English motivation in an AI-rich era. *Acta Psychologica*, 264(106534). <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2026.106534>
- Liu, X., y Zhong, B. (2025). Integrating generative artificial intelligence into student learning: A systematic review from a TPACK perspective. *Educational Research Review*, 49, 100741. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1747938X25000788>
- Luo, Q., y Chen, F. (2025). Scientific mapping of genAI in English as a Foreign Language (EFL) context: Trends, gaps, and implications. *International Journal of Technology and Human Interaction*, 21(1). <https://doi.org/10.4018/IJTHI.384377>
- Maleki, A. (2026). "We cannot incorporate them because ...": Challenges of integrating generative AI into online formative assessments in EFL contexts. *Computers in Human Behavior Reports*, 21, 100934. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2026.100934>
- Mishra, P., y Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Mont, M., Dooley, M., y Masats, D. (2026). Enhancing foreign language learning through AI-driven telecollaboration. *Journal of Responsible Technology*, 25, 100153. <https://doi.org/10.1016/j.jrt.2026.100153>
- Oeda, S. (2025). Empowerment-AI-enhanced system for initiating and sustaining vocabulary learning in EFL learners. *Procedia Computer Science*, 270, 3241–3250. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.09.449>
- Paivio, A. (1990). *Mental representations: A dual coding approach*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195066661.001.0001>
- Quan, Q., Gao, Y., y Wang, Q. (2025). The impact of teacher emotional support on students' engagement in AI-mediated English learning environments: The mediating role of resilience and self-efficacy. *Acta Psychologica*, 260, 105766. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105766>
- Rad, H. S. (2025). Reinforcing L2 reading comprehension through artificial intelligence intervention: refining engagement to foster self-regulated learning. *Smart Learning Environments*, 12(23). <https://doi.org/10.1186/s40561-025-00377-2>
- 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 del Profesorado*, 29(1), 241–264. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v29i1.30828>
- Rezai, A., Namaziandost, E., y Hwang, G.-J. (2024). How can ChatGPT open promising avenues for L2 development? A phenomenological study involving EFL university students in Iran. *Computers in Human Behavior Reports*, 16, 100510. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100510>
- Sánchez-Meca, J. (2010). Cómo realizar una revisión sistemática y un meta-análisis. *Aula Abierta*, 38(2), 55–64. <https://www.um.es/metaanalysis/pdf/5030.pdf>
- Schmidt, R. (1990). The role of consciousness in second language learning. *Applied Linguistics*, 11(2), 129–158. <https://doi.org/10.1093/applin/11.2.129>
- Sharma, S., Mittal, P., Kumar, M., y Bhardwaj, V. (2025). The role of large language models in personalized learning: a systematic review of educational impact. *Discover Sustainability*, 6(1). <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01094-z>
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3–10.
- Sun, H., Tan, J., y Lim, M. C. (2025). AI and early language learning: A scoping review. *AI, Brain and Child*, 1(1), 1–23. <https://doi.org/10.1007/s44436-025-00005-3>
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4
- Tafazoli, D. (2024). Exploring the potential of generative AI in democratizing English language education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7(100275). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X2400078X>
- Tobón, S. (2024). Estrategias didácticas para formar competencias: La cartografía conceptual. *IV Congreso Internacional Virtual de Educación*. <https://www.calameo.com/read/005896133ca2a5a927c8e>
- Torres, P. J., y Kahveci, Y. E. (2025). Effectiveness of Artificial Intelligence (AI) in language teaching. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 9, 100522. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100522>
- Universidad de Navarra. (2020). *Revisión sistemática: Inicio*. Biblioguías. <https://biblioguías.unav.edu/revisionesistemáticas/inicio>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., y Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvj9vz4>
- Wang, Q., Amini, M., y Fu, Z. (2025). AI acceptance and Chinese EFL learner

- ners' behavioral engagement with mediating effects of motivation. *Scientific Reports*, 15. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-11305-2>
- Wiboolyasarin, W., Wiboolyasarin, K., Tiranant, P., Jinowat, N., y Boonyakitanont, P. (2025). AI-driven chatbots in second language education: A systematic review of their efficacy and pedagogical implications. *Amper-sand*, 14(100224). <https://doi.org/10.1016/j.amper.2025.100224>
- Yang, C., Chen, J., Hou, S., Wider, W., y Yi, W. L. (2025). Charting the developmental landscape of artificial intelligence in language education using bibliometric methods. *Discover Artificial Intelligence* 2025 5:1, 5, 385. <https://doi.org/10.1007/s44163-025-00732-9>
- Yang, H., y Rui, Y. (2025). Transforming EFL students' engagement: How AI-enhanced environments bridge emotional health challenges like depression and anxiety. *Acta Psychologica*, 257, 105104. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105104>
- Yuan, H. (2025). Artificial intelligence in language learning: Biometric feedback and adaptive reading for improved comprehension and reduced anxiety. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12, 556. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04878-w>
- Zhang, L., y Saisai, Z. (2026). Intelligent personal assistants as 'scaffolding on demand': Mechanisms of impact on L2 listening performance and anxiety among EFL learners. *Acta Psychologica*, 263(106246). <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2026.106246>
- Zhang, X., y Umeanowai, K. O. (2024). Exploring the transformative influence of artificial intelligence in EFL context: A comprehensive bibliometric analysis. *Education and Information Technologies*, 30(3), 3183–3198. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12937-z>
- Zhang, Z. (2025). Enhancing English listening comprehension via AI-based adaptive learning platforms incorporating speech-to-text and predictive analytics. *Systems and Soft Computing*, 7, 200418. <https://doi.org/10.1016/j.sasc.2025.200418>
- Zheng, C., y Wang, Y. (2026). Generative AI in EFL contexts: Q-methodological analysis of cognitive dissonance patterns and self-regulation strategies among Chinese tertiary learners. *Acta Psychologica*, 264, 106531. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2026.106531>
- Zhou, Q., Hashim, H., y Sulaiman, N. A. (2025). Integrating AI chatbots in informal digital English learning: impacts on listening competencies in Chinese higher education. *Education and Information Technologies*, 30(18), 27031–27059. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13811-2>
- Zhuang, Y., Zhao, R., Xie, Z., y Yu, P. L. H. (2025). Enhancing language learning through generative AI feedback on picture-cued writing tasks. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 9(100450). <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100450>