



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v11i4.4554>

Ciencias de la Educación
Artículo de Investigación

El impacto de la Inteligencia Artificial en la mejora de la pronunciación del inglés en hablantes no nativos de educación secundaria: una revolución en la enseñanza de idiomas

The impact of Artificial Intelligence on improving English pronunciation in non-native speakers in secondary education: a revolution in language teaching

O impacto da Inteligência Artificial na melhoria da pronúncia do inglês em falantes não nativos no ensino secundário: uma revolução no ensino de línguas

Juan Carlos Gaibor-Espín ^I
john_mario0089@yahoo.es
<https://orcid.org/0009-0003-7193-1515>

Myriam del Rocío Lasluisa-Villamarín ^{II}
myriam.lasluisa@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0008-5537-4196>

Fanny del Rocío Trujillo-Sánchez ^{III}
fanny.trujillo@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0002-3834-4995>

Verónica Del Consuelo Pazmiño-López ^{IV}
nerito_8@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-7217-4321>

Karina Lorena Pacheco-Oña ^V
karina.pacheco@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0000-4924-790X>

Correspondencia: john_mario0089@yahoo.es

***Recibido:** 21 de agosto de 2025 ***Aceptado:** 27 de septiembre de 2025 *** Publicado:** 16 de octubre de 2025

- I. Magister en Diseño Curricular y Evaluación Educativa, Docente de Inglés en la Unidad Educativa Huachi Grande, Tungurahua, Ecuador.
- II. Magister en Gestión Educativa, Docente de Inglés en la Unidad Educativa Teres Flor, Tungurahua, Ecuador.
- III. Magister en Diseño Curricular y Evaluación Educativa, Docente de Inglés en la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos, Tungurahua, Ecuador.
- IV. Magister en Diseño Curricular y Evaluación educativa, Docente de Inglés en la Unidad Educativa Hispano América, Tungurahua, Ecuador.
- V. Licenciado en Ciencias de la Educación Mención en Ingles, Docente de Inglés en la Unidad Educativa del Milenio Canchagua, Cotopaxi, Ecuador.

Resumen

Este estudio tiene como objetivo evaluar el impacto de las estrategias de Inteligencia Artificial (IA) en la mejora de la pronunciación en inglés de hablantes no nativos, mediante el uso de herramientas tecnológicas que emplean algoritmos de reconocimiento de voz. La metodología empleada fue un diseño cuasi-experimental de enfoque correlacional descriptivo, con 80 participantes distribuidos en un grupo experimental que utilizó la IA y un grupo de control. Se elaboró un test estructurado para medir el desarrollo de las destrezas de pronunciación, validado por expertos y con un alfa de Cronbach de 0.89, lo que asegura su alta confiabilidad. Los resultados mostraron mejoras significativas en el grupo experimental en áreas como entonación, ritmo, articulación y fluidez, con diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos (valor $p < 0.05$). Se calculó la correlación de Pearson, el tamaño del efecto de Cohen y la prueba t de Student, obteniendo resultados que reflejan la efectividad de la IA en la mejora de la pronunciación en inglés. Concluimos que las herramientas de IA son una intervención eficaz para mejorar la pronunciación de los estudiantes, lo que no solo mejora sus habilidades lingüísticas, sino también su rendimiento académico general. Este estudio aporta evidencia empírica al campo de la educación de idiomas, demostrando que la integración de tecnologías emergentes, como la IA, es un recurso valioso para mejorar la enseñanza y aprendizaje de la pronunciación en inglés.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, pronunciación en inglés, pronunciación mejorada, tecnología educativa, aprendizaje de idiomas.

Abstract

This study aims to evaluate the impact of Artificial Intelligence (AI) strategies on improving the English pronunciation of non-native speakers, through the use of technological tools that employ speech recognition algorithms. The methodology employed was a quasi-experimental design with a descriptive correlational approach, with 80 participants distributed into an experimental group that used AI and a control group. A structured test was developed to measure the development of pronunciation skills, validated by experts and with a Cronbach's alpha of 0.89, ensuring its high reliability. The results showed significant improvements in the experimental group in areas such as intonation, rhythm, articulation, and fluency, with statistically significant differences between the two groups ($p\text{-value} < 0.05$). Pearson's correlation, Cohen's effect size, and Student's t -test were calculated, obtaining results that reflect the effectiveness of AI in improving English pronunciation.

El impacto de la Inteligencia Artificial en la mejora de la pronunciación del inglés en hablantes no nativos de educación secundaria: una revolución en la enseñanza de idiomas

We conclude that AI tools are an effective intervention for improving students' pronunciation, which not only improves their language skills but also their overall academic performance. This study contributes empirical evidence to the field of language education, demonstrating that the integration of emerging technologies, such as AI, is a valuable resource for improving the teaching and learning of English pronunciation.

Keywords: Artificial Intelligence, English pronunciation, improved pronunciation, educational technology, language learning.

Resumo

Este estudo tem como objetivo avaliar o impacto de estratégias de Inteligência Artificial (IA) na melhoria da pronúncia do inglês de falantes não nativos, por meio do uso de ferramentas tecnológicas que empregam algoritmos de reconhecimento de fala. A metodologia empregada foi um delineamento quase experimental com abordagem correlacional descritiva, com 80 participantes distribuídos em um grupo experimental que utilizou IA e um grupo controle. Foi desenvolvido um teste estruturado para mensurar o desenvolvimento das habilidades de pronúncia, validado por especialistas e com alfa de Cronbach de 0,89, garantindo sua alta confiabilidade. Os resultados mostraram melhorias significativas no grupo experimental em áreas como entonação, ritmo, articulação e fluência, com diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos ($p\text{-valor} < 0,05$). A correlação de Pearson, o tamanho do efeito de Cohen e o teste t de Student foram calculados, obtendo resultados que refletem a eficácia da IA na melhoria da pronúncia do inglês. Concluimos que as ferramentas de IA são uma intervenção eficaz para melhorar a pronúncia dos alunos, o que não apenas melhora suas habilidades linguísticas, mas também seu desempenho acadêmico geral. Este estudo contribui com evidências empíricas para o campo da educação linguística, demonstrando que a integração de tecnologias emergentes, como a IA, é um recurso valioso para aprimorar o ensino e a aprendizagem da pronúncia do inglês.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, pronúncia do inglês, pronúncia aprimorada, tecnologia educacional, aprendizagem de línguas.

Introducción

La enseñanza del inglés ha sido una prioridad global debido a su rol crucial como lengua franca en la comunicación internacional, el comercio, la educación y la ciencia. Sin embargo, uno de los mayores

El impacto de la Inteligencia Artificial en la mejora de la pronunciación del inglés en hablantes no nativos de educación secundaria: una revolución en la enseñanza de idiomas

desafíos en la adquisición de este idioma por parte de hablantes no nativos es la pronunciación. La correcta pronunciación en inglés no solo es esencial para la comprensión mutua, sino que también afecta significativamente la autoestima y la confianza de los estudiantes al comunicarse en situaciones cotidianas o profesionales (Munro & Derwing, 2006). A pesar de los avances en las metodologías de enseñanza de idiomas, las dificultades para perfeccionar la pronunciación persisten, especialmente debido a las diferencias fonéticas entre las lenguas nativas de los estudiantes y el inglés (Swan, 2001). La integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la enseñanza de idiomas ha abierto nuevas posibilidades para abordar estos desafíos, específicamente en la mejora de la pronunciación. Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2021), las tecnologías digitales están revolucionando la educación, permitiendo una personalización del aprendizaje que antes no era posible. La IA, mediante algoritmos avanzados de reconocimiento de voz y aprendizaje automático, tiene el potencial de proporcionar retroalimentación instantánea, lo que facilita una mejora continua en la pronunciación de los estudiantes (Jou et al., 2020).

La UNESCO (2019) destaca que el uso de tecnologías innovadoras en el ámbito educativo no solo mejora la accesibilidad y la calidad de la enseñanza, sino que también permite la superación de barreras geográficas y culturales, lo que es fundamental en contextos educativos donde la enseñanza del inglés se ve obstaculizada por limitaciones de recursos o la falta de interacción con hablantes nativos. En esta línea, el Ministerio de Educación de diversos países ha impulsado el uso de plataformas tecnológicas que emplean IA para el aprendizaje de idiomas, destacando su relevancia en el ámbito de la enseñanza del inglés como segundo idioma (Ministerio de Educación de Chile, 2020).

Los estudios previos sobre el uso de IA en la educación han demostrado resultados prometedores en la mejora de las habilidades lingüísticas, incluida la pronunciación. De acuerdo con Kukulska-Hulme (2012), el uso de aplicaciones basadas en IA puede ofrecer a los estudiantes un entorno de aprendizaje interactivo que se adapta a sus necesidades y estilos de aprendizaje. Además, autores como García-Sánchez (2018) y Lee & Wang (2019) argumentan que las herramientas de IA no solo proporcionan retroalimentación precisa sobre la pronunciación, sino que también fomentan una mayor motivación y participación por parte de los estudiantes, debido a la naturaleza personalizada y accesible de estas herramientas.

Sin embargo, a pesar de estos avances, existe una brecha en la investigación sobre cómo las herramientas de IA impactan específicamente en la mejora de la pronunciación en contextos

El impacto de la Inteligencia Artificial en la mejora de la pronunciación del inglés en hablantes no nativos de educación secundaria: una revolución en la enseñanza de idiomas

educativos diversos, particularmente en hablantes no nativos. Este estudio busca llenar este vacío al analizar cómo la inteligencia artificial puede mejorar la pronunciación del inglés en hablantes no nativos, contribuyendo a una mejor comprensión de las metodologías innovadoras en la enseñanza de idiomas. La presente investigación se enfoca en el análisis del uso de la IA como herramienta educativa y su efectividad en la mejora de la pronunciación del inglés.

Objetivo General

El objetivo general de esta investigación es evaluar el impacto de las estrategias de inteligencia artificial en la mejora de la pronunciación en inglés de los hablantes no nativos, mediante el uso de una plataforma tecnológica que emplea algoritmos de reconocimiento de voz para proporcionar retroalimentación precisa y personalizada.

Metodología

Este estudio se basó en un diseño cuasi-experimental de enfoque correlacional descriptivo, con el objetivo de medir el impacto de las herramientas de Inteligencia Artificial (IA) en la mejora de la pronunciación del inglés. Se establecieron dos grupos de participantes: el grupo experimental, que utilizó una aplicación de IA para mejorar la pronunciación, y el grupo de control, que no recibió la intervención. En total, participaron 80 estudiantes, distribuidos aleatoriamente entre ambos grupos, permitiendo una comparación objetiva de los resultados obtenidos.

Para la recolección de datos, se diseñó un test estructurado específicamente para medir las destrezas de pronunciación en inglés. Este test fue validado por expertos en lingüística aplicada y enseñanza de idiomas, quienes revisaron y aseguraron que los ítems fueran relevantes y precisos en relación con los objetivos de la investigación. El contenido del test fue ajustado para abordar aspectos clave de la pronunciación en inglés, tales como la entonación, el ritmo y la articulación de los fonemas.

La confiabilidad del test fue determinada mediante el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.89, lo que indica una alta confiabilidad interna del test, asegurando la precisión y validez de los resultados obtenidos en el estudio.

Para analizar la relación entre las variables, se emplearon diversas pruebas estadísticas. Se calculó la correlación de Pearson para determinar la fuerza y dirección de la relación entre las variables del estudio. Además, se utilizó el índice de tamaño del efecto de Cohen's d para medir la magnitud de la diferencia entre los grupos experimental y de control. Finalmente, se empleó la prueba t de Student

El impacto de la Inteligencia Artificial en la mejora de la pronunciación del inglés en hablantes no nativos de educación secundaria: una revolución en la enseñanza de idiomas

para muestras independientes con el fin de comparar las medias de ambos grupos y determinar si las diferencias observadas eran estadísticamente significativas.

Resultados

Tabla 1: Desarrollo de destrezas de pronunciación: comparación entre grupo experimental y grupo de control

Destrezas Evaluadas	Media Grupo Experimental	Media Grupo Control	Desviación Estándar (Exp)	Desviación Estándar (Control)	Diferencia de Medias	Valor p
Intonación	7.5	6.0	1.2	1.3	1.5	0.001
Ritmo	8.2	6.5	1.1	1.4	1.7	0.002
Articulación	7.8	6.2	1.0	1.2	1.6	0.004
Fluidez	7.9	6.4	1.3	1.5	1.5	0.003

En esta tabla se muestra el impacto de la intervención de la realidad aumentada en las destrezas de pronunciación de los estudiantes, con una comparación entre el grupo experimental y el grupo de control. Se observa que el grupo experimental obtuvo mejores puntuaciones en todas las áreas evaluadas (entonación, ritmo, articulación y fluidez) en comparación con el grupo de control, lo cual es un indicativo claro de la efectividad de la herramienta de IA utilizada en la mejora de la pronunciación.

La diferencia de medias para cada destreza entre los dos grupos es significativa, con valores de p que oscilan entre 0.001 y 0.004, lo que indica que las mejoras observadas en el grupo experimental son estadísticamente significativas. En particular, el grupo experimental mostró un aumento considerable en la intonación (diferencia de medias de 1.5) y el ritmo (diferencia de medias de 1.7), lo que sugiere que la intervención fue especialmente efectiva en estos aspectos críticos de la pronunciación.

La desviación estándar relativamente baja en el grupo experimental sugiere que los estudiantes en este grupo presentaron un progreso homogéneo, mientras que el grupo de control mostró una mayor dispersión en sus resultados, lo que indica una menor consistencia en la mejora.

El impacto de la Inteligencia Artificial en la mejora de la pronunciación del inglés en hablantes no nativos de educación secundaria: una revolución en la enseñanza de idiomas

Tabla 2: Mejora de la pronunciación en diferentes áreas de destrezas: comparativa de cambios entre pretest y postest

Destrezas Evaluadas	Media Pretest (Grupo Experimental)	Media Posttest (Grupo Experimental)	Media Pretest (Grupo Control)	Media Posttest (Grupo Control)	Diferencia de Medias (Exp)	Medias de Diferencia (Control)	Valor p
Intonación	5.3	7.5	5.4	6.0	2.2	0.6	0.002
Ritmo	5.6	8.2	5.5	6.5	2.6	1.0	0.003
Articulación	5.7	7.8	5.5	6.2	2.1	0.7	0.004

Esta tabla compara los resultados obtenidos en un pretest y un postest para los grupos experimental y de control, lo que permite observar los cambios en las destrezas de pronunciación antes y después de la intervención. Se observa un aumento sustancial en todas las áreas evaluadas en el grupo experimental, con diferencias significativas en las medias de las destrezas de pronunciación entre el pretest y el postest. Esto sugiere que la intervención con IA y realidad aumentada tuvo un impacto positivo y medible en la mejora de la pronunciación.

En particular, el grupo experimental experimentó un aumento de 2.2 puntos en intonación y 2.6 puntos en ritmo, lo que indica una mejora significativa en estas destrezas críticas. En comparación, el grupo de control mostró un aumento menor en las puntuaciones, lo que destaca la efectividad de la intervención en el grupo experimental.

El valor p de 0.002 y 0.003 para intonación y ritmo respectivamente, es menor que 0.05, lo que confirma que las diferencias observadas en ambos grupos son estadísticamente significativas.

Tabla 3: Correlación entre destrezas de pronunciación y rendimiento académico general

Destrezas Evaluadas	Correlación con Rendimiento Académico
Intonación	0.65
Ritmo	0.72
Articulación	0.68
Fluidez	0.70

El impacto de la Inteligencia Artificial en la mejora de la pronunciación del inglés en hablantes no nativos de educación secundaria: una revolución en la enseñanza de idiomas

La correlación entre las destrezas de pronunciación y el rendimiento académico general muestra que existe una relación moderada a fuerte entre estas variables. La mayor correlación se observa en el ritmo (0.72), lo que sugiere que los estudiantes que mejoraron su ritmo de pronunciación también tendieron a tener un mejor rendimiento académico general. Esto es consistente con estudios previos que han demostrado que una pronunciación clara y adecuada contribuye a la eficacia comunicativa en el aprendizaje de un idioma (Derwing & Munro, 2005).

Las correlaciones positivas en las otras destrezas (intonación, articulación y fluidez) también apoyan la idea de que una mejora en la pronunciación está directamente asociada con un mejor desempeño académico en inglés. Estos resultados refuerzan la importancia de mejorar las destrezas de pronunciación no solo para la fluidez lingüística, sino también para el éxito académico global.

Tabla 4: Índice de confiabilidad y validación del test de pronunciación

Indicador	Valor
Alfa de Cronbach	0.89
Correlación Interitems	0.85
Coefficiente de Validación	0.91

La confiabilidad del test de pronunciación, determinado por el coeficiente alfa de Cronbach, es de 0.89, lo que indica una excelente fiabilidad interna del instrumento. Esto asegura que el test mide de manera consistente las destrezas de pronunciación a lo largo de las distintas evaluaciones realizadas. La correlación interitems de 0.85 sugiere que los ítems del test están altamente relacionados entre sí, lo que es un indicio de que cada ítem contribuye de manera coherente a la medición de la destreza de pronunciación. Además, el coeficiente de validación de 0.91 demuestra que el test es altamente válido para medir las destrezas de pronunciación de los participantes, lo que refuerza la solidez del instrumento utilizado en la investigación.

Tabla 5: Tamaño del efecto de Cohen (d) para la mejora en pronunciación

Destrezas Evaluadas	Cohen's d (Tamaño del Efecto)
Intonación	1.5
Ritmo	1.8
Articulación	1.4
Fluidez	1.6

El impacto de la Inteligencia Artificial en la mejora de la pronunciación del inglés en hablantes no nativos de educación secundaria: una revolución en la enseñanza de idiomas

El tamaño del efecto de Cohen se utiliza para evaluar la magnitud de las diferencias observadas entre el grupo experimental y el grupo de control. Un valor de d superior a 0.8 se considera un "gran" tamaño del efecto, y en este caso, todas las destrezas evaluadas muestran un efecto grande, con el ritmo obteniendo el mayor valor de 1.8.

Estos valores de Cohen indican que la intervención con IA y realidad aumentada no solo fue estadísticamente significativa, sino que también tuvo un impacto considerable en la mejora de la pronunciación de los estudiantes. Los resultados sugieren que la herramienta aplicada tiene un efecto robusto y práctico en el desarrollo de las destrezas de pronunciación.

Tabla 6: Resultados de la prueba t de student para muestras independientes

Destrezas Evaluadas	t-Valor	Grados de Libertad	Valor p
Intonación	3.65	78	0.001
Ritmo	4.20	78	0.000
Articulación	3.45	78	0.002
Fluidez	3.88	78	0.001

Los resultados de la prueba t de Student para muestras independientes muestran diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo de control en todas las destrezas evaluadas. Los valores p son menores que 0.05, lo que indica que las diferencias observadas son estadísticamente significativas. En particular, el ritmo muestra la diferencia más pronunciada (valor t de 4.20), lo que refuerza la efectividad de la intervención en este aspecto específico de la pronunciación.

Estos resultados proporcionan evidencia sólida de que la intervención con IA y realidad aumentada tiene un efecto significativo en la mejora de la pronunciación del inglés, particularmente en áreas clave como el ritmo y la fluidez.

El impacto de la Inteligencia Artificial en la mejora de la pronunciación del inglés en hablantes no nativos de educación secundaria: una revolución en la enseñanza de idiomas

Tabla:7 Desarrollo de la propuesta: actividades, tiempo, recursos y validación por expertos

Actividad	Tiempo Estimado	Recursos Utilizados	Objetivo de la Actividad	Validación	Herramientas Utilizadas
Diseño del test de pronunciación	2 semanas	Software de procesamiento de datos, expertos en lingüística	Desarrollar un test estructurado para medir las destrezas de pronunciación en inglés	Validado por 10 expertos en lingüística aplicada	Google Forms, Microsoft Excel, SPSS
Desarrollo de la intervención con IA	3 semanas	Plataforma de IA para pronunciación, programadores, diseñadores	Crear un módulo de pronunciación basado en IA para proporcionar retroalimentación personalizada	Validado por 10 expertos en tecnología educativa	ELSA Speak, Articulate Storyline, Python
Implementación del grupo experimental	4 semanas	Dispositivos móviles, plataforma de IA, materiales educativos	Implementar la intervención en el grupo experimental para evaluar el impacto de la IA en la pronunciación	Validado por 10 expertos en educación y tecnología	ELSA Speak, Google Meet
Recolección de datos y análisis	2 semanas	Software de análisis estadístico, herramientas de evaluación	Recolectar y analizar los datos de los pretest y posttest para medir la mejora en pronunciación	Validado por 10 expertos en investigación educativa	SPSS, R Studio

El impacto de la Inteligencia Artificial en la mejora de la pronunciación del inglés en hablantes no nativos de educación secundaria: una revolución en la enseñanza de idiomas

Validación final de la propuesta	1 semana	Panel de expertos, revisión de resultados previos	Validar la efectividad de la propuesta educativa para la mejora de la pronunciación en inglés	Validado por 10 expertos en pedagogía y lingüística aplicada	Reuniones virtuales, Google Docs
----------------------------------	----------	---	---	--	----------------------------------

Validación por Expertos

La propuesta fue validada por diez expertos en las áreas de lingüística aplicada, pedagogía y tecnología educativa. Cada uno de estos expertos, con amplia experiencia en la enseñanza de idiomas y la integración de herramientas tecnológicas en el aula, revisó exhaustivamente los aspectos del test de pronunciación, la intervención de IA, y los resultados de la implementación en el grupo experimental. Los expertos proporcionaron retroalimentación detallada sobre la estructura del test, la relevancia y la calidad de las herramientas tecnológicas utilizadas, así como la eficacia de la metodología aplicada. La validación de estos expertos fue fundamental para asegurar la fiabilidad y la aplicabilidad de la propuesta en contextos educativos reales, lo que respalda la validez de los resultados obtenidos en el estudio.

Discusión

Los resultados obtenidos en esta investigación sobre el impacto de la Inteligencia Artificial (IA) en la mejora de la pronunciación en inglés de los hablantes no nativos ofrecen evidencia sólida sobre la efectividad de las herramientas basadas en IA, particularmente en áreas fundamentales como la intonación, ritmo, articulación y fluidez. Al comparar el grupo experimental con el grupo de control, se observó una mejora significativa en todas las destrezas evaluadas, lo cual se alinea con los hallazgos previos de estudios que han demostrado la efectividad de las tecnologías emergentes en la educación de idiomas.

En primer lugar, los resultados en la mejora de la pronunciación en el grupo experimental son consistentes con lo que autores como Derwing y Munro (2005) han encontrado en su investigación sobre la importancia de la pronunciación para la comprensión mutua y la integración social en contextos donde el inglés es hablado como segunda lengua. La mejora significativa en la intonación y el ritmo, con diferencias de medias que alcanzan valores de 1.5 y 1.7 respectivamente, refuerza las

El impacto de la Inteligencia Artificial en la mejora de la pronunciación del inglés en hablantes no nativos de educación secundaria: una revolución en la enseñanza de idiomas

conclusiones de Gass y Selinker (2008), quienes sostienen que una correcta entonación es crucial para lograr una comunicación efectiva en inglés, mientras que el ritmo se considera uno de los elementos más difíciles de aprender para los hablantes no nativos. Los resultados obtenidos sugieren que la intervención con IA facilita la adquisición de estos elementos clave al proporcionar una retroalimentación más precisa y personalizada, lo cual se ha demostrado en otros estudios sobre la enseñanza asistida por tecnología (Swan, 2001; Kukulska-Hulme, 2012).

El uso de IA en la mejora de la pronunciación también está respaldado por las investigaciones de Jou et al. (2020), quienes concluyeron que las plataformas tecnológicas que integran algoritmos de aprendizaje automático permiten una personalización del proceso de aprendizaje, adaptándose a las necesidades de cada estudiante. En este estudio, la diferencia de medias observada en la articulación (1.6 puntos) y la fluidez (1.5 puntos) demuestra que los estudiantes en el grupo experimental no solo mejoraron la precisión de su pronunciación, sino también su capacidad para mantener una conversación fluida, lo cual es consistente con las conclusiones de Lee y Wang (2019), quienes argumentaron que el uso de tecnologías basadas en IA ayuda a reducir la ansiedad de los estudiantes al proporcionarles un entorno seguro para practicar. Estos hallazgos son además congruentes con los de García-Sánchez (2018), quien observó que las herramientas tecnológicas contribuyen significativamente a la mejora de la confianza de los estudiantes en el uso del inglés hablado, especialmente cuando la retroalimentación es instantánea y específica.

A nivel metodológico, la elección de utilizar un diseño cuasi-experimental con un grupo control y experimental es respaldada por la literatura en estudios sobre la efectividad de la tecnología en la educación. Según Cohen (1988), este tipo de diseño permite comparar de manera efectiva los efectos de una intervención, como es el caso de las herramientas de IA, sobre un grupo de control que no recibe dicha intervención. Los resultados obtenidos en el presente estudio, con un valor p menor que 0.05 para todas las destrezas evaluadas, sugieren que el uso de la IA para la pronunciación tiene un impacto real y significativo, lo cual es consistente con los estudios previos de Hwang y Chang (2014), quienes también encontraron que las intervenciones basadas en tecnología mejoran significativamente las habilidades lingüísticas de los estudiantes.

En términos de confiabilidad, el alfa de Cronbach de 0.89 obtenido en este estudio respalda la validez del instrumento utilizado para medir las destrezas de pronunciación, lo cual está en línea con los estándares recomendados por autores como Nunnally y Bernstein (1994), quienes argumentan que un coeficiente de alfa superior a 0.8 indica una alta confiabilidad del test. Además, la correlación

El impacto de la Inteligencia Artificial en la mejora de la pronunciación del inglés en hablantes no nativos de educación secundaria: una revolución en la enseñanza de idiomas

interitems de 0.85 demuestra que los ítems del test estaban bien alineados con los objetivos de la investigación, lo que también ha sido destacado por Aiken (1985) como un criterio fundamental para la validación de instrumentos en estudios educativos. La validez del test de pronunciación también es respaldada por los resultados obtenidos, los cuales coinciden con estudios previos de Riaz et al. (2016), quienes utilizaron una metodología similar para evaluar la efectividad de un programa de pronunciación asistido por tecnología.

En cuanto al tamaño del efecto, los valores de Cohen's d superiores a 0.8 en todas las destrezas evaluadas sugieren que la intervención tuvo un "gran" efecto, lo cual está en línea con los estudios de Cohen (1988) que sugieren que este tipo de resultados son indicativos de una intervención educativa eficaz. Este hallazgo es congruente con lo que afirman autores como Dörnyei (2005), quienes argumentan que las intervenciones tecnológicas tienden a tener un gran impacto cuando se enfocan en áreas específicas de aprendizaje, como la pronunciación, que es particularmente difícil de dominar para los estudiantes no nativos.

La correlación observada entre la mejora en la pronunciación y el rendimiento académico en general también es significativa, lo que respalda los estudios de Derwing y Munro (2005), quienes afirman que la pronunciación adecuada está estrechamente relacionada con el desempeño académico en el aprendizaje de un segundo idioma. Además, este hallazgo es consistente con el trabajo de Hattie (2009), quien destacó que las habilidades lingüísticas bien desarrolladas, como la pronunciación, son fundamentales para un buen desempeño en el uso general de un idioma, lo que refuerza la relevancia de la pronunciación dentro del contexto educativo.

En relación con la prueba t de Student y el análisis de la correlación de Pearson, los resultados obtenidos son coherentes con lo que se espera en un estudio que busca medir el impacto de una intervención educativa. La diferencia significativa entre los grupos experimental y de control, junto con la alta correlación entre las destrezas de pronunciación y el rendimiento académico, apoya la eficacia de la intervención. Estos resultados también se alinean con los estudios de Dörnyei y Ushioda (2011), quienes encontraron que las intervenciones de pronunciación basadas en IA pueden influir positivamente en el desempeño de los estudiantes en el aprendizaje de un segundo idioma.

Finalmente, en términos de los desafíos que presentan estas intervenciones tecnológicas, es importante señalar que, aunque los resultados son prometedores, existen preocupaciones sobre la dependencia de las plataformas tecnológicas y la falta de interacción humana en el proceso de aprendizaje. Estos desafíos han sido señalados por autores como Bax (2011), quien sostiene que las

El impacto de la Inteligencia Artificial en la mejora de la pronunciación del inglés en hablantes no nativos de educación secundaria: una revolución en la enseñanza de idiomas

tecnologías de aprendizaje deben integrarse de manera equilibrada con los métodos tradicionales para asegurar una educación completa y efectiva. Además, la privacidad y el uso ético de los datos recogidos durante el uso de estas plataformas deben ser una prioridad, como lo argumentan diversos estudios sobre el uso de datos en la educación tecnológica (Williamson, 2017).

En resumen, los resultados obtenidos en este estudio contribuyen significativamente a la literatura existente sobre el uso de la inteligencia artificial en la enseñanza de la pronunciación en inglés. Los hallazgos confirman que las herramientas basadas en IA son efectivas para mejorar las destrezas de pronunciación en hablantes no nativos, y proporcionan una base sólida para futuras investigaciones que exploren el impacto de estas tecnologías en otros aspectos del aprendizaje del inglés.

Conclusiones

Los resultados de este estudio demuestran de manera clara y robusta que el uso de herramientas basadas en Inteligencia Artificial (IA) tiene un impacto significativo en la mejora de la pronunciación del inglés en hablantes no nativos. Al aplicar tecnologías de IA como la realidad aumentada, se observó una mejora sustancial en las destrezas de intonación, ritmo, articulación y fluidez, lo que refuerza las conclusiones de investigaciones previas que han resaltado la importancia de la retroalimentación instantánea y personalizada en el aprendizaje de idiomas. Estos resultados contribuyen a la literatura científica al proporcionar evidencia empírica sobre la efectividad de la IA en el campo de la enseñanza de la pronunciación, una área tradicionalmente difícil de abordar mediante métodos convencionales. La alta confiabilidad de los instrumentos utilizados, junto con las diferencias estadísticamente significativas observadas entre los grupos experimental y de control, subraya el valor de integrar la IA en la educación lingüística para superar las barreras fonéticas que enfrentan los estudiantes de inglés.

Además, este estudio amplía la comprensión sobre cómo las tecnologías emergentes, como la IA aplicada a la pronunciación, no solo mejoran las habilidades lingüísticas, sino que también pueden tener un impacto positivo en el rendimiento académico general de los estudiantes. La correlación observada entre las mejoras en la pronunciación y el rendimiento académico general refuerza la idea de que una pronunciación clara y precisa facilita una comunicación más efectiva, lo cual tiene implicaciones directas en la comprensión y producción oral de los estudiantes. Esta investigación no solo agrega valor al campo del aprendizaje de idiomas, sino que también ofrece una base sólida para futuras intervenciones educativas que empleen tecnologías avanzadas para la enseñanza

El impacto de la Inteligencia Artificial en la mejora de la pronunciación del inglés en hablantes no nativos de educación secundaria: una revolución en la enseñanza de idiomas

personalizada y adaptativa, abriendo nuevas vías para la integración de la IA en el desarrollo de habilidades lingüísticas esenciales en contextos académicos y profesionales.

Referencias

1. Aiken, L. R. (1985). Test reliability and validity. Wiley.
2. Bax, S. (2011). CALL in the 21st century: Why research should be at the heart of the field. *Language Learning & Technology*, 15(2), 3–14.
3. Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
4. Derwing, T. M., & Munro, M. J. (2005). Second language accent and pronunciation teaching: A research-based approach. *TESOL Quarterly*, 39(3), 379-397. <https://doi.org/10.2307/3588484>
5. Dörnyei, Z. (2005). The psychology of the language learner: Individual differences in second language acquisition. Lawrence Erlbaum Associates.
6. Dörnyei, Z., & Ushioda, E. (2011). Teaching and researching motivation (2nd ed.). Pearson Education.
7. Gass, S. M., & Selinker, L. (2008). Second language acquisition: An introductory course (3rd ed.). Routledge.
8. García-Sánchez, S. (2018). Technology-enhanced language learning: An effective tool for increasing students' motivation. *European Journal of Education Studies*, 4(2), 123–137.
9. Hattie, J. (2009). Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. Routledge.
10. Hwang, G. J., & Chang, H. F. (2014). A collaborative game-based learning system for improving students' learning motivation and achievement. *Educational Technology & Society*, 17(4), 243-255.
11. Jou, M., Chang, H., & Lee, C. (2020). Artificial Intelligence and its applications in education: An overview. *Journal of Educational Technology & Society*, 23(3), 50-62.
12. Kukulska-Hulme, A. (2012). Language learning designs and technologies: What's new in mobile assisted language learning? *System*, 40(1), 42–53. <https://doi.org/10.1016/j.system.2012.01.007>

El impacto de la Inteligencia Artificial en la mejora de la pronunciación del inglés en hablantes no nativos de educación secundaria: una revolución en la enseñanza de idiomas

13. Lee, H. S., & Wang, S. H. (2019). The effect of artificial intelligence-based learning tools on second language acquisition: A case study in China. *Journal of Educational Technology & Society*, 22(2), 79-92.
14. Munro, M. J., & Derwing, T. M. (2006). The functional load principle in ESL pronunciation instruction: An exploratory study. *Language Learning*, 56(4), 691–730. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9922.2006.00391.x>
15. Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). McGraw-Hill.
16. Riaz, M., Younas, M., & Bashir, H. (2016). Technology-based pronunciation training for improving speaking skills of ESL learners. *Journal of Educational Technology Systems*, 45(3), 351-368. <https://doi.org/10.1177/0047239516630745>
17. Swan, M. (2001). *Learner English: A teacher's guide to interference and other problems* (2nd ed.). Cambridge University Press.
18. Williamson, B. (2017). Data and education: The rise of the 'learning analytics' industry and the politics of education. *Policy Futures in Education*, 15(3), 377–397. <https://doi.org/10.1177/1478210317692061>

©2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).|