



Recibido: 31 de mayo de 2026  
Aceptado: 6 de julio de 2026

Dirección de las autoras:

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Naturales y Exactas. Universidad de Playa Ancha. Subida Leopoldo Carvallo 270, 2360004 Playa Ancha, Valparaíso (Chile)

<sup>2</sup> Departamento de Pedagogía. Facultad de Ciencias de la Educación y Psicología. Universitat Rovira i Virgili. Campus Sescelades, Ctra. de Valls, s/n 43007 Tarragona (España)

E-mail / ORCID

[roxana.rebolledo@upla.cl](mailto:roxana.rebolledo@upla.cl)



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

[merce.gisbert@urv.cat](mailto:merce.gisbert@urv.cat)



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

## ARTÍCULO / ARTICLE

# Crear aplicaciones con IA para enseñar inglés: percepciones y desafíos en formación inicial docente

## Creating AI Applications for EFL Teaching: Perceptions and Challenges in Initial Teacher Education

Roxana Rebolledo-Font de la Vall<sup>1</sup> y Mercè Gisbert-Cervera<sup>2</sup>

**Resumen:** La dimensión de «crear» con inteligencia artificial (IA), propuesta por la UNESCO como nivel avanzado de alfabetización en IA, está poco explorada en el ámbito de la formación inicial docente (FID), especialmente en el área de la enseñanza del inglés como lengua extranjera (ILE). En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo analizar las percepciones de futuros docentes de inglés sobre las posibilidades pedagógicas y las dificultades asociadas a la creación de aplicaciones educativas con IA generativa (IAGen) utilizando Gemini 3.0. Participaron 51 estudiantes de Pedagogía en Inglés de tres universidades públicas chilenas. La investigación adoptó un enfoque cualitativo mediante la aplicación de un formulario en línea, y los datos fueron analizados mediante un análisis de contenido inductivo basado en el modelo de Krippendorff, con asistencia de dos modelos de lenguaje de gran escala y supervisión humana. Los resultados se organizaron en cinco categorías: potencial didáctico de la IA para el aprendizaje del inglés, creación de aplicaciones educativas, nuevo rol del futuro docente, nuevas competencias y desafíos en el uso de la IA. No obstante, un hallazgo importante fue la identificación de vacíos formativos concretos: la formulación de prompts emergió como una competencia didáctica, no técnica, y la mayor dificultad radicó en traducir intenciones pedagógicas en instrucciones claras. La experiencia también transformó la autopercepción de los futuros docentes, quienes se reconocieron como creadores de tecnología educativa. Se concluye que la formación inicial docente debe desplazar el foco de la herramienta al problema pedagógico, preparando a los profesores como diseñadores de secuencias de aprendizaje que crean, adaptan y evalúan críticamente recursos con IA.

**Palabras-clave:** Inteligencia artificial, Inglés como lengua extranjera, Futuros docentes, Tecnología educativa, Usos educativos de la tecnología.

**Abstract:** The dimension of «creating» with artificial intelligence (AI), proposed by UNESCO as an advanced level of AI literacy, remains underexplored in the field of initial teacher education (ITE), particularly in English as a foreign language (EFL) teaching. In this context, the present study aimed to analyze pre-service English teachers' perceptions of the pedagogical possibilities and difficulties associated with creating educational applications using generative AI (GenAI) through Gemini 3.0. The participants were 51 English Pedagogy students from three Chilean public universities. The study adopted a qualitative approach through an online survey, and the data were analyzed using inductive content analysis based on Krippendorff's model, with the assistance of two large language models and human supervision. The results were organized into five categories: the pedagogical potential of AI for English language learning, the creation of educational applications, the new role of the pre-service teacher, new competencies and challenges in the use of AI, and the appropriation of the experience. However, an important finding was the identification of specific training gaps: prompt formulation emerged as a didactic competence rather than a technical one, and the greatest difficulty lay in translating pedagogical intentions into clear instructions. The experience also transformed the pre-service teachers' self-perception, as they came to see themselves as creators of educational technology. It is concluded that initial teacher education must shift the focus from the tool to the pedagogical problem, preparing teachers as learning sequence designers who create, adapt, and critically evaluate AI-powered resources.

**Keywords:** Artificial Intelligence, English as Foreign Language, Pre-service Teachers, Educational Technology, Technology uses in Education.

## 1. Introducción

Con todos los cambios que están ocurriendo con la aparición de la IAGen en las aulas universitarias, desde las metodologías hasta las políticas institucionales (An et al., 2025; Cacho, 2024), se hace necesario investigar cómo estas herramientas están siendo integradas actualmente en el currículum de formación de futuros docentes de Inglés como lengua extranjera (ILE). Si bien desde las décadas de 1960 y 1970 se ha investigado la influencia del aprendizaje de lenguas asistido por computador (Patahuddin et al., 2024), conocido como CALL, por sus siglas en inglés y posteriormente el aprendizaje de lenguas asistido por sistemas inteligentes (Weng, y Chiu, 2023), el escenario actual plantea desafíos distintos. La inteligencia IAGen supera ampliamente las posibilidades de los antiguos sistemas tutoriales inteligentes, tanto por su mayor capacidad de procesamiento como por la posibilidad de interactuar mediante lenguaje natural. Este cambio marca un punto de inflexión en la formación del profesorado, ya que amplía las maneras en que los futuros docentes pueden diseñar, adaptar y evaluar experiencias de aprendizaje. En este contexto, resulta fundamental analizar los desafíos que enfrenta la FID ante estas tecnologías, así como definir políticas educativas orientadas al desarrollo de competencias en IA que consideren sus dimensiones técnicas, pedagógicas, éticas y humanas (Miao et al., 2021).

Para orientar este estudio, se han planteado las siguientes preguntas de investigación:

- P1. ¿Cómo perciben los futuros docentes de inglés las posibilidades pedagógicas de la IA para crear aplicaciones orientadas a la enseñanza del ILE?
- P2. ¿Qué dificultades enfrentan durante el proceso de creación de aplicaciones educativas con IAGen?

Responder estas preguntas permite contribuir a la discusión sobre el rol de la IAGen en la formación inicial docente, especialmente en relación con el paso desde el uso instrumental de herramientas digitales hacia la creación de recursos interactivos con intencionalidad pedagógica. Además, el estudio aporta evidencia situada sobre una práctica todavía emergente en el contexto latinoamericano: el uso de IA generativa para prototipar aplicaciones educativas orientadas al aprendizaje del inglés como lengua extranjera.

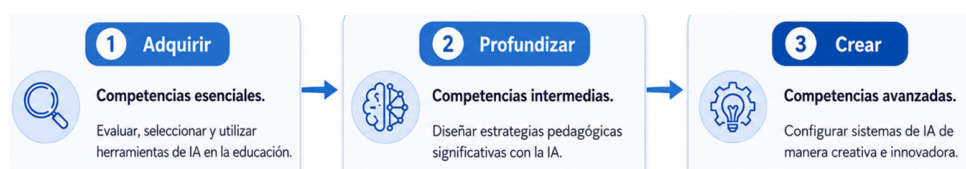
El propósito de este estudio es generar hallazgos que contribuyan al fortalecimiento de la formación inicial docente en lengua inglesa, particularmente en relación con la familiarización de los futuros profesores con herramientas de IAGen. En este caso, la actividad se centró en el uso de una herramienta de Google Gemini 3.0 para la creación de aplicaciones educativas orientadas a resolver dificultades de aprendizaje detectadas por los propios estudiantes en FID.

### 1.1. Nuevo rol del docente en la era de la IA

La UNESCO define la competencia en IA como el conocimiento, las habilidades, los valores y las actitudes que las personas necesitan desarrollar para integrar la IA de manera efectiva y ética en los procesos formativos (Ahmad et al., 2025).

El Marco de Competencia en IA para Docentes (MCIAD), define principios, valores, conocimientos y habilidades críticas para que el profesorado entienda el papel de la IA y la use de forma ética, eficaz, segura y responsable (Miao y Cukurova, 2025). El marco advierte que la educación formal responde de manera reactiva ante la masificación de la IA en todas las áreas del desarrollo del ser humano. De ahí que proponga un cambio de paradigma, donde la educación pública no sea un espacio de adopción pasiva, sino más bien que pueda empoderar futuros líderes que moldeen la IA (Mikeladze et al., 2024; Zainuddin et al., 2025). La UNESCO propone en el MCIAD, una progresión de tres niveles: adquirir, profundizar y crear. En conjunto, muestra que el desarrollo profesional docente comienza con una comprensión básica de la IA, avanza hacia su uso responsable y pedagógico, y culmina en la capacidad de transformar la práctica educativa mediante la creación con IA.

En el presente estudio, el nivel «crear» resulta especialmente relevante, porque permite analizar la transición desde el uso funcional de herramientas de IA hacia prácticas de diseño pedagógico mediadas por IA (Bai, 2025; Dou y Zhao, 2025) (véase Figura 1).



**Figura 1.** Niveles de competencia en IA para docentes según el Marco de Competencia en IA para Docentes (MCIAD) de la UNESCO.

Además, este marco incluye cinco ámbitos: pensamiento centrado en el ser humano, ética de la IA, fundamentos y aplicaciones, pedagogía de la IA y desarrollo profesional (Chiu et al., 2025). En cada ámbito, el docente avanza desde el conocimiento inicial y el uso básico de herramientas hacia una integración crítica y ética de la IA, orientada tanto a mejorar el aprendizaje de sus estudiantes como a transformar su propia práctica.

## **1.2. Nuevo rol del estudiante en la era de la IA**

Por otra parte, la UNESCO ha desarrollado también un Marco de Competencia en IA para Estudiantes (MCIAE) con el propósito de guiar a los sistemas educativos a definir qué debe saber, valorar y poder hacer el alumnado en relación con la IA (Miao et al., 2025). La investigación reciente empieza a aplicar y validar este marco en distintos países, niveles educativos y disciplinas.

Este marco organiza el aprendizaje en torno a cuatro dimensiones: mentalidad centrada en el ser humano, ética de la IA, fundamentos, técnicas y aplicaciones del diseño de sistemas de IA (Wang et al., 2026). Cada uno de estos ámbitos posee etapas de progresión que avanzan desde la comprensión inicial hasta la creación de soluciones con IA. Esta progresión se estructura en tres niveles: comprender, aplicar y crear, lo que permite visualizar el desarrollo de una alfabetización en IA cada vez más compleja, crítica y productiva.

Esta idea de progresión es relevante para el presente estudio porque los participantes ocupan una posición doble: son estudiantes universitarios y, al mismo tiempo, futuros docentes de inglés. Por ello, la experiencia de creación de aplicaciones con IA puede interpretarse tanto como una actividad de alfabetización en IA para estudiantes como una práctica inicial de diseño pedagógico para su futuro desempeño profesional.

Más allá del uso instrumental de herramientas IA, el MCIAE propone que los estudiantes desarrollen capacidad de actuar con autonomía, responsabilidad y sentido ético. Además, deben comprender los fundamentos de la IA, aplicarla en situaciones concretas y avanzar hacia la creación de herramientas o soluciones mediante procesos de diseño, prueba, retroalimentación y mejora continua.



**Figura 2.** Niveles de competencia en IA para estudiantes según el Marco de Competencia en IA para Estudiantes (MCIAE) de la UNESCO.

La Figura 2 ilustra la progresión de tres niveles que guían el desarrollo de la alfabetización en IA del estudiantado, avanzando desde el reconocimiento de fundamentos hasta el diseño y mejora de soluciones basadas en IA mediante procesos de retroalimentación continua.

Estudios recientes muestran que los estudiantes suelen adoptar la IA con mayor frecuencia y de forma más experimental que los educadores, particularmente para el aprendizaje autónomo, la lluvia de ideas y la superación de barreras lingüísticas (Chan y Hu, 2023; Wang y Li, 2024). Los educadores, en cambio, tienden a ser más cautelosos y manifiestan inquietudes sobre la integridad académica, la calidad de los contenidos generados y su pertinencia pedagógica (Francis et al., 2025).

En conclusión, el MCIAD y el MCIAE coinciden y enfatizan que tanto el docente como el estudiante deben ser capaces de usar la IA para crear. Ya no para hacer un uso pasivo de ella, sino más bien para mejorar e involucrarse activamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Zhao et al., 2026).

### **1.3. Creación de material instruccional personalizado**

Para pasar de la visión global que proporciona la UNESCO a la realidad práctica del aula, es necesario comprender que la competencia avanzada de «crear» con IA exige un cambio profundo en la autopercepción de los docentes activos y en formación. Este cambio implica transitar desde el rol de meros «consumidores de recursos digitales» hacia el de «creadores de tecnología educativa». Sin embargo, este nivel de competencia solo cobra sentido cuando se traduce en decisiones concretas dentro del aula: qué diseñar, para quién, con qué objetivo y bajo qué criterio pedagógico.

La creación de material didáctico por parte de los docentes, es una actividad que debe ser continuamente planificada e implementada para poder guiar el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Desde la pandemia, los docentes se vieron forzados a integrar las tecnologías digitales de manera acelerada, sin formación previa y a través de procesos de ensayo y error. Esta situación los llevó a aprender, casi en tiempo real, cómo impartir clases en línea, utilizar plataformas virtuales y dedicar una cantidad significativa de tiempo a preparar recursos de apoyo didáctico (Ramakarsinin et al., 2022). En este contexto, la IAGen se presenta como una alternativa para responder a estas exigencias, ya que permite apoyar tanto la elaboración de recursos como el diseño de actividades más ajustadas a las necesidades del estudiantado.

La IAGen puede ayudar a producir materiales multimodales (texto, imágenes, audio, vídeos) personalizados, reduciendo la carga de preparación y corrección del profesorado (Ruiz-Rojas et al., 2023; Yuan et al., 2025). Además, puede apoyar el proceso de aprendizaje del estudiantado creando lecciones y evaluaciones adaptativas, permitiendo una mayor flexibilidad al ajustar los contenidos al nivel de avance de cada participante (Pesovski et al., 2024).

La creación de aplicaciones educativas mediante IAGen no constituye únicamente una actividad técnica, sino una práctica pedagógica compleja que exige a los futuros docentes traducir necesidades de aprendizaje en instrucciones, prototipos, actividades, mecanismos de retroalimentación y criterios de adecuación didáctica. En consecuencia, el prompting no se comprende únicamente como una habilidad técnica para comunicarse con una herramienta, sino como una competencia didáctica emergente (Federiakin et al., 2024). Formular un prompt para crear una aplicación educativa implica definir objetivos de aprendizaje, anticipar características del estudiantado, seleccionar contenidos lingüísticos, decidir tipos de interacción y prever formas de retroalimentación. Desde esta perspectiva, la calidad del producto generado depende tanto de la herramienta utilizada como del juicio pedagógico del futuro docente.

Aunque muchos docentes utilizan tecnologías digitales en sus prácticas educativas, la creación de contenido propio sigue siendo una de las áreas más débiles de su competencia digital (Kiryakova y Kozhuharova, 2024). Esta dificultad evidencia la necesidad de fortalecer experiencias formativas orientadas al diseño y creación de recursos educativos digitales con criterios pedagógicos claros.

Esta misma dificultad para crear recursos propios se extiende también al ámbito de la inteligencia artificial, donde las percepciones y actitudes de los futuros docentes juegan un papel clave en su disposición a integrar la IA en el aula.

#### ***1.4. Percepciones de futuros docentes respecto al uso de la IA en la enseñanza del ILE***

La investigación reciente en contextos como Europa, Asia y Latinoamérica muestra que los futuros docentes de inglés como lengua extranjera (ILE) perciben la IAGen como una herramienta pedagógicamente útil, aunque también reconocen ciertos riesgos que exigen formación específica y un uso crítico (Pokrivcakova, 2023; Rebolledo et al., 2025; Taşçı & Tunaz, 2024). En línea con esta tendencia, el estudio de Harakchiyska (2025) en Bulgaria revela que el conocimiento de la IA y la competencia para impartir clases apoyadas en esta tecnología son indicadores clave de la disposición que tienen

los docentes en formación para integrarla en sus futuras clases de inglés, lo que evidencia una actitud favorable hacia su adopción pedagógica.

No obstante, pese a que los docentes en formación muestran actitudes mayoritariamente positivas hacia la integración de la IA en la enseñanza del inglés y consideran que puede mejorar los procesos de aprendizaje, también reconocen limitaciones importantes. Entre ellas destacan su bajo conocimiento técnico sobre IA, así como la percepción de carecer de habilidades y no sentirse suficientemente competentes para emplearla con fines pedagógicos (Derinalp y Halife, 2025; Harakchiyska y Vassilev, 2024). Estas carencias apuntan a la necesidad imperiosa de actualizar los planes de estudio de formación docente para fomentar una alfabetización en IA consistente entre los futuros profesores de lenguas extranjeras, un cambio que requiere el apoyo de los responsables políticos, los diseñadores de programas universitarios y los proveedores de formación docente.

Aunque la literatura reporta actitudes favorables hacia la IA y necesidad de formación, aún existe escasa evidencia sobre experiencias reales de creación con IAGen en futuros docentes de ILE (Law, 2024). Para contribuir a llenar este vacío, este estudio tuvo como objetivo explorar las percepciones de futuros docentes de inglés sobre las posibilidades pedagógicas y los desafíos asociados a una experiencia de creación de aplicaciones educativas con IAGen Gemini 3.0 para la enseñanza del ILE.

### **1.5. Contexto del estudio**

La actividad se desarrolló de manera asincrónica en el marco de una experiencia formativa más amplia sobre el uso de IA para apoyar la escritura académica en inglés. Tras un pilotaje realizado en 2024, la propuesta fue rediseñada incorporando una sesión centrada en la creación de aplicaciones educativas con IAGen. Esta implementación permitió observar cómo los futuros docentes transformaban necesidades de aprendizaje en objetivos, decisiones didácticas e instrucciones para la herramienta.

## **2. Metodología**

El estudio adoptó un diseño cualitativo orientado a explorar las percepciones de futuros docentes de inglés sobre la creación de aplicaciones educativas con IAGen. Las aplicaciones generadas mediante Gemini 3.0 se entendieron como recursos didácticos digitales interactivos para apoyar habilidades lingüísticas específicas.

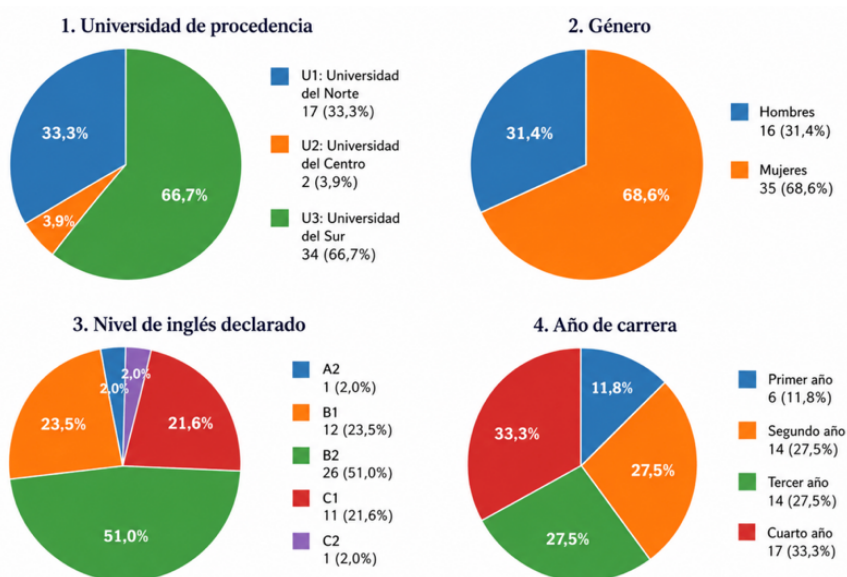
### **2.1. Diseño de investigación**

El estudio se enmarcó en un diseño cualitativo, orientado a explorar las percepciones de futuros docentes de inglés sobre el uso de IA para la creación de aplicaciones educativas. Para analizar la evidencia, se empleó el método de análisis de contenido basado en el modelo original de Krippendorff (1989), adaptado para su aplicación con asistencia de IA (Longo, 2020; Maj et al., 2025). Este método, como se detalla en la sección 2.5, permitió extraer el significado del corpus textual a través de un proceso fiable, repetible y sistemático (Krippendorff, 2019).

## 2.2. Participantes

Los participantes del estudio corresponden a estudiantes de Pedagogía en Inglés como lengua extranjera, a quienes se les solicitó generar aplicaciones mediante Gemini 3.0 y reportar su experiencia. El estudio se centró en una muestra intencionada y diversa, considerando variables como la universidad de procedencia, el género, el año de carrera y el nivel de dominio del inglés.

El grupo estudiado quedó compuesto por 51 estudiantes de tres universidades públicas chilenas, anonimizadas como U1 (zona norte), U2 (zona centro) y U3 (zona sur). Es importante destacar que esta descripción tiene un fin estrictamente contextual; el estudio no tuvo como propósito realizar comparaciones estadísticas basadas en estas variables. Con el fin de contextualizar la muestra, la Figura 3 presenta una caracterización descriptiva de los participantes según universidad de procedencia, género, nivel de inglés declarado y año de carrera.



**Figura 3.** Perfil de los participantes del estudio.

La Figura 3 presenta la distribución de los 51 futuros docentes de inglés según universidad de procedencia, género, nivel de inglés declarado y año de carrera. Estos datos se incluyen con fines descriptivos para contextualizar la muestra, ya que el estudio no tuvo como propósito comparar las percepciones según estas variables.

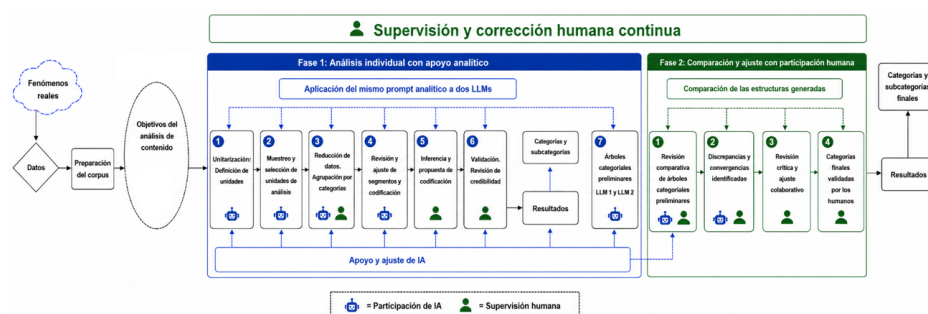
## 2.3. Instrumento y procedimiento de recolección de datos

Para la recogida de datos se utilizó un formulario estructurado de actividad y reflexión, elaborado específicamente para la sesión formativa. Este formulario integró el consentimiento informado, datos de caracterización de los participantes, instrucciones paso a paso para la creación de una aplicación educativa con Gemini Canvas, un video instruccional, preguntas de registro sobre la app diseñada y un apartado final de

reflexión abierta. En este último espacio, los futuros docentes podían responder en inglés o español a preguntas orientadoras sobre las posibilidades pedagógicas de la IA, las dificultades enfrentadas durante el proceso y el posible uso de estas aplicaciones en contextos reales de enseñanza del inglés. Dado que el formulario no buscó medir un constructo mediante escalas estandarizadas, sino orientar una actividad formativa y recoger percepciones abiertas, no fue sometido a un proceso formal de validación psicométrica; sin embargo, su diseño respondió directamente a los objetivos de la sesión y a las preguntas de investigación del estudio<sup>1</sup>.

#### 2.4. Técnica de análisis de datos

El análisis de contenido inductivo siguió el modelo de Krippendorff (1989). Tras una lectura inicial del corpus, se realizó una codificación asistida por IA con dos LLMs — ChatGPT 5.5 y Claude Sonnet 4.6—, que analizaron el mismo corpus anonimizado mediante un prompt común. Las salidas generadas fueron contrastadas por el equipo investigador, que revisó, fusionó, descartó o reformuló categorías según su pertinencia para las preguntas de investigación. Por tanto, el análisis final no corresponde a una salida automática, sino a una interpretación humana apoyada por IA (Jiang et al., 2025). Este proceso de construcción interpretativa, que integró la asistencia de los LLMs con la supervisión del equipo investigador, se ilustra de manera esquemática en la Figura 4.



**Figura 4.** Análisis de contenido asistido por IA con supervisión humana basado en las fases del modelo de Krippendorff.

La Figura 4 describe el flujo de análisis de contenido asistido por IA, fundamentado en la metodología clásica de Krippendorff (1989) y complementado con el protocolo para la implementación de IA generativa propuesto por Goyanes y De-Marcos (2025). El flujo se estructura en etapas fundamentales: unitarización, muestreo, registro y codificación, reducción de datos, inferencia y validación (Fase 1).

Para implementar este flujo, el análisis se organizó en un procedimiento secuencial de siete pasos, los cuales requirieron dos tipos de instrucciones diferenciadas para los modelos de lenguaje.

<sup>1</sup> Los datos utilizados en este estudio se encuentran en el siguiente repositorio: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20402853>

## 2.5. Prompts dados a las herramientas IA

Para llevar a cabo el análisis de contenido y posteriormente la comparación y triangulación de los datos obtenidos se crearon dos prompts. El primero es un prompt analítico y el segundo un prompt comparativo<sup>2</sup>.

## 2.6. Aprobación ética y consentimiento informado

El dictamen favorable certificó que la propuesta cumplía con todas las exigencias metodológicas, éticas y jurídicas correspondientes, incluyendo los principios de buenas prácticas científicas, privacidad de datos, confidencialidad y respeto de los derechos humanos<sup>3</sup>.

## 3. Resultados

El análisis de contenido permitió organizar las percepciones de los futuros docentes de inglés en cinco categorías principales: potencial pedagógico de la IA para el aprendizaje del inglés, creación de recursos y aplicaciones educativas con IA, rol pedagógico del futuro docente en el diseño con IA, competencias y desafíos para el uso de IA generativa, y apropiación de la experiencia y cambio de percepción. En conjunto, estas categorías muestran que la creación de aplicaciones con IAGen no fue percibida únicamente como una actividad técnica, sino como una experiencia formativa que llevó a los participantes a repensar el diseño de recursos, la personalización del aprendizaje y su propio rol como futuros docentes de inglés.

**Tabla 1.** Percepciones de futuros docentes de inglés sobre la creación de aplicaciones educativas con IA.

| Categorías                                                      | Sub-categorías                                             |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1. Potencial pedagógico de la IA para el aprendizaje del inglés | 1.1 Personalización y adaptación del aprendizaje           |
|                                                                 | 1.2 Retroalimentación inmediata y práctica autónoma        |
|                                                                 | 1.3 Interactividad, motivación y gamificación              |
|                                                                 | 1.4 Práctica contextualizada y autorritmada                |
| 2. Creación de recursos y aplicaciones educativas con IA        | 2.1 Creación de aplicaciones, juegos y recursos didácticos |
|                                                                 | 2.2 Diseño orientado a necesidades reales de aprendizaje   |
|                                                                 | 2.3 Viabilidad de uso en contextos educativos reales       |
|                                                                 | 2.4 Accesibilidad para crear sin saber programar           |
| 3. Rol pedagógico del futuro docente en el diseño con IA        | 3.1 Toma de decisiones pedagógicas                         |
|                                                                 | 3.2 Definición de objetivos, público y contexto            |
|                                                                 | 3.3 IA como apoyo y no sustitución del docente             |
|                                                                 | 3.4 Reconceptualización del rol docente                    |

<sup>2</sup> Debido a su extensión, los dos prompts se encuentran disponibles como documento anexo en el siguiente repositorio: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20402522>

<sup>3</sup> Esta investigación fue aprobada por el comité de ética de la institución correspondiente <https://doi.org/10.5281/zenodo.20282219>

| Categorías                                              | Sub-categorías                                                      |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 4. Competencias y desafíos para el uso de IA generativa | 4.1 Formulación de prompts e instrucciones precisas                 |
|                                                         | 4.2 Complejidad cognitiva del diseño con IA                         |
|                                                         | 4.3 Dificultades técnicas, acceso y funcionamiento                  |
|                                                         | 4.4 Necesidad de integración crítica y reflexiva                    |
| 5. Apropiación de la experiencia y cambio de percepción | 5.1 Sorpresa y descubrimiento de nuevas posibilidades               |
|                                                         | 5.2 Empoderamiento y agencia docente                                |
|                                                         | 5.3 Facilidad, rapidez y ahorro de tiempo                           |
|                                                         | 5.4 Comprensión limitada, dependencia o necesidad de acompañamiento |

Las categorías y sub-categorías que se presentan en la Tabla 1 corresponden a una síntesis interpretativa elaborada por el equipo investigador a partir de la comparación de los dos árboles categoriales generados por los dos LLMs<sup>4</sup>.

**Tabla 2.** Ejemplo de aplicaciones creadas.

| Nº | Contenido                        | Identificación                                        | Caracterización pedagógica                                                                                       | Enlace público                                                                                                           |
|----|----------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13 | Vocabulario                      | Código: U2-S2<br>App: Bug Buddies                     | Dificultad abordada:<br>Academic vocabulary and pronunciation<br>Audiencia: Elementary                           | Link público:<br><a href="https://gemini.google.com/share/b3831b5e983b">https://gemini.google.com/share/b3831b5e983b</a> |
| 22 | Pronunciación y fonética         | Código: U3-S14<br>App: TimeWise: Prepositions Trainer | Dificultad abordada:<br>Grammar accuracy and usage (prepositions of time)<br>Audiencia: University               | Link público:<br><a href="https://gemini.google.com/share/7da580ebc46e">https://gemini.google.com/share/7da580ebc46e</a> |
| 24 | Comprensión auditiva             | Código: U3-S15<br>App: Listening Master               | Dificultad abordada:<br>Listening practice<br>Audiencia: Secondary                                               | Link público:<br><a href="https://gemini.google.com/share/66ce5704f77a">https://gemini.google.com/share/66ce5704f77a</a> |
| 27 | Escritura y producción           | Código: U3-S6<br>App: Stories to Life                 | Dificultad abordada:<br>Grammar and vocabulary accuracy<br>Audiencia: Elementary                                 | Link público:<br><a href="https://gemini.google.com/share/c004a8def812">https://gemini.google.com/share/c004a8def812</a> |
| 29 | Comunicación oral y conversación | Código: U3-S1<br>App: FluentFlow                      | Dificultad abordada:<br>Pronunciation, grammar and vocabulary use<br>Audiencia: Adult                            | Link público:<br><a href="https://gemini.google.com/share/dddc6c50428c">https://gemini.google.com/share/dddc6c50428c</a> |
| 32 | Preparación para exámenes        | Código: U3-S18<br>App: LexiconC1                      | Dificultad abordada:<br>Acquiring and actively using advanced C1 vocabulary<br>Audiencia: University / Secondary | Link público:<br><a href="https://gemini.google.com/share/669426e4cc18">https://gemini.google.com/share/669426e4cc18</a> |
| 34 | Multicompetencia / Integrada     | Código: U1-S7<br>App: LingoQuest                      | Dificultad abordada:<br>Grammar, vocabulary and communication<br>Audiencia: Mixed                                | Link público:<br><a href="https://gemini.google.com/share/b005b28371b5">https://gemini.google.com/share/b005b28371b5</a> |

La Tabla 2 agrupa las categorías principales en las que se centraron los estudiantes para crear las apps. Cada registro incluye una identificación, una breve caracterización pedagógica y el enlace público a la aplicación. En conjunto, la tabla

<sup>4</sup> Por su extensión se encuentran publicados en el siguiente repositorio: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20402205>

permite evidenciar la diversidad de soluciones diseñadas por los participantes, quienes no solo generaron recursos digitales interactivos, sino que orientaron sus aplicaciones a necesidades concretas del aprendizaje del inglés, tales como la práctica de vocabulario académico, el uso gramatical, la comprensión auditiva, la producción escrita o la interacción oral. Esto refuerza la idea de que la actividad de creación con IA favoreció una aproximación práctica al diseño didáctico mediado por IA<sup>5</sup>.

#### 4. Discusión y conclusiones

Un aporte relevante de este estudio es que permitió comprobar empíricamente que la creación de aplicaciones educativas con IAGen no se limita solo a una valoración positiva de la herramienta, sino que permite identificar vacíos formativos concretos en la FID. Los resultados ofrecen un diagnóstico útil para los programas universitarios de Pedagogía en Inglés, mostrando qué competencias deben fortalecerse para que los futuros docentes avancen desde un uso instrumental de la IA hacia prácticas de diseño instruccional más avanzadas.

Los hallazgos se caracterizan por la progresión desde usos instrumentales de la IAGen hacia prácticas más complejas de diseño, creación y evaluación de recursos educativos. Esto evidencia que la IA fue resignificada por los participantes como una herramienta de producción pedagógica. Sin embargo, esta posibilidad depende de competencias emergentes vinculadas al diseño de prompts, la definición de objetivos pedagógicos, la selección de funciones pertinentes y la supervisión crítica de los productos generados.

El estudio dialoga con marcos internacionales de competencias en IA, pero aporta una mirada situada desde la FID latinoamericana, donde la innovación tecnológica debe analizarse junto con condiciones de acceso, pertinencia cultural, agencia docente y criterios éticos y pedagógicos para crear con IA.

A partir de los cinco hallazgos organizados en la Tabla 1, el estudio sugiere que la FID debe avanzar desde un enfoque centrado en la herramienta hacia un enfoque centrado en el problema pedagógico. No basta con plantear a los estudiantes: «aquí está la herramienta, aprende a usarla»; resulta más formativo proponer: «¿qué problema pedagógico puedes resolver con ella?». Este cambio de enfoque permite preparar a los futuros docentes como diseñadores de secuencias de aprendizaje, capaces de crear, adaptar, revisar y evaluar recursos digitales con sentido pedagógico.

Los resultados muestran una percepción predominantemente positiva respecto a las posibilidades pedagógicas de la IA para crear aplicaciones de inglés. Los participantes valoraron la posibilidad de diseñar recursos adaptados a necesidades específicas, «la personalización del aprendizaje, la retroalimentación inmediata y la creación de actividades más dinámicas» (U3-S3). Este hallazgo coincide con literatura reciente que destaca el potencial de la IAGen para apoyar la personalización, la retroalimentación y experiencias de aprendizaje más flexibles (Law, 2024; Pesovski et al., 2024; Weng & Chiu, 2023). Sin embargo, el aporte específico de este estudio radica en que no analiza solo el uso de IA por estudiantes para aprender inglés, sino la

<sup>5</sup> Aunque no todos los productos digitales generados por los futuros docentes quedaron disponibles mediante enlaces públicos funcionales, se ha dispuesto como material anexo un repositorio ubicado en <https://doi.org/10.5281/zenodo.20367815> que incluye el acceso a 34 aplicaciones, los prompts utilizados para su creación y su nivel lingüístico.

experiencia de futuros docentes que crean aplicaciones educativas. Esto permite observar una dimensión más compleja: la IA no como simple apoyo al aprendizaje, sino como mediadora del diseño didáctico.

La Tabla 2 evidencia que los participantes no crearon aplicaciones de manera genérica, sino orientadas a dificultades específicas: vocabulario académico, uso gramatical, comprensión auditiva, escritura, comunicación oral, preparación para exámenes, y desarrollo integrado de habilidades. Las audiencias fueron diversas (educación básica, secundaria, universitaria, adultos). Esto demuestra que la actividad exigió a los futuros docentes tomar decisiones pedagógicas iniciales deliberadas sobre qué dificultad abordar, para quién diseñar y qué tipo de apoyo ofrecer.

Un aspecto particularmente relevante es que la experiencia permitió a algunos participantes reconocerse como posibles creadores de tecnología educativa. La afirmación: «No necesito ser un ingeniero de software profesional para crear herramientas de aprendizaje interactivas; puedo pasar de ser un lector de libros de texto a un creador de aplicaciones personalizadas» (U3-S14) evidencia una transformación en la autopercepción profesional. Esto dialoga con marcos de competencia docente en IA que plantean la necesidad de formar docentes capaces de comprender, aplicar y evaluar críticamente estas tecnologías. Sin embargo, los hallazgos permiten matizar esta idea: desarrollar competencia en IA no implica únicamente saber usar herramientas, sino aprender a tomar decisiones pedagógicas deliberadas con ellas.

Respecto a las dificultades enfrentadas durante el proceso de creación, los resultados muestran que los desafíos no fueron exclusivamente técnicos. Una dificultad central fue la formulación de prompts. Algunos participantes manifestaron que lo más complejo fue entregar instrucciones adecuadas para que la herramienta generara la aplicación esperada: «Lo más difícil fue entender cómo dar el prompt y cómo hacer que Gemini creara la página» (U3-S5). Esto muestra que la interacción con IA requiere una competencia específica: traducir una intención pedagógica en instrucciones claras, contextualizadas y accionables. Los hallazgos también invitan a problematizar la idea de que la IA «facilita» la creación de recursos. Si bien estas herramientas reducen barreras técnicas, no eliminan la necesidad de conocimiento pedagógico. Al contrario, pueden hacer más visible la falta de claridad didáctica cuando las instrucciones son vagas o cuando el propósito de aprendizaje no está suficientemente definido.

En este punto, algunas respuestas requieren interpretación matizada. La afirmación que dio un estudiante de que «la IA hizo todo el trabajo» no debe leerse necesariamente como delegación acrítica, sino como evidencia de eficiencia percibida: el futuro docente formuló un prompt claro, la IA respondió según lo solicitado y el producto se ajustó a la idea inicial. Desde esta perspectiva, la agencia no desaparece, sino se desplaza desde la ejecución técnica hacia la definición pedagógica del recurso, la formulación de instrucciones y la validación del resultado. No obstante, existe una tensión importante: si la creación con IA se reduce a solicitar un producto sin revisión crítica, existe riesgo de apropiación superficial. Es necesario distinguir entre delegación acrítica y uso intencionado de la IA como apoyo al diseño educativo. El valor formativo reside en que el futuro docente sea capaz de identificar necesidades de aprendizaje, formular propuestas didácticas, guiar a la IA mediante instrucciones pertinentes y evaluar si el producto responde al propósito pedagógico.

Las dificultades técnicas y de acceso también deben considerarse. Algunos participantes señalaron limitaciones relacionadas con el funcionamiento de la herramienta o acceso a determinadas funciones. Este aspecto es relevante porque muestra que la integración de IA generativa en la formación docente no depende únicamente de motivación o competencia individual, sino también de condiciones materiales e institucionales. En contextos latinoamericanos, esta dimensión es especialmente importante, ya que las brechas de acceso pueden afectar significativamente la apropiación pedagógica de tecnologías emergentes.

En términos de implicancias, los resultados sugieren que la FID debería incorporar experiencias guiadas de creación con IA, pero no como actividades meramente instrumentales. Crear una aplicación con IA puede ser una oportunidad para desarrollar competencias de diseño didáctico, pensamiento crítico, creatividad y evaluación pedagógica. Para ello, es necesario enseñar a los futuros docentes a identificar necesidades de aprendizaje, formular objetivos, construir prompts contextualizados, revisar la calidad de los productos generados y reflexionar sobre los límites éticos y pedagógicos de estas herramientas.

Entre las limitaciones del estudio, cabe señalar que los datos se basan en percepciones declaradas por los participantes, por lo que no permiten afirmar que las aplicaciones creadas hayan tenido un efecto directo en el aprendizaje del inglés. Asimismo, la valoración positiva de la experiencia no garantiza que los productos sean pedagógicamente sólidos. También debe considerarse que la experiencia estuvo condicionada por las características de la herramienta utilizada y posibles restricciones de acceso o funcionamiento. Finalmente, no todas las aplicaciones generadas quedaron disponibles mediante enlaces funcionales, lo que puede limitar el análisis completo de los productos creados. La muestra, aunque diversa, es reducida (N=51) y se limita a tres universidades chilenas, lo que restringe la transferibilidad de los resultados. El carácter asincrónico de la actividad y la ausencia de observación directa por parte de un docente, impidieron registrar las dificultades en tiempo real. Además, es posible un sesgo de novedad, ya que la experiencia fue inédita para la mayoría.

A partir de estos resultados, futuras investigaciones podrían evaluar la calidad pedagógica de las aplicaciones creadas considerando criterios como alineación con objetivos de aprendizaje, adecuación al nivel lingüístico, pertinencia de la retroalimentación, accesibilidad, interactividad y coherencia didáctica. También sería relevante implementar estas aplicaciones con estudiantes reales de inglés para analizar su impacto en la motivación, la práctica autónoma y el aprendizaje. Asimismo, se podrían comparar distintas herramientas de IA generativa para identificar diferencias en usabilidad, control docente y calidad de productos generados.

La principal contribución de este estudio no se basa únicamente en mostrar que los futuros docentes perciben positivamente su experiencia con IA generativa, sino en evidenciar que la creación de aplicaciones educativas con IA constituye una práctica formativa compleja que articula creatividad, diseño pedagógico, competencia digital, juicio ético y conocimiento disciplinar del inglés. Futuras investigaciones podrían evaluar la calidad pedagógica de las aplicaciones creadas, implementarlas con estudiantes reales y comparar distintas herramientas de IAGen en términos de usabilidad, control docente y pertinencia didáctica en diversos contextos latinoamericanos.

## 5. Referencias

- Ahmad, Z., Sultana, A., Latheef, N. A., Siby, N., Sellami, A., & Abbasi, S. A. (2025). Measuring students' AI competence: Development and validation of a multidimensional scale integrating educational psychology perspectives. *Acta Psychologica*, 259, Article 105446. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105446>
- An, Y., Yu, J. H., & James, S. (2025). Investigating the higher education institutions' guidelines and policies regarding the use of generative AI in teaching, learning, research, and administration. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 22(1), Article 10. <https://doi.org/10.1186/s41239-025-00507-3>
- Bai, J. (2025). Overview and summary of AI competency framework for teachers. *Global Medical Education*, 2(1), 47–51. <https://doi.org/10.1515/gme-2024-0029>
- Cacho, R. (2024). Integrating generative AI in university teaching and learning: A model for balanced guidelines. *Online Learning*, 28(3). <https://doi.org/10.24059/olj.v28i3.4508>
- Chan, C. K. Y., & Hu, W. (2023). Students' voices on generative AI: Perceptions, benefits, and challenges in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), Article 43. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00411-8>
- Chiu, T. K. F., Ahmad, Z., & Çoban, M. (2025). Development and validation of teacher artificial intelligence (AI) competence self-efficacy (TAICS) scale. *Education and Information Technologies*, 30(5), 6667–6685. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13094-z>
- Derinalp, P., & Halife, M. (2025). Pre-service English as a foreign language teachers' attitudes toward artificial intelligence. *Journal of Theoretical Educational Sciences*, 18(3), 609–629. <https://doi.org/10.30831/akukeg.1644354>
- Dou, J., & Zhao, X. (2025). Design and implementation of teacher AI literacy assessment system. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Intelligent Computing and Data Analysis* (pp. 492–496). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3772726.3772802>
- Federiakina, D., Molerov, D., Zlatkin-Troitschanskaia, O., & Maur, A. (2024). Prompt engineering as a new 21st century skill. *Frontiers in Education*, 9, Article 1366434. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1366434>
- Francis, N. J., Jones, S., & Smith, D. P. (2025). Generative AI in higher education: Balancing innovation and integrity. *British Journal of Biomedical Science*, 81, Article 14048. <https://doi.org/10.3389/bjbs.2024.14048>
- Goyanes, M., & De-Marcos, L. (2025). Protocolo metodológico para el desarrollo de análisis de contenido asistido por inteligencia artificial fiable y válido: Guía práctica con ChatGPT. *Anuario ThinkEPI*, 19, Article e19a07. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2025.e19a07>
- Harakchiyska, T. (2025). Predictors of pre-service EFL teachers' predisposition towards AI adoption in language teaching. *Education Sciences*, 15(9), Article 1112. <https://doi.org/10.3390/educsci15091112>
- Harakchiyska, T., & Vassilev, T. (2024). Pre-service teachers' perceptions of AI and its implementation in the foreign (English) language classroom. *Strategies for Policy in Science and Education*, 32. <https://doi.org/10.53656/str2024-5s-22-pre>
- Jiang, Q., Gao, Z., & Karniadakis, G. E. (2025). DeepSeek vs. ChatGPT vs. Claude: A comparative study for scientific computing and scientific machine learning tasks. *Theoretical and Applied Mechanics Letters*, 15(3), Article 100583. <https://doi.org/10.1016/j.taml.2025.100583>
- Kiryakova, G., & Kozhuharova, D. (2024). The digital competences necessary for the successful pedagogical practice of teachers in the digital age. *Education*

- Sciences*, 14(5), Article 507.  
<https://doi.org/10.3390/educsci14050507>
- Krippendorff, K. (1989). Content analysis. In E. Barnouw, G. Gerbner, W. Schramm, T. L. Worth, & L. Gross (Eds.), *International encyclopedia of communication* (Vol. 1, pp. 403–407). Oxford University Press.  
<https://repository.upenn.edu/handle/20.500.14332/1868>
- Krippendorff, K. (2019). *Content analysis: An introduction to its methodology* (4th ed.). SAGE Publications.  
<https://doi.org/10.4135/9781071878781>
- Law, L. (2024). Application of generative artificial intelligence (GenAI) in language teaching and learning: A scoping literature review. *Computers and Education Open*, 6, Article 100174.  
<https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100174>
- Longo, L. (2020). Empowering qualitative research methods in education with artificial intelligence. In A. P. Costa, L. P. Reis, & A. Moreira (Eds.), *Computer supported qualitative research: New trends on qualitative research, WCQR 2019* (pp. 1–21). Springer.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-030-31787-4\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-31787-4_1)
- Maj, A., Makowska, M., & Sacharczuk, K. (2025). The content analysis used in nursing research and the possibility of including artificial intelligence support: A methodological review. *Applied Nursing Research*, 82, Article 151919.  
<https://doi.org/10.1016/j.apnr.2025.151919>
- Miao, F., & Cukurova, M. (2025). *Marco de competencias para docentes en materia de IA*. UNESCO.  
<https://doi.org/10.54675/AQKZ9414>
- Miao, F., Holmes, W., Huang, R., & Zhang, H. (2021). *Inteligencia artificial y educación: Guía para las personas a cargo de formular políticas*. UNESCO.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379376>
- Miao, F., Shiohira, K., & Lao, N. (2025). *Marco de competencias para estudiantes en materia de IA*. UNESCO.  
<https://doi.org/10.54675/EKCU4552>
- Mikeladze, T., Meijer, P. C., & Verhoeff, R. P. (2024). A comprehensive exploration of artificial intelligence competence frameworks for educators: A critical review. *European Journal of Education*, 59, Article e12663.  
<https://doi.org/10.1111/ejed.12663>
- Patahuddin, P., Bancong, H., Syawal, S., & Jusuf, H. (2024). A glance at computer-assisted language learning (CALL): A bibliometric analysis. *Al-Lisan: Jurnal Bahasa*, 9(2), 84–98.  
<https://doi.org/10.30603/al.v9i2.4792>
- Pesovski, I., Santos, R., Henriques, R., & Trajkovik, V. (2024). Generative AI for customizable learning experiences. *Sustainability*, 16(7), Article 3034.  
<https://doi.org/10.3390/su16073034>
- Pokrivcakova, S. (2023). Pre-service teachers' attitudes towards artificial intelligence and its integration into EFL teaching and learning. *Journal of Language and Cultural Education*, 11(3), 100–114.  
<https://doi.org/10.2478/jolace-2023-0031>
- Ramakarsinin, G. G., Sathasivam, K., Ling, L. W., Elias, N., Rajandrarau, Y. B., Jeyaraja, S. S. B., & Maniam, M. (2022). An investigation on teachers as content creators during the pandemic. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 12(10), 380–399.  
<https://doi.org/10.6007/IJARBS/v12-i10/14711>
- Rebolledo, R., Veas, C., Gisbert M. (2025). Refining EFL Essay Writing with Multimodal GenAI Tools. *Computer-Assisted Language Learning Electronic Journal LatinCALL Special Issue*, 26(6), pp.146-17.  
<https://callej.org/index.php/journal/article/view/720/491>
- Ruiz-Rojas, L. I., Acosta-Vargas, P., De-Moreta-Llovet, J., & González-Rodríguez, M. (2023). Empowering education with generative artificial intelligence tools: Approach with an instructional design matrix. *Sustainability*, 15(15), Article 11524.  
<https://doi.org/10.3390/su151511524>
- Taşçı, S., & Tunaz, M. (2024). Opportunities and challenges in AI-assisted language teaching: Perceptions of pre-service EFL teachers. *Araştırma ve Deneyim Dergisi*, 9(2), 74–83.  
<https://doi.org/10.47214/adeder.1575897>

- Wang, J., Hong, W. C. H., Xu, X., Zhang, Y. F., & Yin, Y. (2026). Exploring AI competency in Chinese undergraduates through the UNESCO framework. *Acta Psychologica*, 263, Article 106299. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2026.106299>
- Wang, L., & Li, W. (2024). The impact of AI usage on university students' willingness for autonomous learning. *Behavioral Sciences*, 14(10), Article 956. <https://doi.org/10.3390/bs14100956>
- Weng, X., & Chiu, T. K. F. (2023). Instructional design and learning outcomes of intelligent computer assisted language learning: Systematic review in the field. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, Article 100117. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100117>
- Yuan, X., Ding, Z., Zhang, Z., Zhou, L., Zhou, Y., & Ge, Z. (2025). Personalized learning resources created by generative artificial intelligence: A systematic review. In *2025 11th International Conference on Education and Training Technologies (ICETT)* (pp. 84–89). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICETT66247.2025.11137092>
- Zainuddin, Z., Wang, T., Gordon, J., & Chu, S. K. W. (2025). Preparing pre-service teachers readiness for PISA 2029 media and AI literacy through UNESCO's AI competency framework for teachers. In *2025 International Conference on Education Technology and Computers (ICETC)* (pp. 787–792). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICETC66579.2025.11387584>
- Zhao, X., Miao, F., Xie, H., & Chen, X. (2026). Exploring student and educator challenges in AI competency development: A comparative analysis. *Multimodal Technologies and Interaction*, 10(3), Article 27. <https://doi.org/10.3390/mti10030027>