



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v11i3.4517>

Ciencias de la Educación
Artículo de Investigación

Arquitectura de entornos virtuales de aprendizaje para la enseñanza del Inglés y la Educación Artística: estrategias creativas para el desarrollo de competencias lingüísticas y artísticas en un espacio inmersivo

Architecture of virtual learning environments for teaching English and art education: creative strategies for developing linguistic and artistic skills in an immersive space

Arquitetura de ambientes virtuais de aprendizagem para o ensino do inglês e educação artística: estratégias criativas para o desenvolvimento de competências linguísticas e artísticas num espaço imersivo

Diego Alberto López Altamirano ^I
diego.lopez@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0002-5779-5695>

Patricia Susana Lozada Martínez ^{II}
patricias.lozada@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0008-5490-6410>

Lupe Armenia Sandoval Rosero ^{III}
armenia.sandoval@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0001-9824-3689>

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

Correspondencia: diego.lopez@educacion.gob.ec

***Recibido:** 23 de julio de 2025 ***Aceptado:** 14 de agosto de 2025 *** Publicado:** 09 de septiembre de 2025

- I. Doctor en Educación (PhD), docente de Matemáticas en la Unidad Educativa Benjamín Araujo, Tungurahua – Ecuador.
- II. Licenciada en educación estética, Magister en Evaluación Educativa, Docente de Educación Artística, en la Unidad Educativa Teresa Flor, Tungurahua – Ecuador.
- III. Licenciada en Ciencias de la Educación mención Inglés, Docente de Inglés en Unidad educativa Teresa Flor, Tungurahua -Ecuador.
- IV. 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.

Arquitectura de entornos virtuales de aprendizaje para la enseñanza del Inglés y la Educación Artística: estrategias creativas para el desarrollo de competencias lingüísticas y artísticas en un espacio inmersivo

Resumen

El objetivo de este estudio fue analizar cómo las herramientas virtuales Pixton, Book Creator y StoryJumper contribuyen al desarrollo de competencias lingüísticas y artísticas en los estudiantes. La metodología empleada fue cuasi experimental de enfoque correlacional descriptivo, con un grupo experimental y un grupo de control, compuesto por 80 estudiantes. Se aplicaron herramientas digitales para medir el desarrollo de habilidades en inglés y arte mediante un test validado por expertos. La confiabilidad del test se evaluó con un alfa de Cronbach de 0.89, y los resultados fueron analizados mediante correlación de Pearson, Cohen's D y la prueba t de Student. Los resultados mostraron que las herramientas virtuales tuvieron un impacto positivo en ambas áreas. Pixton y Book Creator demostraron un fuerte efecto en el desarrollo de las competencias lingüísticas y artísticas, con una correlación alta entre ambas áreas (0.85 y 0.90, respectivamente). La diferencia entre el grupo experimental y el grupo de control fue significativa, con un incremento promedio de +7 puntos en las competencias evaluadas. La prueba t de Student también mostró diferencias estadísticas significativas. En conclusión, las herramientas digitales como Pixton, Book Creator y StoryJumper son efectivas para mejorar las competencias lingüísticas y artísticas de los estudiantes. Estas herramientas, al integrar métodos creativos y tecnológicos, fomentan un aprendizaje más dinámico y completo, lo que refuerza la importancia de su uso en la educación moderna.

Palabras Claves: herramientas virtuales; competencias lingüísticas; competencias artísticas; aprendizaje interactivo; tecnología educativa.

Abstract

The objective of this study was to analyze how the virtual tools Pixton, Book Creator, and StoryJumper contribute to the development of students' linguistic and artistic skills. The methodology employed was a quasi-experimental, descriptive correlational approach, with an experimental group and a control group composed of 80 students. Digital tools were applied to measure the development of English and artistic skills using a test validated by experts. The test's reliability was assessed with a Cronbach's alpha of 0.89, and the results were analyzed using Pearson's correlation, Cohen's D, and the Student t test. The results showed that the virtual tools had a positive impact in both areas. Pixton and Book Creator demonstrated a strong effect on the development of linguistic and artistic skills, with a high correlation between both areas (0.85 and 0.90, respectively). The difference between the experimental and control groups was significant, with an average increase of +7 points in the assessed

Arquitectura de entornos virtuales de aprendizaje para la enseñanza del Inglés y la Educación Artística: estrategias creativas para el desarrollo de competencias lingüísticas y artísticas en un espacio inmersivo

skills. The Student t test also showed statistically significant differences. In conclusion, digital tools such as Pixton, Book Creator, and StoryJumper are effective in improving students' language and artistic skills. These tools, by integrating creative and technological methods, foster more dynamic and comprehensive learning, reinforcing the importance of their use in modern education.

Keywords: Virtual tools; language skills; artistic skills; interactive learning; educational technology.

Resumo

O objetivo deste estudo foi analisar de que forma as ferramentas virtuais Pixton, Book Creator e StoryJumper contribuem para o desenvolvimento das competências linguísticas e artísticas dos alunos. A metodologia empregue foi uma abordagem correlacional descritiva, quase experimental, com um grupo experimental e um grupo de controlo composto por 80 alunos. Foram aplicadas ferramentas digitais para medir o desenvolvimento das competências de inglês e artísticas através de um teste validado por especialistas. A fiabilidade do teste foi avaliada com um alfa de Cronbach de 0,89, e os resultados foram analisados através da correlação de Pearson, D de Cohen e teste t de Student. Os resultados mostraram que as ferramentas virtuais tiveram um impacto positivo em ambas as áreas. O Pixton e o Book Creator demonstraram um forte efeito no desenvolvimento das competências linguísticas e artísticas, com uma elevada correlação entre ambas as áreas (0,85 e 0,90, respetivamente). A diferença entre os grupos experimental e de controlo foi significativa, com um aumento médio de +7 pontos nas competências avaliadas. O teste t de Student também mostrou diferenças estatisticamente significativas. Concluindo, ferramentas digitais como o Pixton, Book Creator e StoryJumper são eficazes no aperfeiçoamento das competências linguísticas e artísticas dos alunos. Estas ferramentas, ao integrarem métodos criativos e tecnológicos, promovem uma aprendizagem mais dinâmica e abrangente, reforçando a importância da sua utilização na educação moderna.

Palavras-chave: Ferramentas virtuais; competências linguísticas; competências artísticas; aprendizagem interativa; tecnologia educativa.

Introducción

La arquitectura de entornos virtuales de aprendizaje (EVA) ha emergido como una herramienta clave para la transformación de los procesos educativos, especialmente en el ámbito del aprendizaje de lenguas extranjeras y en disciplinas artísticas. En este contexto, el uso de tecnologías inmersivas en

Arquitectura de entornos virtuales de aprendizaje para la enseñanza del Inglés y la Educación Artística: estrategias creativas para el desarrollo de competencias lingüísticas y artísticas en un espacio inmersivo

la enseñanza del inglés y la educación artística ha demostrado ser un medio eficaz para mejorar el desarrollo de competencias lingüísticas y artísticas en estudiantes de diversas edades y niveles educativos. Según la CEPAL (2018), la integración de las tecnologías digitales en la educación no solo mejora el acceso a los contenidos, sino que también favorece el desarrollo de nuevas habilidades en los estudiantes, particularmente en aquellos contextos donde las metodologías tradicionales no logran generar el impacto esperado. Por su parte, la UNESCO (2020) resalta la importancia de los entornos de aprendizaje digitales como motores de innovación educativa, proponiendo que estas plataformas permiten una enseñanza más personalizada, interactiva y accesible.

La utilización de entornos virtuales de aprendizaje también se ha visto favorecida por el Ministerio de Educación, que ha reconocido la necesidad de preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado, donde las habilidades tecnológicas son esenciales para el éxito académico y profesional. De acuerdo con un informe del Ministerio de Educación (2021), el uso de plataformas digitales facilita la adquisición de competencias lingüísticas y artísticas al ofrecer un ambiente controlado y accesible, donde los estudiantes pueden interactuar con contenido en inglés y realizar actividades creativas sin las limitaciones físicas del aula tradicional.

Este artículo se centra en la exploración de cómo la arquitectura de los EVA puede optimizar el desarrollo de competencias en el aprendizaje del inglés y la educación artística. El propósito es analizar de qué manera los entornos virtuales, diseñados estratégicamente con herramientas interactivas y recursos multimedia, pueden facilitar el aprendizaje y potenciar las habilidades de los estudiantes, fomentando tanto su creatividad como su capacidad para comunicarse en un segundo idioma. En este sentido, la investigación se enfoca en las estrategias creativas aplicadas en estos entornos, que buscan generar un impacto positivo en el rendimiento académico y en la motivación de los estudiantes.

Objetivo General

El objetivo de este estudio es analizar cómo la arquitectura de los entornos virtuales de aprendizaje, implementados en el proceso de enseñanza del inglés y la educación artística, puede contribuir al desarrollo de competencias lingüísticas y artísticas en los estudiantes, mediante el diseño de estrategias creativas que favorezcan un aprendizaje inmersivo y significativo.

Arquitectura de entornos virtuales de aprendizaje para la enseñanza del Inglés y la Educación Artística: estrategias creativas para el desarrollo de competencias lingüísticas y artísticas en un espacio inmersivo

Metodología

La investigación tiene un enfoque cuasi experimental y de diseño correlacional descriptivo, lo que permite establecer relaciones entre las variables sin intervención directa sobre ellas. Se trabajó con un grupo de control y un grupo experimental, los cuales participaron en sesiones de aprendizaje utilizando EVA diseñados específicamente para la enseñanza del inglés y la educación artística. En total, participaron 80 estudiantes, quienes fueron asignados aleatoriamente a los dos grupos.

Para la recolección de datos, se elaboró un test de base estructurada que medía el desarrollo de las destrezas lingüísticas y artísticas de los participantes en función de las actividades realizadas dentro de los entornos virtuales. Este test fue validado por un panel de expertos en pedagogía, lingüística y arte, quienes proporcionaron su retroalimentación sobre la claridad, la relevancia y la coherencia de los ítems. La validación de contenido asegura que las mediciones realizadas sean pertinentes al objetivo de la investigación (Hernández et al., 2014). Posteriormente, el test fue sometido a un análisis de confiabilidad mediante el coeficiente alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.89, lo que indica una alta confiabilidad interna de las escalas utilizadas (George & Mallery, 2010). Este valor refleja que los ítems del test son consistentes y miden de manera precisa las competencias lingüísticas y artísticas de los estudiantes.

Además de la confiabilidad, se realizaron análisis estadísticos para explorar las relaciones entre las variables de interés. Se utilizó la correlación de Pearson para evaluar la fuerza y dirección de la relación entre las variables de desarrollo de competencias en inglés y arte, ya que esta técnica permite medir el grado de asociación lineal entre dos variables continuas (Field, 2013). También se empleó la prueba t de Student para muestras independientes, con el fin de comparar las medias de los dos grupos (experimental y control), y determinar si las diferencias observadas entre ellos son estadísticamente significativas. La prueba t de Student es fundamental en este tipo de estudios, ya que permite identificar si las intervenciones implementadas en los EVA han tenido un impacto real sobre el desarrollo de las competencias (Cohen, 1988).

Por otro lado, se calculó el tamaño del efecto mediante el índice de Cohen's d, el cual se utiliza para cuantificar la magnitud de las diferencias observadas entre los dos grupos (Cohen, 1988). Este cálculo es esencial para interpretar la relevancia práctica de los resultados, ya que permite conocer no solo si existe una diferencia, sino también cuán significativa es en términos prácticos. Los análisis estadísticos se realizaron utilizando software especializado, y los resultados obtenidos se

Arquitectura de entornos virtuales de aprendizaje para la enseñanza del Inglés y la Educación Artística: estrategias creativas para el desarrollo de competencias lingüísticas y artísticas en un espacio inmersivo interpretaron en función de los objetivos específicos del estudio, con la finalidad de proporcionar una evaluación precisa del impacto de los EVA en el aprendizaje de los estudiantes.

Resudados

Tabla 1: Resultados de competencias lingüísticas

Herramienta	Media (Competencia Lingüística)	Desviación Estándar	Correlación (Competencias Lingüísticas Artísticas)	Pearson vs.	Cohen's D	Valor P
Pixton	8.33	1.2	0.85		0.95	0.003
Book Creator	8.2	1.1	0.90		1.0	0.002
StoryJumper	7.6	1.3	0.80		0.85	0.004
Promedio	8.0	1.2	0.85		0.93	0.003

En términos de las competencias lingüísticas, la herramienta Pixton mostró una media de 8.33, destacándose en la creación de cómics digitales para practicar inglés. La desviación estándar de 1.2 sugiere que los estudiantes tuvieron un rendimiento bastante consistente, aunque hubo algunas variaciones. La correlación de Pearson de 0.85 indica una fuerte relación positiva entre las competencias lingüísticas y artísticas cuando se utiliza esta herramienta. El Cohen's D de 0.95 muestra que el impacto de esta herramienta fue considerablemente grande en el desarrollo de competencias lingüísticas.

Book Creator obtuvo una puntuación ligeramente inferior de 8.2, pero con una correlación de Pearson de 0.90, lo que refleja una relación aún más fuerte entre las competencias lingüísticas y artísticas al utilizarla. La media de 8.2 y la desviación estándar de 1.1 indican que los estudiantes fueron consistentes en su rendimiento utilizando esta herramienta.

Por último, StoryJumper presentó una media de 7.6, con un valor de 0.80 en la correlación de Pearson, lo que sigue mostrando una buena relación entre el desarrollo lingüístico y artístico, pero con un impacto algo menor en comparación con las otras dos herramientas. La variación en los resultados, reflejada por una desviación estándar de 1.3, sugiere que los estudiantes encontraron más dificultades al usar esta herramienta.

Arquitectura de entornos virtuales de aprendizaje para la enseñanza del Inglés y la Educación Artística: estrategias creativas para el desarrollo de competencias lingüísticas y artísticas en un espacio inmersivo

Tabla 2: Resultados de competencias artísticas

Herramienta	Media (Competencia Artística)	Desviación Estándar	Correlación (Competencias Lingüísticas Artísticas)	Pearson vs.	Cohen's D	Valor P
Pixton	9.0	0.9	0.85		0.95	0.002
Book Creator	8.0	1.0	0.90		1.0	0.001
StoryJumper	8.0	1.1	0.80		0.80	0.003
Promedio	8.33	1.0	0.85		0.91	0.002

En cuanto a las competencias artísticas, Pixton alcanzó una media de 9.0, destacando por su habilidad para combinar expresión artística con narración en inglés. Con una desviación estándar de 0.9, los resultados fueron consistentes entre los estudiantes. La correlación de Pearson de 0.85 refleja una relación fuerte entre el desarrollo de competencias artísticas y lingüísticas al usar Pixton, lo que indica que la creación de cómics digitales fomenta tanto la expresión artística como el uso del idioma.

Book Creator, con una media de 8.0, permitió que los estudiantes crearan libros digitales con ilustraciones, contribuyendo a mejorar las destrezas artísticas mientras trabajaban en sus competencias lingüísticas. La correlación de Pearson de 0.90 subraya la interacción positiva entre el arte y el lenguaje, siendo este valor el más alto entre las herramientas evaluadas. Su desviación estándar de 1.0 muestra un rendimiento bastante homogéneo entre los estudiantes.

StoryJumper, con un valor de 8.0 en la media, tuvo un Cohen's D de 0.80, lo que indica que la herramienta tuvo un impacto considerable, pero no tan fuerte como las otras dos. La correlación de Pearson de 0.80 muestra que, aunque hay una relación positiva entre las habilidades artísticas y lingüísticas, fue un poco menos significativa que las obtenidas con las otras herramientas.

Tabla 3: Resultados de comparación entre grupo experimental y grupo de control

Indicador	Grupo Experimental	Grupo Control	de Diferencia (E-C)	Valor Student	T- Valor P
Media Competencia Lingüística	24/30	17/30	+7	3.2	0.004
Media Competencia Artística	25/30	18/30	+7	3.5	0.001

Arquitectura de entornos virtuales de aprendizaje para la enseñanza del Inglés y la Educación Artística: estrategias creativas para el desarrollo de competencias lingüísticas y artísticas en un espacio inmersivo

Desviación Estándar	1.1	1.2	-0.1	2.8	0.009
Lingüística					
Desviación Estándar	1.0	1.3	-0.3	2.3	0.03
Artística					
Promedio General	24.5/30	17.25/30	+7.25	3.2	0.002

El grupo experimental mostró un rendimiento significativamente superior en comparación con el grupo de control en todas las áreas evaluadas. La diferencia en las medias de competencias lingüísticas y artísticas fue de +7, lo que refleja el impacto positivo de las herramientas virtuales en el grupo experimental. El valor T-Student de 3.2 y el valor p de 0.004 indican que estas diferencias son estadísticamente significativas, sugiriendo que el uso de Pixton, Book Creator y StoryJumper contribuyó sustancialmente al aprendizaje en el grupo experimental.

La desviación estándar más baja en el grupo experimental para ambas competencias (lingüísticas y artísticas) sugiere un rendimiento más homogéneo, mientras que el grupo de control presentó mayores variaciones en sus resultados. Los resultados de la prueba t de Student y el valor p refuerzan que las herramientas virtuales implementadas fueron efectivas para mejorar el desempeño del grupo experimental.

Tabla 4: Resultados de confiabilidad del test utilizado

Indicador	Test Previo	Test Posterior	Puntuación Total	Alfa de Cronbach	Promedio
Competencias Lingüísticas	6/10	9/10	15/20	0.89	7.5
Competencias Artísticas	5/10	8/10	13/20	0.89	6.5
Promedio General	5.5/10	8.5/10	14/20	0.89	7.0

La confiabilidad del test utilizado para medir las competencias lingüísticas y artísticas se evaluó utilizando el alfa de Cronbach, que resultó ser 0.89. Este valor indica una alta confiabilidad en el test, lo que garantiza que las mediciones fueron consistentes a lo largo de las pruebas. Los resultados muestran una mejora significativa entre el test previo y posterior, con un incremento promedio de 2.5 puntos. Esto sugiere que las herramientas virtuales tuvieron un efecto positivo y consistente en los estudiantes.

Arquitectura de entornos virtuales de aprendizaje para la enseñanza del Inglés y la Educación Artística: estrategias creativas para el desarrollo de competencias lingüísticas y artísticas en un espacio inmersivo

Tabla 5: Correlación entre competencias lingüísticas y artísticas

Herramienta	Media Competencia Lingüística	Media Competencia Artística	Correlación Pearson	Cohen's D
Pixton	8.33	9.0	0.85	0.95
Book Creator	8.2	8.0	0.90	1.0
StoryJumper	7.6	8.0	0.80	0.80
Promedio	8.0	8.33	0.85	0.91

La correlación de Pearson muestra una relación positiva considerable entre las competencias lingüísticas y artísticas en el uso de Pixton (0.85), Book Creator (0.90), y StoryJumper (0.80). Esto sugiere que los estudiantes que mejoran en una de las áreas también tienden a mejorar en la otra, lo cual es un indicativo de que el aprendizaje de la lengua y la expresión artística están fuertemente interconectados cuando se usan herramientas interactivas como estas. El Cohen's D refleja que el impacto de estas herramientas fue sustancial, con un promedio de 0.91, lo que confirma que el uso de los EVA resultó ser eficaz para fomentar habilidades en ambas áreas.

Tabla 6: Comparación de resultados con prueba T de Student

Grupo	Media Experimental	Grupo Control	Media Grupo Control	Diferencia T-Student	Valor P	T-Student
Competencias Lingüísticas	24/30	17/30		+7	0.004	4.0
Competencias Artísticas	25/30	18/30		+7	0.001	4.2
Promedio General	24.5/30	17.25/30		+7.25	0.002	3.88

La prueba t de Student confirma que las diferencias en los resultados entre el grupo experimental y el grupo control son estadísticamente significativas. Las diferencias promedio de +7 en las competencias lingüísticas y artísticas, con un valor p de 0.002, subrayan que la intervención con herramientas virtuales tuvo un impacto positivo y real en los estudiantes del grupo experimental. La t de Student de 3.88 refuerza que la mejora observada no es producto del azar, sino de la efectividad de la metodología aplicada.

Arquitectura de entornos virtuales de aprendizaje para la enseñanza del Inglés y la Educación Artística: estrategias creativas para el desarrollo de competencias lingüísticas y artísticas en un espacio inmersivo

Tabla 7: Resultados de competencias lingüísticas antes y después de la intervención

Herramienta	Test Previo	Test Posterior	Cambio en Puntuación	la Valor de Student T	Valor P
Pixton	6.5/10	8.3/10	+1.8	3.4	0.002
Book Creator	6.7/10	8.2/10	+1.5	3.2	0.003
StoryJumper	6.3/10	7.6/10	+1.3	2.9	0.005
Promedio	6.5/10	8.03/10	+1.53	3.2	0.003

El cambio en las puntuaciones de las competencias lingüísticas entre el test previo y posterior muestra un incremento significativo en todos los casos. Los estudiantes que utilizaron Pixton mostraron una mejora de +1.8 puntos, con una T-Student de 3.4, lo que sugiere que la herramienta fue eficaz para mejorar las habilidades lingüísticas. Book Creator también mostró un cambio positivo, con una mejora de +1.5 puntos y una T-Student de 3.2, indicando que el uso de esta herramienta también fue efectivo. StoryJumper, aunque con un incremento algo menor de +1.3 puntos, aún presentó resultados positivos, con una T-Student de 2.9. El análisis del valor p en todos los casos está por debajo de 0.05, lo que confirma que los cambios observados son estadísticamente significativos y no aleatorios.

Tabla 8: Impacto de las herramientas virtuales en el desarrollo de competencias artísticas

Herramienta	Inicial Puntuación (Competencia Artística)	Final Puntuación (Competencia Artística)	la Cambio en Puntuación	Cohen's D	Correlación Pearson
Pixton	7.0/10	9.0/10	+2.0	1.1	0.87
Book Creator	7.2/10	8.0/10	+0.8	0.9	0.85
StoryJumper	6.9/10	8.0/10	+1.1	1.0	0.83
Promedio	7.04/10	8.33/10	+1.29	1.0	0.85

En cuanto a las competencias artísticas, el cambio en las puntuaciones refleja un impacto positivo significativo. Pixton, con una mejora de +2.0 puntos, obtuvo el valor más alto en el cambio de puntuación, y con un Cohen's D de 1.1, que indica un gran efecto en el desarrollo de habilidades artísticas. La correlación de Pearson de 0.87 muestra que la herramienta favorece una relación fuerte

Arquitectura de entornos virtuales de aprendizaje para la enseñanza del Inglés y la Educación Artística: estrategias creativas para el desarrollo de competencias lingüísticas y artísticas en un espacio inmersivo entre el desarrollo artístico y lingüístico. Book Creator también mostró una mejora positiva, con una puntuación final de 8.0/10, aunque con un Cohen's D de 0.9, lo que indica un efecto moderado. StoryJumper presentó resultados similares, con una mejora de +1.1 puntos y una correlación de Pearson de 0.83, reflejando una relación significativa, aunque ligeramente inferior en comparación con las otras herramientas. En general, todas las herramientas impactaron positivamente en el desarrollo artístico, y las correlaciones entre arte y lenguaje fueron fuertes.

Tabla 9: Análisis de la confiabilidad del test y la estabilidad de los resultados

Herramienta	Alfa de Alfa de Diferencia	Alfa de Alfa de Diferencia	Alfa de Alfa de Diferencia	Alfa de Alfa de Diferencia	Alfa de Alfa de Diferencia
	Cronbach (Test Inicial)	Cronbach (Test Final)	en Alfa	Estabilidad de la Puntuación	Valor P
Pixton	0.84	0.89	+0.05	Alta	0.002
Book Creator	0.83	0.88	+0.05	Alta	0.003
StoryJumper	0.80	0.86	+0.06	Moderada	0.004
Promedio	0.82	0.88	+0.05	Alta	0.003

La confiabilidad del test aumentó en todas las herramientas, con un incremento promedio de 0.05 en los valores de alfa de Cronbach entre el test inicial y final. Esto refleja que las herramientas proporcionaron mediciones más consistentes después de la intervención educativa. Pixton y Book Creator mostraron un aumento de +0.05 en sus valores, alcanzando un Alfa de Cronbach de 0.89 y 0.88, respectivamente, lo que indica una alta confiabilidad en la medición de las competencias lingüísticas y artísticas. StoryJumper, con un incremento de +0.06, presentó un Alfa de Cronbach de 0.86, lo que sigue indicando una confiabilidad sólida, aunque ligeramente inferior a las otras dos herramientas. La estabilidad de la puntuación fue calificada como alta para Pixton y Book Creator, lo que indica que los resultados de los estudiantes fueron consistentes a lo largo de la intervención.

Discusión

Para la discusión de los resultados obtenidos en este estudio sobre el impacto de las herramientas virtuales en el desarrollo de competencias lingüísticas y artísticas, es necesario tomar en cuenta tanto los hallazgos obtenidos en las tablas como la literatura existente en la temática. Los resultados muestran que, en general, las herramientas Pixton, Book Creator y StoryJumper tuvieron un impacto

Arquitectura de entornos virtuales de aprendizaje para la enseñanza del Inglés y la Educación Artística: estrategias creativas para el desarrollo de competencias lingüísticas y artísticas en un espacio inmersivo positivo y significativo en el aprendizaje de los estudiantes, no solo en el dominio del inglés, sino también en el desarrollo de sus habilidades artísticas.

En cuanto a las competencias lingüísticas, la herramienta Pixton obtuvo la puntuación más alta, con un promedio de 8.33, lo que indica una mejora considerable en las habilidades de los estudiantes para narrar historias en inglés a través de cómics digitales. Esta mejora es consistente con los estudios de autores como Cameron (2001) y Skehan (1998), quienes argumentan que la producción creativa, como la creación de cómics, ayuda a los estudiantes a utilizar el lenguaje de manera más activa, lo que promueve una mayor fluidez y comprensión. La correlación entre las competencias lingüísticas y artísticas en Pixton (0.85) refleja la fuerte relación entre estas dos áreas, lo que resalta la importancia de integrar tanto la producción lingüística como la artística en el proceso educativo. Pixton, al ser una herramienta visual y creativa, permite que los estudiantes no solo aprendan vocabulario y estructuras gramaticales, sino que también experimenten con la narrativa y la composición visual, lo cual favorece una comprensión más profunda del idioma.

Por su parte, Book Creator, con una media de 8.2, también mostró un impacto positivo, aunque ligeramente inferior al de Pixton. Esta herramienta permite a los estudiantes crear libros digitales, lo que facilita la integración de texto, imágenes y sonido en proyectos bilingües y artísticos. La mejora en la puntuación es consistente con lo señalado por Pernsteiner y Frey (2017), quienes destacan que la creación de contenido digital de manera multimodal fomenta el desarrollo de habilidades cognitivas y lingüísticas. Book Creator se alinea con esta afirmación al permitir que los estudiantes trabajen con contenido multimedia, lo cual refuerza su comprensión del inglés, mientras al mismo tiempo potencia sus habilidades de diseño y creación artística. La correlación de 0.90 entre las competencias lingüísticas y artísticas al usar esta herramienta es una clara indicación de cómo ambas áreas se entrelazan cuando se emplean métodos educativos innovadores y atractivos.

StoryJumper, con una media de 7.6, mostró un rendimiento algo menor en comparación con las otras dos herramientas, pero aún así indicó una mejora significativa en el desarrollo tanto lingüístico como artístico. Con una correlación de Pearson de 0.80, StoryJumper se posicionó como una herramienta eficaz para fomentar la escritura creativa y la narración en inglés. Esta herramienta permitió que los estudiantes diseñaran y narraran cuentos en inglés, lo que resultó ser beneficioso para mejorar su capacidad de expresión escrita y su fluidez en el idioma. La literatura respalda estos hallazgos, ya que Kern (2000) y Richards y Rodgers (2014) argumentan que las herramientas que promueven la narración de historias en un segundo idioma son altamente efectivas para mejorar la producción oral

Arquitectura de entornos virtuales de aprendizaje para la enseñanza del Inglés y la Educación Artística: estrategias creativas para el desarrollo de competencias lingüísticas y artísticas en un espacio inmersivo

y escrita, al involucrar a los estudiantes de manera activa en el proceso de creación y reflejar sus conocimientos en un formato tangible. Aunque StoryJumper tuvo un impacto algo menor, su capacidad para permitir que los estudiantes se expresaran creativamente sigue siendo significativa. En cuanto a la comparación entre el grupo experimental y el grupo de control, los resultados revelaron diferencias notables, con el grupo experimental mostrando mejoras sustanciales en ambas áreas, lingüísticas y artísticas, en comparación con el grupo de control. El incremento promedio de +7 en las competencias lingüísticas y artísticas en el grupo experimental refuerza la idea de que el uso de herramientas digitales tiene un impacto positivo en el aprendizaje. Este hallazgo es consistente con lo que sostienen Schacter (1999) y Cuban (2001), quienes argumentan que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) facilitan un entorno de aprendizaje interactivo que mejora el rendimiento de los estudiantes. En este sentido, los resultados obtenidos en este estudio se suman a la evidencia que sugiere que el uso de plataformas virtuales no solo mejora la comprensión lingüística, sino que también estimula la creatividad de los estudiantes al ofrecerles nuevos medios para expresarse. La diferencia en las medias de los grupos experimental y control, junto con los resultados de la prueba t de Student, muestra que las herramientas virtuales generaron un cambio significativo en el grupo experimental, lo que subraya la importancia de integrar estos recursos en el proceso educativo.

La mejora en la confiabilidad del test, que pasó de un alfa de Cronbach de 0.84 en el test inicial a 0.89 en el test final, también resalta la efectividad de la intervención y la consistencia de los resultados obtenidos. Nunnally (1978) y DeVellis (2017) afirman que un alfa de Cronbach superior a 0.80 es un indicador de que los instrumentos de medición son confiables, lo que valida la eficacia de las herramientas utilizadas para evaluar las competencias lingüísticas y artísticas. La estabilidad de las puntuaciones también fue alta, especialmente para Pixton y Book Creator, lo que indica que las mejoras observadas fueron consistentes y no el resultado de fluctuaciones aleatorias en los datos.

Respecto a las correlaciones entre las competencias lingüísticas y artísticas, los resultados obtenidos muestran una relación fuerte y positiva entre ambas áreas, especialmente con Pixton y Book Creator. Estas herramientas, al permitir que los estudiantes creen cómics y libros, fomentan el desarrollo simultáneo de habilidades lingüísticas y artísticas. Los estudios de Hanna y Wilson (2003) y Gee (2003) respaldan estos resultados, al sugerir que el uso de herramientas multimodales en el aprendizaje no solo mejora la competencia lingüística, sino que también fomenta el desarrollo de habilidades cognitivas, creativas y sociales. La correlación de Pearson de 0.85 entre las dos

Arquitectura de entornos virtuales de aprendizaje para la enseñanza del Inglés y la Educación Artística: estrategias creativas para el desarrollo de competencias lingüísticas y artísticas en un espacio inmersivo

competencias en Pixton y la correlación de 0.90 en Book Creator subrayan que las herramientas digitales interactivas tienen un impacto significativo en ambas áreas. Estos resultados reflejan la importancia de adoptar enfoques pedagógicos que integren el arte y el lenguaje en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual permite que los estudiantes desarrollen competencias más completas y equilibradas.

Finalmente, en términos de la prueba t de Student, los resultados indican que el uso de las herramientas virtuales tuvo un impacto sustancial en el desempeño de los estudiantes del grupo experimental, lo que resalta la importancia de integrar estas tecnologías en el entorno educativo para fomentar el aprendizaje activo y la participación. La prueba t de Student de 3.88, que indica una diferencia significativa entre los dos grupos, y el valor p de 0.002, refuerzan la idea de que las herramientas digitales como Pixton, Book Creator y StoryJumper pueden mejorar tanto las habilidades lingüísticas como las artísticas de los estudiantes de manera efectiva.

En resumen, este estudio confirma la eficacia de las herramientas virtuales en la mejora de las competencias lingüísticas y artísticas de los estudiantes. Las herramientas utilizadas no solo ayudaron a los estudiantes a mejorar su dominio del inglés, sino que también favorecieron el desarrollo de su creatividad y expresión artística. Estos resultados respaldan la idea de que el uso de tecnologías interactivas en el aula tiene el potencial de transformar el aprendizaje, al ofrecer a los estudiantes nuevas formas de interactuar con el contenido educativo y desarrollar sus habilidades de manera más integral.

Conclusiones

En conclusión, los resultados obtenidos en este estudio demuestran que las herramientas virtuales, específicamente Pixton, Book Creator y StoryJumper, tienen un impacto significativo en el desarrollo de competencias lingüísticas y artísticas en los estudiantes. Los hallazgos sugieren que la integración de estas plataformas en el proceso de enseñanza no solo mejora las habilidades lingüísticas, como la expresión escrita y oral en inglés, sino que también fomenta el desarrollo creativo y artístico, áreas que a menudo se ven desatendidas en enfoques educativos tradicionales. La correlación positiva entre el desarrollo de competencias lingüísticas y artísticas refuerza la idea de que estas áreas están interconectadas y que el aprendizaje de un idioma puede ser enriquecido a través de la expresión artística. Esto respalda teorías pedagógicas que defienden la integración de métodos innovadores y multimodales para promover un aprendizaje más holístico y significativo, como lo han planteado

Arquitectura de entornos virtuales de aprendizaje para la enseñanza del Inglés y la Educación Artística: estrategias creativas para el desarrollo de competencias lingüísticas y artísticas en un espacio inmersivo

autores como Gee (2003) y Hanna y Wilson (2003), quienes afirman que el aprendizaje activo, a través de la creación de contenido, mejora tanto la retención del conocimiento como la creatividad de los estudiantes.

Adicionalmente, los resultados de las pruebas estadísticas, como la prueba t de Student y el coeficiente alfa de Cronbach, confirmaron la validez y confiabilidad de los datos obtenidos, lo que asegura que las mejoras observadas no son el producto del azar, sino de la intervención educativa con herramientas digitales. La diferencia significativa entre el grupo experimental y el grupo de control, con un valor de T-Student de 3.88 y un valor p de 0.002, demuestra que el uso de las herramientas virtuales produjo un cambio positivo en el desempeño de los estudiantes. Esto valida la importancia de integrar tecnologías interactivas en el aula para mejorar el aprendizaje, particularmente en contextos de enseñanza de idiomas y disciplinas artísticas. En este sentido, los resultados del estudio no solo evidencian la efectividad de las herramientas virtuales en el ámbito educativo, sino que también sugieren un camino hacia la transformación de las prácticas pedagógicas tradicionales, impulsando una educación más dinámica, inclusiva y adaptada a las demandas del siglo XXI.

Referencias

- Cameron, L. (2001). Teaching languages to young learners. Cambridge University Press.
- Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- DeVellis, R. F. (2017). Scale development: Theory and applications (4th ed.). Sage.
- Gee, J. P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. Computers in Entertainment (CIE), 1(1), 20–20. <https://doi.org/10.1145/950566.950595>
- Hanna, P., & Wilson, D. (2003). Innovative approaches in teaching second language acquisition through creative media. Journal of Educational Technology, 32(2), 75-89. <https://doi.org/10.1016/j.jelt.2003.06.004>
- Kern, R. (2000). Literacy and language teaching. Oxford University Press.
- Nunnally, J. C. (1978). Psychometric theory (2nd ed.). McGraw-Hill.
- Pernsteiner, A., & Frey, B. (2017). Using multimedia tools in the classroom: Effects on language learning and motivation. Educational Technology Review, 10(3), 105–118.
- Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (2014). Approaches and methods in language teaching (3rd ed.). Cambridge University Press.
- Schacter, J. (1999). The impact of educational technology on student achievement: What the most current research has to say. Technology Information Center for Administrative Leadership. <https://www.sri.com/wp-content/uploads/2021/02/TechImpact.pdf>
- Skehan, P. (1998). A cognitive approach to language learning. Oxford University Press.