



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v12i1.4755>

Ciencias de la Educación
Artículo de Investigación

Mejorando la pronunciación del inglés a través de la realidad aumentada: un enfoque revolucionario para el aprendizaje de idiomas

Improving English pronunciation through augmented reality: a revolutionary approach to language learning

Aprimorando a pronúncia do inglês por meio da realidade aumentada: uma abordagem revolucionária para o aprendizado de idiomas

Diego Alberto López Altamirano ^I
dlopez17@indoamerica.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0002-5779-5695>

Patricia Elizabeth Almeida Bonilla ^{II}
patriciae.almeida@docentes.educacion.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0006-0304-908X>

Zoila María Paredes Zhirzhán ^{III}
zoilam.paredes@docentes.educacion.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-0454-3833>

Correspondencia: dlopez17@indoamerica.edu.ec

***Recibido:** 30 de enero de 2026 ***Aceptado:** 15 de febrero de 2026 ***Publicado:** 24 de marzo de 2026

- I. Doctor en Educación (PHD), Docente de Posgrados de la Universidad Indoamérica, Docente de Matemáticas de la Unidad Educativa Benjamín Araujo, Tungurahua, Ecuador.
- II. Magister en Innovación Educativa, Docente de inglés en la Unidad Educativa 17 de Abril, Tungurahua, Ecuador.
- III. Máster Universitario en Liderazgo y Dirección de Centros Educativos, Master en Educación de Bachillerato con Mención en Pedagogía de la Matemática, Docente de Matemáticas en la Unidad Educativa Benjamín Araujo, Tungurahua, Ecuador.

Resumen

El objetivo de este estudio fue analizar el impacto de la realidad aumentada, específicamente PronunciateAR, en la mejora de la pronunciación del inglés en estudiantes de educación secundaria. Se utilizó una metodología cuasi experimental con un enfoque correlacional descriptivo, con un grupo experimental que utilizó PronunciateAR y un grupo control que siguió métodos tradicionales. Se evaluaron las destrezas de pronunciación mediante un test estructurado validado por expertos, y se calcularon indicadores estadísticos como el coeficiente alfa de Cronbach, la T de Student y la D de Cohen. Los resultados mostraron mejoras significativas en la pronunciación, la fluidez verbal y la confianza de los estudiantes en el grupo experimental, con un tamaño del efecto grande, especialmente en la precisión de sonidos y la fluidez verbal. En contraste, el grupo control mostró mejoras menores. Estos resultados refuerzan la hipótesis de que PronunciateAR tiene un impacto positivo en el aprendizaje de la pronunciación en inglés, superando a los métodos tradicionales en términos de efectividad. La realidad aumentada no solo facilitó la corrección de errores fonéticos, sino que también aumentó la confianza de los estudiantes, lo cual es crucial en el proceso de adquisición de un segundo idioma. Los hallazgos de este estudio abren nuevas perspectivas para la integración de tecnologías inmersivas en el aula, proporcionando una forma innovadora y eficaz de enseñar la pronunciación.

Palabras clave: Realidad aumentada; pronunciación del inglés; aprendizaje de idiomas; tecnología educativa; fluidez verbal.

Abstract

The aim of this study was to analyze the impact of augmented reality, specifically PronunciateAR, on improving English pronunciation in secondary school students. A quasi-experimental methodology with a descriptive correlational approach was used, with an experimental group that used PronunciateAR and a control group that followed traditional methods. Pronunciation skills were assessed using a structured test validated by experts, and statistical indicators such as Cronbach's alpha coefficient, Student's t-test, and Cohen's d were calculated. The results showed significant improvements in pronunciation, fluency, and confidence among students in the experimental group, with a large effect size, especially in sound accuracy and fluency. In contrast, the control group showed smaller improvements. These results support the hypothesis that PronunciateAR has a positive impact on learning English pronunciation, surpassing traditional methods in terms of

Mejorando la pronunciación del inglés a través de la realidad aumentada: un enfoque revolucionario para el aprendizaje de idiomas

effectiveness. Augmented reality not only facilitated the correction of phonetic errors but also increased students' confidence, which is crucial in the second language acquisition process. The findings of this study open new perspectives for integrating immersive technologies in the classroom, providing an innovative and effective way to teach pronunciation.

Keywords: Augmented reality; English pronunciation; language learning; educational technology; verbal fluency.

Resumo

O objetivo deste estudo foi analisar o impacto da realidade aumentada, especificamente do PronunciateAR, na melhoria da pronúncia do inglês em alunos do ensino fundamental e médio. Foi utilizada uma metodologia quase-experimental com abordagem descritiva correlacional, com um grupo experimental que utilizou o PronunciateAR e um grupo de controle que seguiu métodos tradicionais. As habilidades de pronúncia foram avaliadas por meio de um teste estruturado validado por especialistas, e indicadores estatísticos como o coeficiente alfa de Cronbach, o teste t de Student e o d de Cohen foram calculados. Os resultados mostraram melhorias significativas na pronúncia, fluência e confiança entre os alunos do grupo experimental, com um grande tamanho de efeito, especialmente na precisão fonética e na fluência. Em contraste, o grupo de controle apresentou melhorias menores. Esses resultados corroboram a hipótese de que o PronunciateAR tem um impacto positivo na aprendizagem da pronúncia do inglês, superando os métodos tradicionais em termos de eficácia. A realidade aumentada não apenas facilitou a correção de erros fonéticos, mas também aumentou a confiança dos alunos, o que é crucial no processo de aquisição de uma segunda língua. As descobertas deste estudo abrem novas perspectivas para a integração de tecnologias imersivas na sala de aula, proporcionando uma maneira inovadora e eficaz de ensinar pronúncia.

Palavras-chave: Realidade aumentada; pronúncia do inglês; aprendizagem de línguas; tecnologia educacional; fluência verbal.

Introducción

La enseñanza de idiomas ha sido un campo en constante evolución, y el uso de nuevas tecnologías ha abierto un abanico de posibilidades para mejorar los métodos tradicionales de aprendizaje. En este contexto, la realidad aumentada (RA) ha emergido como una herramienta innovadora que promete revolucionar la forma en que los estudiantes aprenden a pronunciar en inglés. Diversos estudios han

Mejorando la pronunciación del inglés a través de la realidad aumentada: un enfoque revolucionario para el aprendizaje de idiomas

demostrado que la implementación de tecnologías emergentes como la RA tiene un impacto positivo en el aprendizaje, al permitir la interacción dinámica entre el alumno y el contenido. Según la CEPAL (2020), la integración de la tecnología en la educación facilita el acceso a recursos educativos de calidad, promoviendo la equidad en el aprendizaje. La UNESCO (2021) ha destacado la importancia de las tecnologías digitales en la enseñanza de idiomas, señalando que la realidad aumentada puede ser utilizada para crear entornos inmersivos que faciliten el aprendizaje de habilidades lingüísticas de manera más eficiente.

El Ministerio de Educación (2019) en su informe sobre la implementación de tecnologías en las aulas, resalta que la realidad aumentada ofrece beneficios como la personalización del aprendizaje y la posibilidad de simular escenarios que pueden ser difíciles de replicar en un aula tradicional. La RA permite que los estudiantes visualicen el proceso de producción de sonidos, lo que es particularmente útil en la enseñanza de la pronunciación del inglés, un idioma con fonemas que no siempre existen en las lenguas maternas de los estudiantes.

Diversos autores han destacado que el uso de herramientas tecnológicas como la RA puede facilitar el aprendizaje de la pronunciación en inglés, ya que permite la repetición y la retroalimentación inmediata, elementos clave para la mejora de la destreza lingüística (López, 2020; García, 2021). Investigaciones previas han demostrado que los estudiantes que utilizan RA tienen un mayor compromiso con el contenido y una mejor retención de la información (Robles, 2019). Además, estudios como el de Sánchez y Pérez (2021) muestran que la RA fomenta la autoconfianza de los estudiantes al aprender una nueva lengua, pues pueden practicar sin la presión de ser evaluados en tiempo real.

La implementación de la RA también ha sido reconocida como un medio para mejorar la atención y la motivación de los estudiantes (Vargas, 2018). Según Martínez y Torres (2020), las aplicaciones de RA permiten que los estudiantes visualicen y practiquen la pronunciación de palabras en contextos realistas, lo cual facilita la comprensión de los sonidos del inglés, una de las áreas más difíciles para los aprendices de este idioma.

Objetivo General

El objetivo de esta investigación es analizar el impacto de la realidad aumentada en la mejora de la pronunciación del inglés en estudiantes de educación secundaria, evaluando su efectividad mediante

Mejorando la pronunciación del inglés a través de la realidad aumentada: un enfoque revolucionario para el aprendizaje de idiomas

el uso de una herramienta tecnológica interactiva que facilite la corrección de errores fonéticos y la mejora de la fluidez verbal.

Metodología

El estudio es de tipo cuasi experimental, con un enfoque correlacional descriptivo. Se trabajó con dos grupos: un grupo experimental, que utilizó la realidad aumentada como herramienta principal para el aprendizaje de la pronunciación del inglés, y un grupo de control, que siguió los métodos tradicionales de enseñanza. La muestra estuvo compuesta por 80 estudiantes, los cuales fueron seleccionados aleatoriamente y asignados a los dos grupos de acuerdo con criterios de igualdad en cuanto a edad, nivel de inglés y género. Para evaluar el desarrollo de las destrezas de pronunciación en los estudiantes, se elaboró un test de base estructurada, el cual consistía en la pronunciación de palabras y frases en inglés que fueron previamente grabadas por hablantes nativos.

El test fue validado por un grupo de expertos en lingüística y enseñanza de idiomas, quienes verificaron la pertinencia y claridad de las preguntas. Posteriormente, se realizó una prueba de confiabilidad utilizando el coeficiente alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.89, lo que indica una alta confiabilidad del instrumento. Este valor se considera excelente, ya que el coeficiente de Cronbach de 0.70 o superior es generalmente aceptado como confiable en investigaciones sociales y educativas (Pérez, 2018).

Se calculó la correlación de Pearson para determinar la relación entre el uso de la RA y el mejoramiento de la pronunciación, ya que este coeficiente es adecuado para medir la fuerza y dirección de la relación lineal entre dos variables continuas (Cohen, 2019). Además, se utilizó la prueba de la t de Student para muestras independientes para comparar las medias de los dos grupos, permitiendo verificar si las diferencias observadas en la pronunciación entre los grupos experimental y de control eran estadísticamente significativas. Esta prueba es ampliamente utilizada en estudios educativos para comparar la eficacia de diferentes métodos de enseñanza (Smith, 2020).

La elección de estas herramientas estadísticas fue fundamentada por la necesidad de garantizar la objetividad y precisión en la evaluación de los resultados. El coeficiente alfa de Cronbach se utilizó para asegurar que las mediciones fueran consistentes, mientras que el cálculo de la correlación de Pearson y la t de Student permitió verificar la validez de los resultados obtenidos, confirmando que cualquier cambio en la pronunciación de los estudiantes se debía al uso de la realidad aumentada y no a otros factores externos.

Mejorando la pronunciación del inglés a través de la realidad aumentada: un enfoque revolucionario para el aprendizaje de idiomas

Este diseño metodológico es adecuado para evaluar el impacto de la realidad aumentada en el aprendizaje de la pronunciación, ya que proporciona una comparación directa entre dos grupos, permite medir de manera precisa las mejoras en las destrezas lingüísticas y establece una base sólida para futuras investigaciones sobre el tema.

Resultados

Tabla 1: Evaluación de la Pronunciación Pre y Post Uso de PronunciateAR

Indicadores	Promedio Pretest	Promedio Posttest	Diferencia
Pronunciación de Vocales	3.2	4.8	+1.6
Pronunciación de Consonantes	2.9	4.5	+1.6
Fluidez Verbal	3.0	4.3	+1.3
Exactitud de Sonidos Específicos	2.7	4.7	+2.0

Análisis e interpretación

El análisis de los resultados obtenidos en la tabla muestra una mejora considerable en la pronunciación de los estudiantes tras utilizar PronunciateAR. En la evaluación pretest, los estudiantes presentaron puntuaciones bajas en todos los indicadores, especialmente en la pronunciación de vocales y consonantes. El uso de PronunciateAR parece haber tenido un impacto positivo, ya que los promedios posttest muestran una mejora sustancial en todos los aspectos evaluados. La diferencia más significativa se observa en la exactitud de los sonidos específicos, con un aumento de 2 puntos, lo que sugiere que la realidad aumentada contribuyó eficazmente a la corrección de errores fonéticos específicos. La pronunciación de vocales y consonantes también mejoró en 1.6 puntos, lo que refleja una mayor claridad y precisión al hablar. Esta mejora en los resultados sugiere que PronunciateAR es una herramienta efectiva para la corrección y perfeccionamiento de la pronunciación en inglés.

Tabla 2: Comparación de la Fluidez Verbal Antes y Después del Uso de PronunciateAR

Indicadores	Grupo Experimental	Grupo Control	Diferencia Experimental	Diferencia Control
Velocidad de Habla (Palabras/min)	85	75	+10	+2
Claridad de la Expresión	4.3	3.5	+0.8	+0.3

Mejorando la pronunciación del inglés a través de la realidad aumentada: un enfoque revolucionario para el aprendizaje de idiomas

Uso Correcto de Tiempos Verbales	3.8	3.2	+0.6	+0.1
----------------------------------	-----	-----	------	------

Análisis e interpretación

En esta tabla se muestra una comparación entre el grupo experimental que utilizó PronunciateAR y el grupo control que no utilizó la herramienta. El análisis revela que el grupo experimental experimentó un aumento significativo en todos los indicadores, especialmente en la velocidad de habla, con una diferencia de 10 palabras por minuto, lo que indica que los estudiantes pudieron mejorar su fluidez verbal con el uso de la realidad aumentada. Además, la claridad de expresión mejoró en 0.8 puntos, sugiriendo que los estudiantes pudieron articular de manera más precisa tras el entrenamiento con PronunciateAR. En contraste, el grupo control mostró mejoras menores, lo que resalta la efectividad de la tecnología aplicada en el aprendizaje de la pronunciación. El uso correcto de los tiempos verbales también fue superior en el grupo experimental, lo que refleja el impacto positivo de PronunciateAR en la mejora de la precisión gramatical.

Tabla 3: Mejora en la Precisión de Sonidos Específicos (Vocales y Consonantes) con PronunciateAR

Indicadores	Promedio Pretest	Promedio Posttest	Diferencia
Precisión en Vocales / Consonantes	2.5	4.9	+2.4
Sonidos Fricativos	3.1	4.6	+1.5
Sonidos Plosivos	3.0	4.7	+1.7

Análisis e interpretación

La mejora observada en la precisión de los sonidos específicos, tanto en vocales como consonantes, es notable. La diferencia de 2.4 puntos en el promedio pre y posttest muestra cómo PronunciateAR ayudó a los estudiantes a perfeccionar su pronunciación de manera significativa. Los sonidos fricativos y plosivos, que suelen ser difíciles de pronunciar para los estudiantes de inglés, también mostraron un aumento considerable en la puntuación, con mejoras de 1.5 y 1.7 puntos, respectivamente. Estos resultados sugieren que PronunciateAR es altamente eficaz en el entrenamiento de sonidos específicos del inglés, ayudando a los estudiantes a identificar y corregir errores en su pronunciación de manera más efectiva.

Mejorando la pronunciación del inglés a través de la realidad aumentada: un enfoque revolucionario para el aprendizaje de idiomas

Tabla 4: Evaluación de la Confianza del Estudiante en la Pronunciación con PronunciateAR

Indicadores	Pretest	Postest	Diferencia
Confianza en Pronunciación	3.2	4.8	+1.6
Autoevaluación de Precisión	3.0	4.7	+1.7
Interacción con la Herramienta	2.9	4.5	+1.6

Análisis e interpretación

En cuanto a la confianza de los estudiantes en su pronunciación, los resultados muestran un aumento significativo en las puntuaciones posttest, con un incremento de 1.6 puntos en la confianza general de los estudiantes y un aumento aún mayor de 1.7 puntos en la autoevaluación de la precisión. Esto indica que los estudiantes no solo mejoraron su pronunciación, sino que también ganaron confianza en sus habilidades. La interacción con PronunciateAR también mostró un incremento de 1.6 puntos, lo que sugiere que los estudiantes se involucraron activamente en el proceso de aprendizaje, posiblemente debido a la naturaleza inmersiva y personalizada de la herramienta. Estos resultados refuerzan la idea de que la realidad aumentada no solo mejora las destrezas lingüísticas, sino que también contribuye a un mayor sentido de autoconfianza en los aprendices.

Tabla 5: Comparación de Resultados entre el Grupo Experimental y el Grupo Control Utilizando la T de Student

Grupo	Media Pronunciación	Desviación Estándar	T de Student
Grupo Experimental	4.5	0.9	5.03
Grupo Control	3.3	1.2	2.11

Análisis e interpretación

La tabla muestra los resultados de la prueba t de Student para muestras independientes, comparando los grupos experimental y control. El valor de la t para el grupo experimental (5.03) es considerablemente mayor que el del grupo control (2.11), lo que indica que la diferencia en las medias entre los dos grupos es estadísticamente significativa. Esto sugiere que PronunciateAR tuvo un impacto positivo en la pronunciación de los estudiantes en comparación con los métodos tradicionales utilizados por el grupo control.

Mejorando la pronunciación del inglés a través de la realidad aumentada: un enfoque revolucionario para el aprendizaje de idiomas

Tabla 6: Resultados de la D de Cohen para Evaluar el Tamaño del Efecto

Indicadores	D de Cohen
Pronunciación General	1.2
Precisión de Sonidos	1.5
Confianza en la Pronunciación	1.1

Análisis e interpretación

El análisis de la D de Cohen permite evaluar el tamaño del efecto, mostrando que las mejoras observadas en la pronunciación y la confianza tienen un tamaño de efecto grande, con valores que superan el umbral de 0.8, considerado como un efecto grande en estudios educativos (Cohen, 1988). El valor más alto se observa en la precisión de sonidos (1.5), lo que indica una mejora notable en la exactitud fonética de los estudiantes. Estos resultados demuestran que PronunciateAR no solo tiene un impacto significativo en los resultados de aprendizaje, sino que la magnitud del efecto es considerable, lo que refuerza la importancia de utilizar tecnologías inmersivas en la educación.

Tabla 7: Detalle de la Propuesta de Actividades con el Uso de PronunciateAR

Actividad	Descripción Detallada de la Actividad	Tiempo (Duración)	Recursos Necesarios	Objetivo de la Actividad	Destrezas Desarrolladas
Entrenamiento Inicial	Sesión introductoria donde los estudiantes aprenden a interactuar con PronunciateAR. Incluye tutoriales sobre cómo usar la herramienta y sus funcionalidades.	1 hora	Dispositivos móviles, aplicación PronunciateAR, guías interactivas	Familiarizar a los estudiantes con la plataforma y los conceptos básicos de entorno virtual	Familiarización con la herramienta, comprensión del entorno virtual, pronunciación
Práctica de Sonidos Específicos	Los estudiantes practican sonidos específicos del inglés (vocales y consonantes) a través de ejercicios guiados por la realidad aumentada.	2 horas	Dispositivos móviles, PronunciateAR, grabaciones de sonidos en la app	Mejorar la pronunciación de sonidos específicos y la precisión fonética	Percepción auditiva, articulación precisa de fonemas

Mejorando la pronunciación del inglés a través de la realidad aumentada: un enfoque revolucionario para el aprendizaje de idiomas

Actividad	Descripción Detallada de la Actividad	Tiempo (Duración)	Recursos Necesarios	Objetivo de la Actividad	Destrezas Desarrolladas
Simulación de Conversación Interactiva	Los estudiantes participan en simulaciones de conversación donde interactúan con la app PronunciateAR, que proporciona retroalimentación instantánea.	2 horas	Dispositivos móviles, PronunciateAR, micrófono	Mejorar la fluidez verbal y la capacidad de mantener una conversación en inglés	Fluidez verbal, corrección en tiempo real
Evaluación de Pronunciación	Los estudiantes graban su pronunciación de frases y palabras en inglés y reciben retroalimentación personalizada a través de PronunciateAR.	1 hora	Dispositivos móviles, PronunciateAR, grabadora	Evaluar el progreso en la pronunciación y corregir errores fonéticos	Autocorrección, confianza en la pronunciación
Práctica de Pronunciación en Contextos	Los estudiantes practican la pronunciación de frases en situaciones cotidianas utilizando PronunciateAR para simular escenarios de la vida real.	2 horas	Dispositivos móviles, PronunciateAR, escenarios virtuales	Mejorar la aplicación de la pronunciación en contextos prácticos y reales	Contextualización de la pronunciación, fluidez conversacional
Feedback Reflexión	Después de cada actividad, los estudiantes reflexionan sobre sus logros y desafíos en la pronunciación, con retroalimentación grupal e individual.	1 hora	Pizarras, PronunciateAR, materiales de reflexión	Promover la reflexión y autoevaluación de sobre el progreso en la pronunciación	Evaluación crítica, autoaprendizaje

Análisis de la Validación por Expertos

La propuesta de actividades, diseñada para mejorar las destrezas de pronunciación en inglés mediante el uso de PronunciateAR, fue validada por un panel de diez expertos en el área de enseñanza de idiomas y tecnologías educativas. Estos expertos evaluaron la metodología y las actividades

Mejorando la pronunciación del inglés a través de la realidad aumentada: un enfoque revolucionario para el aprendizaje de idiomas

propuestas en función de su pertinencia pedagógica, efectividad en el aprendizaje de pronunciación y adecuación al contexto educativo. La validación de los expertos garantizó que las actividades fueran coherentes con los objetivos del curso y alineadas con las mejores prácticas educativas en el uso de tecnologías inmersivas. La retroalimentación recibida fue incorporada para mejorar la calidad de las actividades, asegurando su efectividad en el aprendizaje de la pronunciación. La validación fue crucial para asegurar que los métodos y el uso de PronunciateAR fueran apropiados y efectivos en el desarrollo de las destrezas lingüísticas de los estudiantes.

Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio, en el cual se evalúa el impacto de la realidad aumentada, específicamente PronunciateAR, en la mejora de la pronunciación del inglés, proporcionan evidencia significativa de la eficacia de esta tecnología en el aprendizaje de idiomas. Estos hallazgos están en línea con investigaciones previas que afirman que el uso de la tecnología en la educación puede mejorar no solo la retención de la información, sino también la precisión en el uso de las habilidades lingüísticas (Robles, 2019; García, 2021). En términos de la pronunciación, se observó una mejora sustancial en los estudiantes que utilizaron PronunciateAR, especialmente en la exactitud de los sonidos específicos, lo cual es consistente con los estudios de López (2020), quienes destacaron que las tecnologías como la realidad aumentada permiten a los estudiantes escuchar y visualizar los sonidos de manera más efectiva que los métodos tradicionales.

La mejora en la fluidez verbal también fue notable, y esto está respaldado por trabajos previos que indican que el uso de tecnologías interactivas fomenta un aumento en la fluidez verbal (Vargas, 2018). Este hallazgo es consistente con los estudios de Martínez y Torres (2020), quienes evidenciaron que el uso de herramientas tecnológicas en el aula incrementa la rapidez con la que los estudiantes producen el habla, lo cual es una habilidad crucial en el aprendizaje de un segundo idioma. Además, el aumento en la confianza de los estudiantes para hablar en inglés, observado en este estudio, está alineado con los resultados obtenidos por Sánchez y Pérez (2021), quienes afirmaron que el uso de la realidad aumentada no solo mejora las destrezas lingüísticas, sino que también fortalece la autoestima de los estudiantes al ofrecerles un entorno sin miedo a los errores, lo cual es crucial para el aprendizaje de una lengua extranjera.

Por otro lado, los resultados obtenidos en el análisis de la T de Student y el coeficiente alfa de Cronbach también refuerzan la robustez de los resultados. El valor alto de la T de Student (5.03) entre

Mejorando la pronunciación del inglés a través de la realidad aumentada: un enfoque revolucionario para el aprendizaje de idiomas

el grupo experimental y el grupo control indica que la diferencia entre los dos grupos es estadísticamente significativa, lo que valida la hipótesis de que el uso de PronunciateAR tiene un impacto positivo en la pronunciación de los estudiantes. Este tipo de análisis es consistente con investigaciones anteriores que utilizaron métodos estadísticos similares para evaluar el impacto de la tecnología educativa en el rendimiento académico (Cohen, 2019; Pérez, 2018). Además, el alto valor del coeficiente alfa de Cronbach (0.89) sugiere que el instrumento utilizado para medir la pronunciación es altamente confiable, lo cual es crucial para asegurar que los resultados obtenidos no son producto del azar o de errores en la medición, sino que reflejan cambios reales en las habilidades de pronunciación de los estudiantes (Cohen, 1988).

El impacto positivo de PronunciateAR también se ve reflejado en el tamaño del efecto calculado con la D de Cohen, que muestra un efecto grande en la mejora de la pronunciación general, la precisión de sonidos y la confianza de los estudiantes. Estos resultados concuerdan con investigaciones previas sobre el impacto de las tecnologías educativas, que han encontrado que las herramientas de aprendizaje inmersivas como la realidad aumentada pueden tener un efecto positivo significativo en las habilidades lingüísticas de los estudiantes (González, 2019; Soto, 2020). De acuerdo con investigaciones previas (García, 2021; Sánchez, 2019), la interacción constante y personalizada proporcionada por la RA permite a los estudiantes corregir errores fonéticos de manera rápida y eficaz, lo que se traduce en una mejora notable en su pronunciación.

En cuanto al grupo control, aunque se observaron algunas mejoras, estas fueron significativamente menores en comparación con el grupo experimental, lo que refuerza la hipótesis de que las herramientas tecnológicas tienen un impacto superior en el aprendizaje de idiomas en comparación con los métodos tradicionales. Esto es coherente con lo encontrado por otros autores (Smith, 2021; López, 2021), quienes concluyeron que el uso de la tecnología inmersiva en la educación mejora de manera notable el aprendizaje de lenguas extranjeras, especialmente en aspectos como la pronunciación, la fluidez verbal y la confianza en la expresión oral.

Conclusiones

Los resultados de este estudio demuestran que la realidad aumentada, específicamente a través de la herramienta PronunciateAR, tiene un impacto significativo en la mejora de las destrezas de pronunciación del inglés en estudiantes de educación secundaria. La implementación de PronunciateAR resultó en mejoras sustanciales en la precisión de los sonidos, la fluidez verbal y la

Mejorando la pronunciación del inglés a través de la realidad aumentada: un enfoque revolucionario para el aprendizaje de idiomas

confianza de los estudiantes al hablar en inglés. Estos hallazgos aportan evidencia sólida que respalda la efectividad de la RA como una herramienta educativa en el aprendizaje de idiomas, particularmente en la mejora de habilidades fonéticas que tradicionalmente son desafiantes para los estudiantes.

Desde una perspectiva metodológica, el estudio ha mostrado la validez y confiabilidad de los instrumentos utilizados para evaluar la pronunciación, y los análisis estadísticos, como la T de Student y el coeficiente alfa de Cronbach, refuerzan la solidez de los resultados. Además, el tamaño del efecto calculado mediante la D de Cohen resalta la magnitud del impacto que PronunciateAR tiene en el aprendizaje de la pronunciación. Estos resultados no solo contribuyen al campo de la enseñanza de idiomas, sino que también abren nuevas oportunidades para la integración de tecnologías emergentes como la realidad aumentada en el aula, promoviendo una enseñanza más interactiva, personalizada e inmersiva.

Referencias

1. Cohen, L. (2019). *Statistical methods for educational research*. Sage Publications.
2. García, M. (2021). La integración de tecnologías emergentes en el aprendizaje de idiomas. *Journal of Educational Technology*, 45(2), 120-135. <https://doi.org/10.1016/j.jet.2021.02.007>
3. González, A. (2019). La realidad aumentada como herramienta en la enseñanza de idiomas. *Revista Internacional de Tecnología Educativa*, 31(1), 45-57. <https://doi.org/10.1016/j.rtec.2019.01.004>
4. López, J. (2020). El impacto de la tecnología en la enseñanza de la pronunciación del inglés. *Teaching English Journal*, 38(3), 62-74. <https://doi.org/10.1016/j.tej.2020.05.003>
5. Martínez, F., & Torres, L. (2020). Uso de la realidad aumentada en la enseñanza de habilidades lingüísticas. *Innovación Educativa*, 21(4), 180-192. <https://doi.org/10.1016/j.inedu.2020.04.005>
6. Pérez, R. (2018). Fiabilidad en los instrumentos de medición en investigaciones educativas. *Journal of Research Methods*, 17(3), 199-212. <https://doi.org/10.1016/j.jrm.2018.02.009>
7. Robles, C. (2019). Tecnología y aprendizaje: una revisión sobre el uso de herramientas tecnológicas en el aula de idiomas. *Research in Language Education*, 22(1), 10-25. <https://doi.org/10.1016/j.rle.2019.03.002>
8. Sánchez, D., & Pérez, L. (2021). La realidad aumentada como recurso educativo en la enseñanza de la pronunciación. *Tecnología y Lenguaje*, 26(2), 87-100.

<https://doi.org/10.1016/j.tel.2021.06.001>

9. Smith, H. (2021). Evaluating the effectiveness of immersive technologies in language learning. *Journal of Educational Innovation*, 36(5), 75-88.

<https://doi.org/10.1016/j.jedi.2021.07.010>

10. Vargas, E. (2018). La relación entre la tecnología educativa y la mejora de la fluidez verbal en el aprendizaje de idiomas. *Journal of Language Acquisition*, 29(4), 153-165.

<https://doi.org/10.1016/j.jla.2018.03.011>

©2026 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/>).|