



Análisis de herramientas de inteligencia artificial generativa para el proceso de enseñanza-aprendizaje: una revisión sistemática de la literatura

Analysis of Generative Artificial Intelligence Tools for the Teaching-Learning process: a systematic review of the literature.

Johan Ariel Changoluisa Santacruz¹ (jchangoluisa6803@uta.edu.ec) (<https://orcid.org/0009-0009-4967-6523>)

Marco Vinicio Guachimboza Villalva² (marcovguachimboza@uta.edu.ec) (<https://orcid.org/0000-0002-6563-3007>)

Ana Belen Buenaño³ (ana.buenano.roldan@udla.edu.ec) (<https://orcid.org/0009-0006-4521-8726>)

Hernando Buenaño⁴ (edwinbuenaniov@uta.edu.ec) (<https://orcid.org/0000-0003-0872-169X>)

Resumen

El presente estudio aborda la integración de herramientas de inteligencia artificial (IA) en el desarrollo de la destreza productiva de speaking en la enseñanza del inglés como segunda lengua. El problema radica en las limitaciones de los métodos tradicionales para ofrecer retroalimentación inmediata y adaptada a las necesidades individuales de los estudiantes, lo que afecta la eficacia del aprendizaje. El objetivo principal es identificar y analizar herramientas de IA que potencien la adquisición de habilidades de speaking, evaluando su impacto en el contexto educativo.

La metodología empleada consistió en una revisión sistemática de literatura basada en el modelo PRISMA, analizando investigaciones publicadas en bases de datos indexadas. Se seleccionaron 25 estudios relevantes que examinan herramientas como Duolingo, ELSA Speak, FluentU y ChatGPT, las cuales utilizan tecnología avanzada para mejorar la pronunciación, fluidez y

¹ Universidad Técnica de Ambato, Ecuador

² Universidad Técnica de Ambato, Ecuador

³ UDLA, Ecuador

⁴ Universidad Técnica de Ambato, Ecuador



comprensión auditiva. Los criterios de inclusión se enfocaron en investigaciones recientes y con evidencia empírica.

Los resultados destacan que las herramientas de IA son efectivas para proporcionar retroalimentación personalizada, fomentar el aprendizaje autónomo y mejorar significativamente las habilidades de speaking. Sin embargo, se identifican desafíos relacionados con la formación docente, la accesibilidad tecnológica y la adaptación cultural de estas herramientas.

El impacto de este análisis radica en evidenciar el potencial de la IA como una estrategia innovadora para transformar la enseñanza del inglés. Este estudio proporciona una base sólida para futuras investigaciones y promueve su implementación efectiva, contribuyendo a mejorar la calidad educativa en el aprendizaje de idiomas.

Abstract

The present study addresses the integration of artificial intelligence (AI) tools in developing the productive skill of speaking in English as a second language teaching. The problem lies in the limitations of traditional methods to provide immediate feedback tailored to the individual needs of students, which affects learning effectiveness. The main objective is to identify and analyze AI tools that enhance the acquisition of speaking skills while evaluating their impact on the educational context.

The methodology employed involved a systematic literature review based on the PRISMA model, analyzing studies published in indexed databases. Twenty-five relevant studies were selected, examining tools such as Duolingo, ELSA Speak, FluentU, and ChatGPT, which use advanced technology to improve pronunciation, fluency, and listening comprehension. The inclusion criteria focused on recent research with empirical evidence.

The results highlight that AI tools effectively provide personalized feedback, foster autonomous learning, and significantly improve speaking skills. However, challenges related to teacher training, technological accessibility, and the cultural adaptation of these tools were identified.

The impact of this analysis lies in demonstrating the potential of AI as an innovative strategy to transform English language teaching. This study provides a solid foundation for future research and promotes its effective implementation, contributing to improving educational quality in language learning.

Palabras clave: inteligencia artificial, speaking, enseñanza del inglés, aprendizaje autónomo, retroalimentación personalizada

Keywords: artificial intelligence, speaking, English teaching, autonomous learning, personalized feedback

Introducción

La historia del pensamiento humano está relacionada con el desarrollo de la Inteligencia Artificial (IA), que ha enfrentado desafíos a lo largo del tiempo. En la educación moderna la constante búsqueda de metodologías efectivas e innovadoras exigen la integración de tecnologías avanzadas que proporcionen beneficios en la comprensión y asimilación en el aula (Cisneros et al., 2024). Para (Menacho et al., 2024) esta integración plantea desafíos significativos en la educación universitaria. Por lo tanto, es crucial entender su influencia tanto en el aprendizaje de los alumnos como en la práctica pedagógica.

Aunque todavía está en sus primeras etapas, la adopción de la Inteligencia Artificial en la educación está en aumento a nivel global. Un 10 % de las instituciones educativas han establecido políticas o directrices formales para su uso, según una investigación realizada por la UNESCO en junio de 2023 (Menacho et al., 2024). No obstante, en naciones como Ecuador, la incorporación de la inteligencia artificial en la enseñanza de idiomas presenta obstáculos distintos, como una cantidad limitada de información y una formación docente inadecuada. De acuerdo con (Barragán-Martínez, 2023), el país está experimentando un progreso incipiente en comparación con otros países de la región que están realizando actividades significativas relacionadas con la inteligencia artificial.

En este escenario, en un mundo donde el progreso tecnológico y el avance de la Inteligencia Artificial son acelerados, surgen nuevas posibilidades para optimizar la instrucción y el aprendizaje de lenguas. El inglés, como una de las lenguas más estudiadas a nivel mundial, ha sido objeto de múltiples técnicas de enseñanza a través del tiempo (Chicaiza et al., 2023). Pese al potencial que brinda la IA para el aprendizaje del inglés, aún existen retos que necesitan un análisis meticuloso. Por ejemplo, de acuerdo con (Xie et al., 2022) a pesar de que la Inteligencia Artificial puede simplificar el aprendizaje de lenguas, resulta crucial enfrentar las desigualdades digitales y asegurar que todos los alumnos puedan aprovechar las ventajas de estas tecnologías.

Los datos demuestran la urgencia de proporcionar información sobre las herramientas actuales para la enseñanza-aprendizaje de habilidades productivas en el idioma inglés. Ante esta realidad, el objetivo de la presente investigación es realizar un análisis sistemático de la literatura existente sobre las herramientas actuales de inteligencia artificial enfocadas a mejorar la destreza productiva en el inglés como segunda lengua, empleando una metodología específicamente creada para este propósito (Kitchenham, 2004). El artículo está organizado de la siguiente manera. La sección 2 se describe el procedimiento de la revisión sistemática de literatura (RSL) y las preguntas de investigación, la sección 3 presenta los resultados de la RSL y responde a las preguntas de investigación. Finalmente, se arriba a las conclusiones del trabajo en la sección 4.

Materiales y métodos

El método de revisión sistemática de la literatura se fundamenta en la propuesta de Barbara Kitchenham (2004), cuyo propósito es proponer una guía para revisiones sistemáticas adecuadas en la Ingeniería de Software y las Ciencias Humanas, abarca tres fases: planificación, realización e informe de la revisión

Fase de planeación

En esta fase se presenta el protocolo de revisión que ayuda a reducir sesgos en la investigación. El protocolo incluye los recursos y estrategias para buscar estudios primarios. El protocolo de

revisión define los procedimientos que se utilizan para llevar a cabo una revisión sistemática específica que abarca las preguntas de revisión a resolver, las estrategias de búsqueda, los criterios de inclusión y exclusión, además de los métodos para la elección de estudios primarios pertinentes(Kitchenham, 2004)

a) *Preguntas de Revisión:* Uno de los pasos más importantes en un proceso de revisión es plantear las preguntas correctas que permitan clasificar y estudiar las fuentes bibliográficas más relevantes. A continuación, se presentan las preguntas de investigación:

P1: ¿Cuáles son las herramientas actualmente utilizadas para mejorar la destreza en el habla del idioma inglés?

P2. ¿Qué métodos se están utilizando para seleccionar estas herramientas y cómo podrían mejorarse?

b) *Estrategia de búsqueda:* En esta sección se presenta la búsqueda de publicaciones relevantes de cuatro bases de datos científicas: Google Scholar, Scopus, SciELO y Taylor & Francis. Para ampliar los resultados, las cadenas de búsqueda se diseñaron en torno al tema y las palabras clave pertinentes, incluyendo sinónimos. Utilizamos las siguientes cadenas de búsqueda.

C1: (herramientas OR recursos OR apoyos) AND (digitales OR inteligencia artificial OR inteligencia artificial generativa OR IA) AND (enseñanza OR aprendizaje) AND (speaking OR writing) AND (idiomas OR idioma extranjero OR segundo idioma OR idioma inglés)

C2: (tools OR resources OR supports) AND (digital OR artificial intelligence OR artificial intelligence OR generative artificial intelligence OR AI) AND (teaching OR learning) AND (speaking OR writing) AND (languages OR foreign language OR second language OR English language OR English language)

C3: (testing OR comparison OR analysis) AND (software OR tools OR apps) AND (methods OR methodologies)

C4: (testeo OR comparación OR análisis OR selección) AND (software OR herramientas OR apps) AND (proceso analítico jerárquico OR AHP)

C5: (testing OR comparison OR analysis OR selection) AND (software OR tools OR apps) AND (analytical hierarchy process OR AHP)

En la Tabla 1, mostramos el número de artículos obtenidos de cada búsqueda en las distintas bases de datos científicas.

Tabla 1. Numero de artículos obtenidos en las bases científicas.

Base de Datos	C1	C2	C3	C4	C5	Total
Google Scholar	600	1300	684	204	425	3213
Scopus	800	1500	800	300	600	4000
SciELO	300	600	250	100	200	1450
Taylor & Francis	500	800	400	150	300	2150
Total	2200	4200	2134	754	1525	10813

c) Procedimiento para seleccionar estudios primarios: Durante la primera revisión de literatura, se registrarán en una hoja de cálculo aquellos documentos cuyos títulos y resúmenes estén directamente relacionados con el tema de nuestra investigación. También se eliminarán las publicaciones redundantes, es decir los artículos indexados en diferentes bases de datos

Posteriormente para la segunda revisión se evalúan los artículos seleccionados en base a los criterios de inclusión y exclusión mostrados en la Tabla 2, los criterios permitirán filtrar la información según el periodo de publicación, los tipos de publicación, los idiomas, los tipos de documento, las fuentes de información y la etapa de publicación.

Tabla 2. Criterios de Inclusión y Exclusión

Criterios de Inclusión	Criterios Exclusión
Artículos que detallen el proceso de enseñanza-aprendizaje con IA.	Artículos que no estén disponibles en formato completo y accesible.

Artículos en inglés y español.

Artículos redactados en un idioma distinto al inglés y español.

Artículos que contengan herramientas para la enseñanza-aprendizaje de inglés.

Artículos que estén duplicados.

Artículos que tengan métodos o metodologías para testear software.

Artículos que no aporten información relevante para los objetivos del proyecto.

Artículos entre enero de 2019 y diciembre de 2023.

Artículos que no estén dentro del rango de fechas seleccionado.

En una tercera revisión, se evaluarán estos artículos para determinar su relación con el tema de estudio, utilizando criterios de pertinencia que se muestra en la Tabla 3. Cada artículo fue calificado en una escala de Likert según su relevancia. Finalmente se registró la información relevante de los artículos seleccionados en una matriz resumen.

Tabla 3. Criterios de Pertinencia

Nº	Criterios de Pertinencia
1	El artículo aborda el uso de herramientas de IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje del idioma inglés.
2	El artículo habla sobre herramientas utilizadas para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la destreza productiva speaking del inglés.
3	Los resultados ofrecen una base sólida para la selección o implementación práctica de herramientas de IA para la destreza productiva speaking.
4	El artículo describe detalladamente la metodología empleada para comparar y evaluar diversas herramientas de software.
5	El artículo se centra en la evaluación comparativa y analítica de herramientas mediante un método jerárquico.
6	El artículo evalúa el rendimiento de cada herramienta utilizando métricas específicas relevantes para la selección.
7	Los hallazgos son importantes y aportan a la investigación.

Fase de la realización de la revisión.

Una vez acordado el protocolo, en esta fase se presenta la revisión sistemática realizada y cuyo propósito es mostrar los estudios primarios relacionados con las preguntas de investigación planteadas.

Resultados

Luego de aplicar las cadenas de búsqueda, en la primera revisión se registraron un total de 100 artículos preliminares que están relacionados con las preguntas de investigación. En la segunda revisión los criterios de inclusión y exclusión permitieron clasificar de manera adecuada los estudios llegando a obtener 50 artículos elegibles.

En la tercera revisión los artículos fueron evaluados mediante el uso de una escala Likert. La escala Likert consiste en definir criterios de ponderación que permitan evaluar cada uno de los criterios de pertinencia de la Tabla 3. Los criterios de ponderación son: a) Totalmente en desacuerdo, b) en desacuerdo, c) ni de acuerdo ni en desacuerdo, d) de acuerdo, y e) totalmente de acuerdo.

Se evalúa cada criterio de pertinencia dándoles una ponderación de 1 a los criterios de ponderación respectivamente, para la selección de los artículos se divide en dos grupos la sumatoria de $\sum a + b$, y la sumatoria de $\sum c + d + e$. Si la sumatoria del segundo grupo es mayor que la del primero, el artículo es seleccionado para el análisis como el ejemplo que se muestran en la Tabla 4, caso contrario solo se le valora como legible y no es elegido.

Tabla 4. Evaluación de los artículos mediante ponderación en escala de Likert

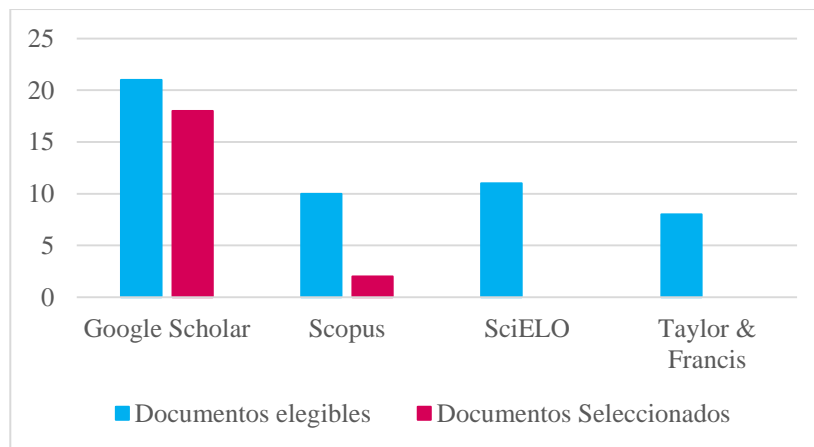
Criterios de Pertinencia	a	b	c	d	e
Artículo 1					
El artículo aborda el uso de herramientas de IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje del idioma inglés.					1
El artículo habla sobre herramientas utilizadas para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la destreza productiva speaking del inglés.					1

Recepción:15-08-2024 / Revisión:25-08-2024 / Aprobación:10-11-2024 / Publicación: 27-11-2024

Los resultados ofrecen una base sólida para la selección o implementación práctica de herramientas de IA para la destreza productiva speaking.	1	
El artículo describe detalladamente la metodología empleada para comparar y evaluar diversas herramientas de software.	1	
El artículo se centra en la evaluación comparativa y analítica de herramientas mediante el método AHP.	1	
El artículo evalúa el rendimiento de cada herramienta utilizando métricas específicas relevantes para la selección.	1	
Los hallazgos son importantes y aportan a la investigación.		1
Total	3	4

Finalmente, como resultado de la evaluación se seleccionaron 20 documentos que cumplen con los criterios establecidos y son relevantes para la investigación como se indica en la Figura 1.

Figura 1. Artículos analizados para la revisión sistemática



Como respuesta a las preguntas de investigación descritas anteriormente y para alcanzar un mayor entendimiento del tema es necesario comenzar describiendo la información más relevante en la investigación, por tanto, se dio respuesta a:

P1: ¿Cuáles son las herramientas actualmente utilizadas para mejorar la destreza en el habla del idioma inglés?

En (Chicaiza et al., 2023) se examina el impacto de la Inteligencia Artificial (IA) en el aprendizaje del idioma inglés, centrándose en la aplicación de chatbots. Se destaca que los chatbots, como ChatGPT, se han utilizado para simular conversaciones interactivas y practicar habilidades comunicativas. Además, se mencionan otras herramientas como Duolingo, ELSA Speak y FluentU, que utilizan IA para mejorar la pronunciación y comprensión auditiva. Para el estudio, se seleccionaron aleatoriamente 50 estudiantes del quinto nivel de inglés en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo UTEQ. Los resultados muestran que el 82 % de los encuestados considera a ChatGPT como una herramienta confiable, el 52 % cree que la IA puede reemplazar al docente en gran medida, y el 92 % ha obtenido resultados favorables al realizar traducciones y tareas en la plataforma. Sin embargo, solo el 6 % lo ha utilizado para practicar pronunciación y el 24 % para mejorar su escritura.

El objetivo del trabajo de (Dewi et al., 2021) es analizar una plataforma de inteligencia artificial que pueda ser utilizada en la educación y en la valoración del desempeño académico. Se realizó empleando un método cualitativo, que comprendió entrevistas detalladas y análisis de literatura. Los enfoques cualitativos facilitaron un entendimiento más detallado de la función de la inteligencia artificial (IA) en la adquisición del inglés entre los alumnos. Los hallazgos mostraron que las aplicaciones basadas en Inteligencia Artificial, como Duolingo, Google Translate y Grammarly, tienen la capacidad de potenciar varias destrezas lingüísticas, desde la redacción hasta la pronunciación. Estos descubrimientos apoyan la aplicación de la Inteligencia Artificial como un recurso eficaz para potenciar el aprendizaje del inglés en los alumnos.

Por otro lado, la investigación de (Cruz-Pérez et al., 2024) aborda la relevancia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el aprendizaje de un segundo idioma, específicamente inglés, en entornos virtuales de enseñanza. Se destaca la importancia de las herramientas gratuitas disponibles en la web para el aprendizaje autónomo y guiado del inglés. Entre estas herramientas, se mencionan Duolingo y Memrise, ambas ofreciendo opciones para el desarrollo de las habilidades lingüísticas. Duolingo permite al usuario registrar su progreso y elegir entre ejercicios básicos o un examen de posicionamiento, mientras que Memrise facilita la

práctica del speaking a través de conversaciones con inteligencia artificial. Este estudio abarcó a veinticinco alumnos de la carrera de Innovación y Tecnología Educativa, que se involucraron en lecciones de inglés durante un periodo determinado. Se resaltó que la competencia más demandada por los alumnos fue el speaking, particularmente mediante herramientas potenciadas con inteligencia artificial como Memrise. Los hallazgos indican que las herramientas en línea son vistas como recursos seguros para el aprendizaje del inglés, dado que los alumnos se perciben cómodos al usar estas plataformas.

El estudio de (Cerezo & Pujolà, 2023), se centró en investigar el efecto de la Inteligencia Artificial (IA) en el desarrollo de habilidades para hablar en estudiantes de carreras no relacionadas con el inglés en el año preparatorio de la Universidad de Albaha, han abordado áreas de interés para la investigación actual sobre el uso de actividades lúdicas digitales para el aprendizaje del vocabulario y la gramática. Se analizan aspectos como el feedback, la inducción guiada y el efecto persona. Además, se mencionan aplicaciones y plataformas como Duolingo, Rosetta Stone, Busuu, Babbel, Memrise, Mondly, Mango y Drops, entre otras. En la cuarta y última sección del documento, se presenta los análisis de síntesis y metaanálisis de estudios sobre la adquisición de lenguas a través de actividades lúdicas digitales que aportan el aprendizaje y la retención del vocabulario. Se destaca que entre el 43 % y el 68 % de los estudios revisados se centran en cuestiones relacionadas con la competencia léxica. En este contexto, se justifica el papel de las PLDs en el aula de español como segunda lengua, proponiendo actividades lúdicas digitales como término más inclusivo.

Es importante mencionar que Duolingo es una plataforma de aprendizaje de idiomas que se destaca por su capacidad para fortalecer el vocabulario, la gramática y la pronunciación en múltiples idiomas, con una amplia base de usuarios. HelloTalk y Tandem Learning permiten la interacción directa con hablantes nativos, ampliando las oportunidades de práctica del idioma. Aunque la disponibilidad de estas herramientas ha revolucionado el aprendizaje de idiomas, se destaca que su uso efectivo requiere que los estudiantes desarrollen estrategias para aprovecharlas al máximo (Kannan & Munday, 2018).

Asimismo, el Propósito de la investigación de (Fitria, 2021b), es entender el rol de la inteligencia artificial (IA) en la instrucción del inglés como idioma extranjero, además de explorar las tecnologías de IA en este campo. El autor señala que el progreso de la tecnología y las plataformas digitales ha simplificado el proceso de instrucción y aprendizaje del inglés, brindando posibilidades para potenciar las capacidades lingüísticas. La investigación se basa en un enfoque bibliotecario, utilizando datos bibliográficos y científicos recopilados para resolver el problema de investigación. Se destaca que la IA desempeña un papel fundamental en la transmisión de información y en la eficacia del proceso de aprendizaje del inglés. Y la existencia de diversas tecnologías de aprendizaje facilita la comprensión de los estudiantes, incluso sin la presencia directa de los profesores. Se mencionan varias aplicaciones basadas en IA que pueden ser utilizadas tanto por profesores como por estudiantes, como Google Translate, Text to Speech (TTS), EnglishAble, Orai, Elsa, Chatbot, Duolingo y Neo.

Estudios como el de (Zou et al., 2023) investigaron el impacto de la interacción basada en redes sociales en la práctica del habla inglesa de estudiantes chinos con la ayuda de aplicaciones de habla de inteligencia artificial (IA). El estudio reclutó a 70 estudiantes chinos para participar en un experimento durante cinco semanas, dividiéndolos en grupos experimental y de control. Los resultados mostraron que el 88 % de los estudiantes expresaron su disposición a continuar el aprendizaje interactivo con IA en el futuro, y que la interacción basada en redes sociales mejoró efectivamente sus habilidades de expresión oral en el contexto de la IA. A si también se señala que las aplicaciones de IA para la práctica de habla inglesa, como Duolingo, Liulishuo y EAP Talk, ofrecen tareas comunes que proporcionan retroalimentación personalizada a los estudiantes sobre pronunciación, gramática, vocabulario y fluidez.

A lo largo de los años, las tecnologías de aprendizaje de idiomas asistido por computadora han estado disponibles para los estudiantes de nuevos idiomas. Ejemplos notables incluyen Rosetta Stone, que tiene una trayectoria de aproximadamente 29 años, y aplicaciones más recientes como Duolingo y Babel. Estas aplicaciones, que ofrecen cierto grado de interacción con chatbots, plantean la cuestión de si los profesores de idiomas serán necesarios en el futuro. Aunque algunos estudiosos de las redes neuronales muestran optimismo, la tecnología de IA aún no está

lo suficientemente avanzada como para reemplazar a los tutores de idiomas. Sin embargo, puede utilizarse para mejorar las habilidades de los estudiantes y permitirles lograr más dentro de los límites de sus recursos y tiempo (Almelhes, 2023).

En (Liu, 2023), se analiza el impacto de la IA en la enseñanza de lenguas extranjeras y ha señalado que, para asegurar una implementación exitosa de la tecnología de IA en la enseñanza de lenguas extranjeras, hay que proponer varias sugerencias. Se sugiere que los profesores reciban formación en los fundamentos de las tecnologías de IA y comprendan cómo utilizarlas eficazmente para mejorar la enseñanza y satisfacer las necesidades de los estudiantes. Además, se destaca la importancia de desarrollar métodos de enseñanza humanizados que aprovechen la interactividad y la diversión de la tecnología de IA para aumentar el interés y la motivación de los estudiantes en el aprendizaje. En resumen, la aplicación de la tecnología de IA en la enseñanza de lenguas extranjeras presenta desafíos y oportunidades, entonces es crucial seguir explorando e innovando para aprovechar plenamente su potencial y mejorar los resultados del aprendizaje de los estudiantes.

Por otro lado, la IA ha sido ampliamente adoptada en diversas plataformas de tecnología educativa, abarcando desde Virtual Mentor hasta Voice Assistant, como Google Assistant (Google), Siri (Apple) y Cortana (Microsoft). Voice Assistant permite a los estudiantes buscar materiales, preguntas de referencia, artículos y libros simplemente hablando o mencionando palabras clave, lo que facilita el acceso a recursos educativos de manera intuitiva y eficiente. Además, se ha observado la presencia de IA en áreas como el contenido inteligente, traducción de presentaciones, cursos globales (por ejemplo, MOOC, Udemy, Google AI, Alison, Khan Academy, edX, Udacity, Coursera, etc.), evaluación automática, aprendizaje personalizado (por ejemplo, Ruangguru), juegos educativos y el Sistema de Tutoría Inteligente (ITS) o Instrucción Inteligente Asistida por Computadora (ICAI) (Fitria, 2021).

El estudio de (Ghafar et al., 2023), se enfoca en comprender el papel de la Inteligencia Artificial (IA) en la Enseñanza del Inglés como Lengua Extranjera (ELT) y examinar las tecnologías de IA aplicadas en este campo. Los autores han señalado que los estudiantes tienen acceso a una amplia gama de aplicaciones ELT basadas en tecnología de inteligencia artificial, como Google

Translate, Text to Speech (TTS), EnglishAble, Orai, Elsa, Chatbot, Duolingo, Neo, entre otras, que imitan la inteligencia humana y permiten tomar decisiones similares a las personas. Por ejemplo, English Learning Speech Assistant (ELSA) utiliza IA y reconocimiento de voz para mejorar la pronunciación en inglés, mientras que Text-To-Speech (TTS) convierte texto en pronunciación y NEO Study emplea IA para evaluar continuamente el progreso del usuario. Los hallazgos indican que la IA ofrece un entorno de aprendizaje positivo para el inglés, permitiendo la personalización del aprendizaje según las necesidades y niveles de los estudiantes, maximizando así el impacto de la enseñanza del idioma mediante una variedad de tecnologías de IA.

De igual forma, en la investigación de (Thankavel & Kumar, 2024), se utilizaron aplicaciones impulsadas por IA como Duolingo y otras aplicaciones de voz, combinando enfoques pedagógicos como la enseñanza multimedia, actividades basadas en competencias y un enfoque en habilidades cognitivas. Con una muestra de 64 estudiantes de primer año de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, los resultados mostraron una mejora significativa en las habilidades de habla y escritura creativa, con un aumento promedio notable en las pruebas antes y después de la intervención. Los hallazgos señalaron un progreso evidente, corroborado por análisis estadísticos que revelaron variaciones significativas en las capacidades de los alumnos después de utilizar estas herramientas.

El artículo de (Yunina, 2023), investiga el uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) en la enseñanza de lenguas extranjeras en instituciones de educación superior, centrándose en el impacto de los logros académicos de los estudiantes. De la misma manera se analizan herramientas como Duolingo, Rosetta Stone y Babel, que ofrecen lecciones interactivas y ejercicios de expresión oral. La investigación adopta una perspectiva sistémica, valorando plataformas que incluyen Inteligencia Artificial y examinando su incorporación en las estrategias de enseñanza y recursos didácticos. Pese a que la Inteligencia Artificial posee la capacidad de optimizar el proceso de enseñanza, se subraya que su aplicación eficaz necesita planificación para vencer los retos y peligros asociados.

El estudio de (Makhlouf, 2021), se centró en investigar el efecto de la IA en el desarrollo de habilidades para hablar en estudiantes de carreras no relacionadas con el inglés. Se utilizó la

aplicación basada en IA ELSA Speak para desarrollar habilidades orales auténticas en los estudiantes, centrándose en temas cotidianos como comida, entretenimiento y conversación diaria. Los resultados revelaron mejoras significativas en las habilidades orales de los estudiantes después de la intervención con la IA, especialmente en fluidez y precisión. Se concluyó que la IA, al proporcionar un entorno amigable y flexible, contribuyó positivamente al desarrollo de la confianza y la capacidad de expresión de los estudiantes.

P2. ¿Qué métodos se están utilizando para seleccionar estas herramientas y cómo podrían mejorarse?

La publicación de (Brylle et al., 2021), tuvo como objetivo evaluar las aplicaciones de videoconferencia Google Meet, Microsoft Teams y Zoom según varios criterios como el uso de datos, facilidad de uso, compatibilidad, seguridad, confiabilidad y satisfacción general. Participaron 210 encuestados, divididos en grupos de 70 por cada aplicación. Los resultados de la evaluación fueron obtenidos mediante el Proceso de Jerarquía Analítica (AHP) y revelaron que Google Meet se destacó en la mayoría de las categorías. Por ejemplo, en uso de datos, Google Meet obtuvo una calificación de 0.157, superando a Zoom (0.594) y MS Teams (0.249). En facilidad de uso, Google Meet alcanzó 0.709 frente a Zoom (0.231) y MS Teams (0.060). En compatibilidad, Google Meet obtuvo 0.709, mientras que Zoom alcanzó 0.179 y MS Teams 0.113. Estos datos, calculados y ponderados con el método AHP utilizando el software Expert Choice, permitieron concluir que Google Meet fue la aplicación mejor valorada dentro de los criterios evaluados.

Los chatbots como ChatGPT, Bard, Bing, Perplexity, Cohere Generate, Copy.ai, Rephrase.ai, Murf.ai y ChatFlash, fueron incluidos en un estudio en el que se aplicó el Proceso de Jerarquía Analítica (AHP) para asignar pesos a los criterios seleccionados y el método TOPSIS para establecer la prioridad de las herramientas de IA. Con la metodología AHP-TOPSIS, se analizaron las respuestas de 214 estudiantes de la Universidad de Mysore, India y se obtuvieron resultados que mostraron que Perplexity AI fue la herramienta más valorada con una puntuación de 0.726, seguida por Microsoft Bing (0.705), Copy.ai (0.568) y ChatGPT (0.549). La

autenticidad de las fuentes de información y la facilidad de uso se destacaron como los factores clave que influyeron en la preferencia de los estudiantes por estos chatbots (Sasikumar & Sunil, 2023).

En la investigación de (Paredes & Paredes, 2020) señala que, para la selección del ERP más adecuado, se utilizó el Proceso Analítico Jerárquico (AHP), que permitió evaluar características funcionales, modulares y económicas. Los criterios se correlacionaron con valores cuantitativos y pesos mediante el Método del Centroide. Los ERP utilizados en este estudio fueron SAP/mySap, Microsoft Dynamics, OpenERP, Oracle-business y Open Bravo. Los resultados indicaron que tanto SAP como OpenERP es uno de los sistemas más utilizados en el contexto académico, mientras que los ERPs de Microsoft y Oracle se destacaron por satisfacer mejor los requerimientos. En conclusión, la investigación resalta la importancia de técnicas analíticas como el AHP en la elección de ERPs apropiados para el entorno académico.

En (Ziemba & Gago, 2022), el estudio se enfoca en evaluar los sistemas ERP disponibles en el mercado polaco para Pequeñas y Medianas Empresas (PYME). Se empleó una estructura jerárquica de criterios para evaluar funcionalidades relacionadas con la gestión de producción, aprovisionamiento, distribución, ventas y opciones analíticas. Se utilizó el método del Proceso de Jerarquía Analítica (AHP) para comparar los sistemas ERP individuales. Los sistemas evaluados fueron iScala Epicor ERP, ISO 21001, Microsoft Dynamics 365 Business Central Essentials, Madar 7 y Symfonia ERP. Se adoptaron cinco criterios con dos a cuatro subcriterios cada uno para describir las funcionalidades respaldadas por los sistemas ERP. La evaluación mostró que Symfonia ERP fue la mejor calificada en términos del mayor número de criterios, destacando por su amplia gama de funciones. Microsoft Dynamics y ISO 21001 también recibieron valoraciones positivas, mientras que iScala Epicor ERP y Madar 7 obtuvieron calificaciones más bajas. Las conclusiones del estudio indicaron que Symfonia ERP demostró la mayor usabilidad global, seguido por Microsoft Dynamics y ISO 21001.

Discusión

La revisión sistemática de la literatura sobre las Herramientas de Inteligencia Artificial para la enseñanza-aprendizaje de la destreza productiva speaking del idioma inglés presenta que herramientas como chatbots, aplicaciones móviles y plataformas en línea, que pueden mejorar significativamente la pronunciación, la comprensión auditiva y la fluidez en el speaking. Por otra parte, aplicar un método de testeo y evaluación de estas herramientas es fundamental para determinar su efectividad y eficiencia. Las herramientas y métodos mencionados con mayor medida en la revisión se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5. Herramientas y Métodos con Mayor Mención

Herramientas y Métodos	Mayor Mención
Herramientas para el proceso de enseñanza-aprendizaje del idioma inglés	Memrise, Duolingo Edx, Pappara, American British Academy, Mansión Inglés, BBC Learning English, Hangman, VOA Learning English, Busuu.
Herramientas para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la destreza productiva speaking del idioma inglés	ChatGPT, Reconocimiento de voz, Duolingo, ELSA Speak, FluentU, Speechling, Lingvist, Rosetta Stone, Babbel, iTalki, Pimsleur, HelloTalk y Memrise.
Métodos para el proceso de Testeo o Evaluación.	Analytical Hierarchy Process (AHP) y Método del Centroide.

En (Chicaiza et al., 2023; Cruz-Pérez et al., 2024) se investigan herramientas de Inteligencia Artificial disponibles en internet que se utilizan en el proceso de enseñanza y aprendizaje del inglés con el objetivo de potenciar habilidades lingüísticas y comunicativas. Dentro de estas herramientas, sobresalen Duolingo, Memrise y los sistemas de tutores inteligentes como ChatGPT, que emplean algoritmos de Inteligencia Artificial para ofrecer retroalimentación personalizada mejorando la pronunciación y comprensión auditiva.

Duolingo, HelloTalk, Memrise, Speechling, Lingvist, ELSA Speak, FluentU, Rosetta Stone, Babbel, iTalki y Pimsleur son herramientas de IA que se utilizan para mejorar la destreza productiva del spekin y que son analizadas en (Chicaiza et al., 2023; Ghafar et al., 2023). Las

herramientas permiten potenciar las habilidades de escritura y habla en los estudiantes, maximizando el proceso de enseñanza-aprendizaje del idioma inglés y ofreciendo recursos innovadores para perfeccionar sus habilidades.

En (Brylle et al., 2021; Paredes & Paredes, 2020; Sasikumar & Sunil, 2023; Ziemba & Gago, 2022) se ha evidenciado la eficacia del método Analytical Hierarchy Process (AHP) para la elección, comparación y valoración de diversos programas y tecnologías. El procedimiento AHP es un instrumento de decisión multicriterio que asiste en la elección entre diversas opciones, teniendo en cuenta una serie de criterios o variables.

Conclusiones

La integración de herramientas de inteligencia artificial (IA) en la enseñanza del inglés como segunda lengua presenta un impacto positivo en el desarrollo de habilidades productivas, especialmente en la destreza de speaking. Herramientas como Duolingo, ELSA Speak, FluentU y ChatGPT, entre otras, han demostrado ser eficaces para mejorar la pronunciación, la fluidez y la comprensión auditiva, destacándose su capacidad para ofrecer retroalimentación personalizada y fomentar un aprendizaje autónomo.

Los métodos de selección y evaluación de estas herramientas, como el Proceso de Jerarquía Analítica (AHP), permiten identificar sus fortalezas y áreas de mejora, brindando un marco estructurado para optimizar su implementación en contextos educativos. Estos métodos garantizan la toma de decisiones informadas basadas en criterios específicos, como facilidad de uso, eficacia y accesibilidad.

Sin embargo, se identifican desafíos relacionados con la formación docente en el uso de IA, la equidad en el acceso a la tecnología y la necesidad de adaptar estas herramientas a las particularidades culturales y lingüísticas de los estudiantes. Superar estas limitaciones es crucial para maximizar el potencial de las tecnologías de IA en la educación.

Finalmente, el uso de IA en el aprendizaje de idiomas no solo mejora las habilidades lingüísticas, sino que también promueve la motivación y el interés de los estudiantes, consolidándose como una estrategia educativa innovadora que responde a las demandas de la enseñanza del siglo XXI.

Referencias

- Almelhes, S. A. (2023). A Review of Artificial Intelligence Adoption in Second-Language Learning. *Theory and Practice in Language Studies*, 13(5), 1259-1269. <https://doi.org/10.17507/tpls.1305.21>
- Barragán-Martínez, X. (2023). Situación de la Inteligencia Artificial en el Ecuador en relación con los países líderes de la región del Cono Sur. *FIGEMPA: Investigación y Desarrollo*, 16(2), 23-38. <https://doi.org/10.29166/revfig.v16i2.4498>
- Brylle, J., Foz, C., Olan, M. J., Perez, D. N., Santos, E. J., & Borres, R. D. (2021, agosto 2). An Application of Analytical Hierarchy Process in the Comparison of Zoom, Google meet, and MS teams. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*.
- Cerezo, L., & Pujolà, J.-T. (2023). Digital Ludic Pedagogies (DLP). En *La enseñanza del español mediada por tecnología* (pp. 311-339). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003146391-16>
- Chicaiza, R. M., Camacho Castillo, L. A., Ghose, G., Castro Magayanes, I. E., & Gallo Fonseca, V. T. (2023). Aplicaciones de Chat GPT como inteligencia artificial para el aprendizaje de idioma inglés: avances, desafíos y perspectivas futuras. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(2), 2610-2628. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.781>
- Cisneros, E., Neváres, R., Farez, A., & Torres, R. (2024). Uso de la Inteligencia Artificial en la personalización del aprendizaje. *Conocimiento Global*, 8(1), 75-83.
- Cruz-Pérez, A., Cáceres-Mesa, M. L., & García-Hernández, J. (2024). Herramientas educativas gratuitas disponibles en la Web para el aprendizaje del Inglés. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 3(1), 25-31. <https://doi.org/10.62697/rmie.v3i1.67>
- Dewi, H. K., Putri, R. E., Rahim, N. A., Wardani, T. I., & Pandin, M. G. R. (2021). *The use of AI(Artificial Intelligence) in English learning among university student: case study in English department, Universitas Airlangga*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/sdntr>
- Fitria, T. N. (2021a). Artificial Intelligence (AI) In Education: Using AI Tools for Teaching and Learning Process. *rosiding Seminar Nasional & Call for Paper STIE AAS*, 4(1), 134. <https://www.researchgate.net/publication/357447234>

- Fitria, T. N. (2021b). The Use Technology Based on Artificial Intelligence in English Teaching and Learning. *ELT Echo : The Journal of English Language Teaching in Foreign Language Context*, 6(2), 213-223. <https://doi.org/10.24235/eltecho.v6i2.9299>
- Ghafar, Z. N., Salh, H. F., Abdulrahim, M. A., Farxha, S. S., Arf, S. F., & Rahim, R. I. (2023). The Role of Artificial Intelligence Technology on English Language Learning: A Literature Review. *Canadian Journal of Language and Literature Studies*, 3(2), 17-31. <https://doi.org/10.53103/cjlls.v3i2.87>
- Kannan, J., & Munday, P. (2018). New Trends in Second Language Learning and Teaching through the lens of ICT, Networked Learning, and Artificial Intelligence. *Círculo de Lingüística Aplicada a la Comunicación*, 76, 13-30. <https://doi.org/10.5209/CLAC.62495>
- Kitchenham, B. (2004). *Procedures for Performing Systematic Reviews*.
- Liu, M. (2023). Exploring the Application of Artificial Intelligence in Foreign Language Teaching: Challenges and Future Development. *SHS Web of Conferences*, 168, 3025. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202316803025>
- Makhlouf, M. K. I. (2021). Effect of Artificial Intelligence-Based Application on Saudi Preparatory -Year Students' EFL Speaking Skills at Albaha University. *International Journal of English Language Education*, 9(2), 36-57. <https://doi.org/10.5296/ijele.v9i2.18782>
- Menacho, M., Pizarro, L., Osorio, J., Osorio, J., & León, B. (2024). Inteligencia artificial como herramienta en el aprendizaje autónomo de los estudiantes de educación superior. *Invecom*, 4(2). <https://doi.org/10.5281/zenodo.10693945>.
- Paredes, J. S. V., & Paredes, L. E. N. (2020). Selección de un sistema de planificación de recursos empresariales adecuado para una institución académica a través del método del centroide. *REVISTA ODIGOS*, 1(2), 39-52. <https://doi.org/10.35290/ro.v1n2.2020.325>
- Sasikumar, A., & Sunil, M. V. (2023). Students' Preference in Using Chatbots for Academic Writing. *Indian Journal Of Science And Technology*, 16(36), 2912-2919. <https://doi.org/10.17485/IJST/v16i36.1850>
- Thankavel, S., & Kumar, D. S. (2024). ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTEGRATED LANGUAGE TEACHING TO ENHANCE CREATIVE SPEAKING AND CREATIVE WRITING OF ENGINEERING LEARNERS – AN EXPERIMENTAL STUDY: An Experimental Study. *Journal of research administration*, 5(2). <https://journalofresearchadmin.com/index.php/jra/article/view/5>
- Xie, Y., Liu, Y., Zhang, F., & Zhou, P. (2022). Virtual Reality-Integrated Immersion-Based Teaching to English Language Learning Outcome. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.767363>



Yunina, O. (2023). ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS. *The Modern Higher Education Review*, 8, 77-90.

<https://doi.org/10.28925/2617-5266.2023.85>

Ziemba, P., & Gago, I. (2022). Assessment of ERP systems for the needs of small and medium-sized enterprises based on a hierarchical structure of criteria. *Procedia Computer Science*, 207, 3384-3392.

<https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.09.397>

Zou, B., Guan, X., Shao, Y., & Chen, P. (2023). Supporting Speaking Practice by Social Network-Based Interaction in Artificial Intelligence (AI)-Assisted Language Learning. *Sustainability*, 15(4), 2872.

<https://doi.org/10.3390/su15042872>