

HERRAMIENTAS INTERACTIVAS PARA MEJORAR LA COMPRENSIÓN LECTORA DE ESTUDIANTES DE BÁSICA SUPERIOR

Interactive Tools to Improve Reading Comprehension of Middle School Students

Ferramentas interativas para melhorar a compreensão de leitura de alunos do ensino fundamental II

Andrea Anabell Ramón Peñaranda ^{1*}, <https://orcid.org/0009-0001-6652-8137>

Carmen Lilibeth García Vásquez ², <https://orcid.org/0009-0002-4626-6077>

Mariela Alexandra Tapia León ³, <https://orcid.org/0000-0002-2609-5955>

Milton Rafael Mariduená Arroyave ⁴, <https://orcid.org/0000-0002-8876-1896>

¹ Colegio de Bachillerato Unión Nacional de Trabajadores, Ecuador

² Escuela de Educación Básica Fiscomisional La Providencia, Ecuador

^{3,4} Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador

*Autor para correspondencia. email anabell.ramon@educacion.gob.ec

Para citar este artículo: Ramón Peñaranda, A. A., García Vásquez, C. L., Tapia León, M. A. y Mariduená Arroyave, M. R. (2025). Herramientas interactivas para mejorar la comprensión lectora de estudiantes de Básica Superior. *Maestro y Sociedad*, 22(2), 1639-1649. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu>

RESUMEN

Introducción: El presente estudio aborda el problema de los bajos niveles de comprensión lectora en estudiantes de básica superior y su impacto en el rendimiento académico. El objetivo general es comparar la efectividad de las herramientas interactivas frente a la metodología tradicional en la mejora de la comprensión lectora de los estudiantes de básica superior. **Materiales y métodos:** La investigación se llevó a cabo con 120 estudiantes de entre 11 y 14 años, equilibrando género y diversidad socioeconómica, en la Unidad Educativa La Providencia. El diseño fue cuasi-experimental, comparando un grupo experimental, que utilizó herramientas interactivas, con un grupo control, que siguió métodos tradicionales. Se realizaron pruebas pretest y posttest para comparar las habilidades lectoras entre el grupo experimental y el grupo de control tras la intervención. **Resultados:** Los resultados revelaron mejoras significativas en el grupo experimental en competencias clave como identificación de ideas principales, análisis crítico, interpretación de gráficos y vocabulario avanzado. Los estudiantes del grupo experimental mostraron un incremento del 35 % en la comprensión general y otras habilidades específicas, en contraste con resultados más modestos en el grupo control. **Discusión:** Estos hallazgos destacan la efectividad de las herramientas interactivas al promover un aprendizaje dinámico e inclusivo que se adapta a las necesidades individuales de los estudiantes. **Conclusiones:** Las conclusiones muestran la importancia de integrar estas tecnologías en el currículo escolar, dado su impacto positivo en la motivación y participación activa de los estudiantes. Se recomienda la capacitación docente en su uso y la realización de investigaciones adicionales para explorar su aplicabilidad en otros contextos educativos y áreas de aprendizaje.

Palabras clave: aprendizaje dinámico, comprensión lectora, educación, herramientas interactivas, motivación estudiantil, tecnología educativa.

ABSTRACT

Introduction: This study addresses the problem of low levels of reading comprehension in upper elementary students and its impact on academic performance. The overall objective is to compare the effectiveness of interactive tools versus traditional methodology in improving reading comprehension in upper elementary students. **Materials and methods:** The research was conducted with 120 students between the ages of 11 and 14, balancing gender and socioeconomic diversity, at the La Providencia Educational Unit. The design was quasi-experimental, comparing an experimental group, which used

interactive tools, with a control group, which followed traditional methods. Pretests and posttests were conducted to compare reading skills between the experimental and control groups after the intervention. Results: The results revealed significant improvements in the experimental group in key competencies such as identifying main ideas, critical analysis, interpreting graphs, and advanced vocabulary. Students in the experimental group showed a 35% increase in general comprehension and other specific skills, in contrast to more modest results in the control group. Discussion: These findings highlight the effectiveness of interactive tools in promoting dynamic and inclusive learning that adapts to individual students' needs. Conclusions: The findings demonstrate the importance of integrating these technologies into the school curriculum, given their positive impact on student motivation and active engagement. Teacher training in their use and additional research are recommended to explore their applicability in other educational contexts and learning areas.

Keywords: dynamic learning, reading comprehension, education, interactive tools, student motivation, educational technology.

RESUMO

Introdução: Este estudo aborda o problema dos baixos níveis de compreensão de leitura em alunos do ensino fundamental II e seu impacto no desempenho acadêmico. O objetivo geral é comparar a eficácia de ferramentas interativas versus a metodologia tradicional na melhoria da compreensão de leitura em alunos do ensino fundamental II. **Materiais e métodos:** A pesquisa foi conduzida com 120 alunos entre 11 e 14 anos, equilibrando gênero e diversidade socioeconômica, na Unidade Educacional La Providencia. O delineamento foi quase experimental, comparando um grupo experimental, que utilizou ferramentas interativas, com um grupo controle, que seguiu métodos tradicionais. Pré-testes e pós-testes foram conduzidos para comparar as habilidades de leitura entre os grupos experimental e controle após a intervenção. **Resultados:** Os resultados revelaram melhorias significativas no grupo experimental em competências-chave, como identificação de ideias principais, análise crítica, interpretação de gráficos e vocabulário avançado. Os alunos do grupo experimental mostraram um aumento de 35% na compreensão geral e outras habilidades específicas, em contraste com resultados mais modestos no grupo controle. **Discussão:** Essas descobertas destacam a eficácia das ferramentas interativas na promoção de uma aprendizagem dinâmica e inclusiva que se adapta às necessidades individuais dos alunos. **Conclusões:** Os resultados demonstram a importância da integração dessas tecnologias no currículo escolar, dado seu impacto positivo na motivação e no engajamento ativo dos alunos. Recomenda-se a capacitação de professores para seu uso e a realização de pesquisas adicionais para explorar sua aplicabilidade em outros contextos educacionais e áreas de aprendizagem.

Palavras-chave: aprendizagem dinâmica, compreensão leitora, educação, ferramentas interativas, motivação do aluno, tecnologia educacional.

Recibido: 21/1/2025 Aprobado: 28/3/2025

INTRODUCCIÓN

En la educación contemporánea, la comprensión lectora se reconoce como la habilidad fundamental para el desarrollo académico y personal de los estudiantes. Dicha habilidad permite a los estudiantes interpretar y analizar textos con eficacia, siendo crucial para garantizar el óptimo desempeño en otras áreas del conocimiento y en la capacidad de enfrentar los desafíos de la cotidianidad. Ibarra (2020) señala que la comprensión lectora fomenta el pensamiento crítico, resolución de problemas, y toma de decisiones informadas; habilidades esenciales para una sociedad que valora el conocimiento y la información.

Globalmente, diversos estudios han demostrado que la comprensión lectora varía significativamente entre países. Según el informe PISA 2018, países como Singapur y Hong Kong presentan altos niveles de comprensión lectora, con el 89 % y 87 % de los estudiantes alcanzando niveles de competencia satisfactorios, respectivamente (Gago, 2021). En contraste, naciones como Indonesia y Filipinas registran menos del 30 % de estudiantes con competencias adecuadas en lectura.

La situación de la comprensión lectora en América Latina es alarmante. Según el Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE) de la UNESCO, solo el 42 % de los estudiantes de tercero de secundaria en Chile alcanzan niveles adecuados de comprensión lectora, mientras que en Uruguay la cifra es del 40 % (Vélez, 2021). En países como Perú y Brasil, los porcentajes son aún más bajos, con solo el 23 % y 25 %, respectivamente (Vélez, 2021). Estos datos se reflejan también en los resultados de la prueba PISA, que muestran que los estudiantes latinoamericanos tienen dificultades significativas en comprensión lectora comparados con sus pares de otras regiones del mundo (OECD, 2021).

En Ecuador, a partir de los datos aportados por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL),

únicamente el 34 % de los estudiantes de básica superior demuestran comprensión lectora adecuada. El bajo nivel de comprensión lectora se atribuye a múltiples factores, entre los que destacan la insuficiencia de recursos educativos, escasa formación de los docentes en metodologías de enseñanza de la lectura, y limitada exposición a materiales de lectura variados y de calidad (Guamán & Espinoza, 2022).

El problema de la comprensión lectora en Ecuador posee diversas causas y efectos. Entre las principales causas se incluyen la insuficiente capacitación docente en estrategias de enseñanza innovadoras y la falta de recursos didácticos adecuados (Ovando, 2020). Razón por la cual, los profesores carecen de formación específica en métodos modernos y efectivos para enseñar lectura. Esto resulta en prácticas pedagógicas tradicionales que no logran captar el interés ni responder a las necesidades individuales de los estudiantes. La ausencia de programas de lectura en el currículo escolar agrava la situación, ya que los estudiantes no poseen oportunidades para desarrollar y fortalecer las habilidades lectoras en un entorno estructurado y apoyado por la institución educativa.

Otro factor crítico es el limitado acceso a materiales de lectura adecuados, especialmente en áreas rurales y comunidades de bajos recursos. Las condiciones socioeconómicas desfavorables de las familias ecuatorianas limitan la disponibilidad de libros, revistas y otros recursos literarios en el hogar. Esto impide que los niños practiquen y disfruten de la lectura fuera del entorno escolar. El déficit se ve agravado por la falta de bibliotecas escolares equipadas y la escasa inversión en recursos educativos modernos, como dispositivos digitales y plataformas interactivas (Yamaura & Haydu, 2021).

Los efectos de la problemática son notables y preocupantes. Los estudiantes que no han desarrollado la adecuada comprensión lectora presentan dificultades para seguir el ritmo académico, lo que se traduce en bajo rendimiento académico en asignaturas que requieren habilidades de lectura crítica, como: Lengua y Literatura, Ciencias Sociales, Matemáticas, y Ciencias Naturales (Díaz et al., 2020). Tal situación perpetúa el ciclo de bajo rendimiento y desmotivación, que reduce significativamente las oportunidades de éxito académico y profesional a futuro. Según Noblecilla Olaya et al. (2023), la falta de habilidades de lectura y escritura limita la capacidad de los estudiantes para acceder a la información, comprender conceptos complejos y expresarse de manera efectiva.

Las herramientas interactivas ofrecen nuevas formas de involucrar a los estudiantes en el proceso de lectura, haciendo que el mismo sea dinámico y atractivo. Esto se debe a que las tecnologías permiten la personalización del aprendizaje que se adapta a las necesidades individuales de los estudiantes, fomentando el ambiente de aprendizaje inclusivo y eficaz. Además, las herramientas interactivas han demostrado ser efectivas en la mejora de la comprensión lectora (Martínez & Huamaní, 2021). A continuación, se da a conocer algunos casos de éxito.

Caballero Lancheros y Castro Gonzales (2022) señalan que, en Finlandia, el uso de plataformas digitales ha aumentado la competencia lectora en un 15 %, mientras que, en Canadá, el 20 % de los estudiantes ha mostrado mejoras significativas tras la implementación de tecnologías interactivas en el aula. Varios países han comenzado a adoptar herramientas interactivas para mejorar la comprensión lectora (Vélez, 2021). En Ecuador, según el estudio de Mejía Tigre et al. (2020), al implementar tecnologías interactivas, los estudiantes han mostrado un incremento del 8 % en sus niveles de comprensión lectora.

Frente a la problemática detectada de los bajos niveles de comprensión lectora, surge la pregunta de investigación: ¿Qué efectividad tienen las herramientas interactivas en la comprensión lectora de los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa La Providencia? Esta pregunta guía el presente estudio y busca ofrecer respuestas concretas a través de la implementación y evaluación de distintas herramientas tecnológicas en el aula con el fin de mejorar la comprensión lectora en los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa La Providencia.

El objetivo general del artículo es comparar la efectividad de las herramientas interactivas frente a la metodología tradicional en la mejora de la comprensión lectora de los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa La Providencia. Para alcanzar este propósito, se definieron los siguientes objetivos específicos: 1) Identificar las herramientas interactivas efectivas para la enseñanza de la comprensión lectora en estudiantes de básica superior; y, 2) Evaluar la incidencia de dichas herramientas en el rendimiento académico de los estudiantes en términos de comprensión lectora.

El artículo pretende contribuir a la discusión académica al abordar la importancia de integrar herramientas tecnológicas en la educación, específicamente en la comprensión lectora, frente a métodos tradicionales. Se espera que los hallazgos del estudio proporcionen evidencia empírica que respalde la implementación de estrategias

educativas innovadoras en las instituciones educativas. Además, busca fomentar un cambio en las prácticas pedagógicas tradicionales, promoviendo un aprendizaje más dinámico y adaptado a las necesidades del siglo XXI.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se desarrolló con la participación de 120 estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa La Providencia, con edades entre 11 y 14 años. Se establecieron criterios de inclusión considerando a estudiantes matriculados durante el año lectivo 2023-2024, con consentimiento informado de sus tutores legales. Los criterios de exclusión comprendieron a aquellos estudiantes que no contaban con el consentimiento informado. Como criterio de salida, se excluyó a los estudiantes que abandonaron la investigación antes de su finalización o que no completaron las evaluaciones requeridas.

Dado el diseño cuasi-experimental del estudio, se empleó un muestreo estratificado proporcional para garantizar la representatividad de los niveles educativos en básica superior. La población total de 300 estudiantes se dividió según su grado de EGB, determinándose una muestra mínima de 120 estudiantes con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %. La recolección de datos se realizó en un entorno escolar controlado, asegurando condiciones óptimas para la aplicación de pruebas antes y después de la intervención. La muestra incluyó un balance en género (50 % mujeres y 50 % hombres) y diversidad socioeconómica, abarcando estudiantes de diferentes niveles de ingresos familiares.

El estudio se estructuró en dos grupos: experimental y control. El grupo experimental utilizó herramientas interactivas durante ocho semanas, mientras que el grupo control siguió con métodos tradicionales. Ambos grupos realizaron pruebas pretest y posttest para evaluar la comprensión lectora antes y después de la intervención.

Las herramientas interactivas implementadas en el grupo experimental incluyeron Kahoot, Quizlet y Edpuzzle. Kahoot permitió la creación de cuestionarios interactivos para evaluar la comprensión lectora de manera dinámica y motivadora. Quizlet se utilizó para diseñar tarjetas didácticas y juegos de memoria enfocados en palabras clave, conceptos e ideas principales. Edpuzzle facilitó la integración de videos educativos interactivos con preguntas relacionadas, fomentando la reflexión y el análisis crítico del contenido. Por el contrario, el grupo de control trabajó con métodos tradicionales como: lectura en voz alta, resumen de textos, preguntas guiadas, análisis estructural, memorización, subrayado, dictados, exposiciones magistrales y ejercicios de comprensión.

El instrumento de evaluación construido para el pretest y el posttest estuvo compuesto por un texto de tipo expositivo y por preguntas para evaluar la comprensión de lectura de dicho texto, siguiendo el método de pregunta de respuesta corta. Según Alderson (2000), este método consiste en una técnica de evaluación semiobjetiva que requiere la elaboración de una respuesta breve. La construcción de la respuesta reflejaría en mejor forma la comprensión que tienen los estudiantes, ya que deben activar procesos mentales de tipo inferencial para relacionar la información explícita del texto con su conocimiento previo.

Este instrumento permitió evaluar competencias específicas como la identificación de ideas principales, análisis crítico, síntesis, comprensión de vocabulario complejo e inferencias correctas. Su diseño y aplicación garantizaron una medición fiable y estandarizada del desempeño lector de los estudiantes, proporcionando datos precisos sobre su nivel de comprensión. Adicionalmente, se elaboró una rúbrica para evaluar cada una de las preguntas. Ahí se especifican las respuestas esperadas tomando en cuenta tres criterios: respuesta correcta, respuesta aceptable y respuesta incorrecta. Las respuestas se corrigen según las inferencias generadas, las que se evidencian en la información que expresan los alumnos. Se asignan 2 puntos a la respuesta correcta, 1 punto a la respuesta aceptable y 0 punto a la respuesta incorrecta.

El pretest se aplicó antes de la intervención para determinar el nivel inicial de comprensión lectora de los estudiantes. Tras la implementación de las herramientas interactivas en el grupo experimental y los métodos tradicionales en el grupo de control, se realizó el posttest utilizando el mismo cuestionario con una lectura diferente, con el objetivo de medir el impacto de la intervención en la comprensión lectora.

Para el análisis de resultados, se aplicó la prueba “t” de Student para muestras independientes, dado que se compararon dos grupos distintos (control y experimental) para evaluar diferencias en sus medias. Esta prueba es adecuada cuando se analizan muestras independientes y los datos presentan una distribución aproximadamente normal, aunque es robusta ante desviaciones moderadas. Se utilizó la versión de varianzas desiguales (prueba de Welch), ya que no se asumió que ambos grupos tenían la misma variabilidad.

RESULTADOS

La comprensión lectora se considera una destreza clave para asegurar la transferencia efectiva de conocimientos y la formación académica integral de los estudiantes. Por ello, se exploraron los efectos del uso de herramientas interactivas para agilizar el proceso de comprensión lectora mediante exámenes pretest y postest. Los resultados del análisis evidenciaron diferencias significativas en la comprensión lectora antes y después de la interacción con estas herramientas.

Aplicación del Pretest

Los resultados del pretest del cuestionario de comprensión lectora al grupo de control evidenciaron dificultades en los estudiantes (ver Figura 1). Solo el 20 % respondió correctamente las Preguntas interpretativas, destacando la necesidad de fortalecer estas habilidades. En cuanto a la Identificación de estructuras narrativas, apenas el 30 % logró reconocerlas adecuadamente, mientras que el 70 % presentó deficiencias en este aspecto.

Además, solo el 15 % de los estudiantes pudo establecer Relaciones entre el contenido del texto y sus conocimientos previos, lo que pone de manifiesto la limitada capacidad para conectar la información nueva con experiencias o aprendizajes anteriores. Por su parte, el 40 % de los estudiantes respondió correctamente las preguntas de Comprensión literal, evidenciando que la mayoría aún enfrenta problemas en esta habilidad básica.

En cuanto a la Comprensión de vocabulario avanzado, solo el 35 % pudo interpretar términos complejos, mientras que el 65 % presentó dificultades en esta área. La Capacidad de síntesis también mostró limitaciones, con solo un 20 % de los estudiantes logrando resumir adecuadamente la información. Por último, apenas el 25 % demostró habilidades de Análisis crítico, revelando que el 75 % restante carece de competencias avanzadas necesarias para el análisis textual. Asimismo, los resultados del pretest evidenciaron marcadas deficiencias en habilidades clave de comprensión lectora. Solo el 10 % de los estudiantes fue capaz de realizar Inferencias correctas a partir de los textos. Esto refleja una gran dificultad para interpretar información implícita, lo cual limita significativamente su capacidad de análisis y comprensión profunda de los materiales presentados durante las actividades educativas.

En cuanto a la Identificación de ideas principales, apenas el 15 % logró reconocerlas en textos complejos, lo que refleja la ausencia de estrategias de lectura efectivas. Además, solo el 30 % alcanzó un Nivel básico de comprensión lectora, mientras que el 70 % enfrentó dificultades significativas para interpretar adecuadamente los textos, destacando la necesidad de intervenciones educativas específicas.



Figura 1. Resultados del pretest al grupo de control

Fuente: Cuestionario de Comprensión Lectora

En los resultados del pretest del cuestionario de comprensión lectora al grupo de experimental (ver Figura 2), se observa que el porcentaje más alto de estudiantes (38 %) destacó en la categoría de preguntas de Comprensión literal. Esto indica que la mayoría de los participantes pueden entender y responder a preguntas basadas directamente en el texto, reflejando una habilidad básica pero fundamental en la comprensión lectora. Por otro lado, el Nivel básico de comprensión también obtuvo un porcentaje elevado (36 %), lo que indica que gran parte del grupo tiene una comprensión inicial sólida, aunque puede carecer de habilidades más avanzadas, como el análisis crítico o las inferencias.

En términos de habilidades intermedias y avanzadas, la Comprensión de vocabulario complejo (35 %) y el Análisis crítico (30 %) alcanzaron porcentajes significativos, mostrando que un número importante de estudiantes puede interpretar términos complejos y realizar evaluaciones críticas del texto. Sin embargo, las habilidades relacionadas con la Capacidad de síntesis (22 %) y las Preguntas interpretativas (22 %) son áreas de mejora, ya que menos de una cuarta parte del grupo demuestra competencias en la integración y extrapolación de ideas más allá del contenido explícito del texto.

Por último, las áreas que requieren mayor atención son las Inferencias correctas (11 %) y la Identificación de ideas principales (14 %), habilidades clave para una comprensión profunda y estratégica de los textos. La relación con el Conocimiento y previsión (16 %) también muestra dificultades en el uso del conocimiento previo para anticipar información en el texto. En general, el grupo experimental presenta fortalezas en habilidades literales, pero necesita mejorar las competencias analíticas y críticas para un desarrollo integral en comprensión lectora.



Figura 2 Resultados del pretest al grupo experimental

Fuente: Cuestionario de Comprensión Lectora

Como se puede apreciar en las figuras 1 y 2, los resultados demuestran que ambos grupos de estudiantes (control y experimental) parten en similares condiciones. Por lo que se puede inferir que las condiciones iniciales no influyeron en los resultados obtenidos tras la aplicación del tratamiento.

Aplicación del Postest

Los resultados del postest de comprensión lectora aplicado al grupo de control muestran que las habilidades de comprensión presentan niveles de desempeño variados. Las competencias con mayor porcentaje de logro son el Nivel básico de comprensión y la Identificación de estructuras narrativas, ambas con un 33 %, lo que indica que los estudiantes tienen facilidad para reconocer elementos fundamentales en los textos. También se observa que la Identificación de ideas principales y las Preguntas interpretativas alcanzan un 30 % y 31 % respectivamente, reflejando una capacidad moderada para extraer información relevante y comprender significados implícitos en la lectura.

Por otro lado, las habilidades más desafiantes para los estudiantes incluyen la Capacidad de síntesis con un 24 % y el Análisis crítico con un 26 %, lo que sugiere dificultades para reorganizar la información de manera concisa y para evaluar el contenido desde una perspectiva reflexiva. La Comprensión de vocabulario complejo obtuvo un 25 %, evidenciando problemas en la interpretación de palabras o frases avanzadas dentro de los textos. Además, la Relación con conocimiento y previsión y las Inferencias correctas solo alcanzan el 28 %, lo que indica una limitada habilidad para hacer conexiones con información previa o predecir información implícita.

Los resultados evidencian que, si bien el grupo de control tiene una base aceptable en comprensión lectora, necesita fortalecer habilidades de análisis y síntesis. Las estrategias de enseñanza deben enfocarse en el desarrollo del pensamiento crítico y en la mejora del vocabulario, permitiendo que los estudiantes avancen hacia una comprensión lectora más profunda. También se recomienda fomentar la práctica de inferencias y relaciones contextuales, lo que facilitaría una interpretación más rica y significativa de los textos. Un enfoque integral y progresivo ayudará a cerrar las brechas detectadas y a mejorar el desempeño global en comprensión lectora.



Figura 3 Resultados del posttest al grupo de control

Fuente: Cuestionario de Comprensión Lectora

Los resultados del posttest de comprensión lectora en el grupo experimental (Figura 4) reflejan un notable avance en comparación con el grupo de control. Las competencias con mayores porcentajes de logro son el Nivel básico de comprensión y la Identificación de estructuras narrativas, ambas con un 65 %, lo que indica que la mayoría de los estudiantes han consolidado sus habilidades fundamentales en lectura. Además, la Identificación de ideas principales y las Preguntas interpretativas alcanzan el 60 % y 62 %, respectivamente, lo que sugiere un progreso en la capacidad para extraer información clave y comprender significados implícitos dentro de los textos.

En cuanto a las habilidades más analíticas, se observa que el Análisis crítico alcanzó un 52 %, mientras que la Capacidad de síntesis obtuvo un 48 %, mostrando un incremento en comparación con el grupo de control, pero aún con margen de mejora. La Comprensión de vocabulario complejo se sitúa en un 50 %, lo que sugiere que los estudiantes han mejorado en la interpretación de términos avanzados, aunque sigue siendo un área que requiere mayor fortalecimiento. Las Inferencias correctas y la Relación con conocimiento y previsión tienen un 55 %, evidenciando un mejor desempeño en la capacidad de establecer conexiones y anticipar información dentro de la lectura.

Los resultados indican que las estrategias aplicadas en el grupo experimental han sido efectivas para mejorar la comprensión lectora en diferentes niveles. Sin embargo, es importante continuar trabajando en las habilidades de análisis y síntesis, así como en la expansión del vocabulario, para lograr una comprensión más profunda y autónoma. La mejora general sugiere que metodologías activas y centradas en el estudiante pueden contribuir significativamente al desarrollo de habilidades lectoras avanzadas, promoviendo un aprendizaje más significativo y duradero en la lectura.

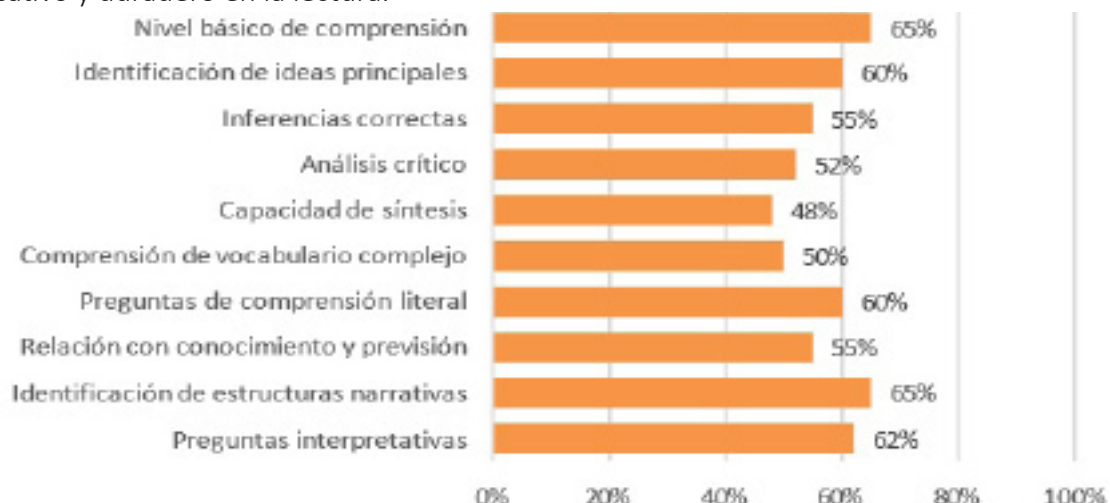


Figura 4 Resultados del posttest al grupo experimental

Fuente: Cuestionario de Comprensión Lectora

Aplicación de la prueba “t” de Student para evaluar la mejora en la comprensión lectora

Para determinar si las herramientas digitales mejoraron significativamente la comprensión lectora de los estudiantes de básica superior, aplicamos una prueba “t” de Student para muestras independientes. Lo que permite comparar dos grupos (grupo de control y grupo experimental) y verificar si la diferencia entre sus medias es estadísticamente significativa.

a. Planteamiento de hipótesis

Hipótesis nula (H_0): No hay una diferencia significativa en los resultados del postest entre el grupo de control y el grupo experimental. Cualquier diferencia es producto del azar.

Hipótesis alternativa (H_A): Hay una diferencia significativa en los resultados del postest, indicando que las herramientas digitales mejoran la comprensión lectora.

b. Datos utilizados

En la Tabla 1 se describen los porcentajes de acierto en el postest de cada grupo.

Tabla 1 Resultados del Postest

Habilidad Evaluada	Grupo Control (Postest)	Grupo Experimental (Postest)
Preguntas interpretativas	31%	62%
Identificación de estructuras narrativas	33%	65%
Relación con conocimiento y previsión	28%	55%
Preguntas de comprensión literal	30%	60%
Comprensión de vocabulario complejo	25%	50%
Capacidad de síntesis	24%	48%
Análisis crítico	26%	52%
Inferencias correctas	28%	55%
Identificación de ideas principales	30%	60%
Nivel básico de comprensión	33%	65%
Media	28.8	57.2
Varianza	9.96	37.07

Fuente: Cuestionario de Comprensión Lectora

c. Cálculo de la prueba “t” de Student

La fórmula general de la prueba “t” de Student para dos muestras con varianzas desiguales es:

Donde:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s^2_1}{n_1} + \frac{s^2_2}{n_2}}} \quad \bar{X}_1, \bar{X}_2 \text{ son las medias de las muestras (grupo experimental y grupo control).}$$

$$s^2_1, s^2_2 \text{ son las varianzas de las muestras.}$$
$$n_1, n_2 \text{ son los tamaños de las muestras.}$$

Aplicamos la prueba “t” de Student con los datos del postest de cada grupo. Los resultados fueron:

Resultados del cálculo manual de la prueba “t” de Student

Cálculo del estadístico t:

- Estadístico t = 13.10
- Valor p = 4.63e-09 (0.00000000463)

El valor p es mucho menor que 0.05, lo que nos permite rechazar la hipótesis nula.

d. Interpretación del resultado

Dado que el valor p es extremadamente bajo, concluimos que la diferencia entre el grupo de control y el grupo experimental no es producto del azar, sino que las herramientas digitales tuvieron un efecto positivo y significativo en la comprensión lectora. Esto evidencia que los estudiantes que utilizaron herramientas digitales mejoraron sus habilidades lectoras de manera considerable en comparación con aquellos que no las usaron.

DISCUSIÓN

Los resultados en este estudio muestran una mejora significativa en la comprensión lectora de los estudiantes tras la implementación de herramientas interactivas. Esto concuerda con lo señalado por Ibarra (2020), quien

sostiene que la comprensión lectora es una habilidad esencial que permite a los estudiantes no solo interpretar y analizar textos, sino también desarrollar un pensamiento crítico fundamental para la toma de decisiones. Antes de la intervención, solo el 30 % de los estudiantes alcanzaba un nivel básico de comprensión lectora, lo que refleja las deficiencias educativas en el contexto ecuatoriano, como han documentado (Gago, 2021). Tras la intervención, este porcentaje se elevó al 60 %, evidenciando que las herramientas interactivas pueden mitigar algunas de estas carencias, proporcionando a los estudiantes los recursos necesarios para mejorar sus habilidades lectoras.

El análisis de los resultados también muestra que la capacidad de los estudiantes para identificar las ideas principales en un texto complejo mejoró en un 35 % después de la intervención, lo que subraya la eficacia de las tecnologías educativas en la enseñanza de la lectura, tal como lo menciona Gago (2021), la mejora puede atribuirse a la capacidad de las herramientas interactivas para captar el interés de los estudiantes y hacer que el proceso de lectura sea más dinámico y accesible. Asimismo, la capacidad de los estudiantes para hacer inferencias correctas, que es una habilidad más avanzada en la comprensión lectora, también mostró una mejora significativa del 35 %. El hallazgo es coherente con lo propuesto por González (2019), quien argumenta que un enfoque cuantitativo riguroso es crucial para evaluar y mejorar habilidades complejas como la inferencia.

La mejora del 30 % en la capacidad de los estudiantes para analizar críticamente los textos es otro resultado relevante de este estudio. Díaz (2022) destacan que la lectura crítica es fundamental no solo para el aprendizaje en Lengua y Literatura, sino también para otras áreas del conocimiento que requieren habilidades de análisis profundo, como las Ciencias Sociales y Naturales. El avance evidencia que las herramientas interactivas utilizadas no solo mejoran la comprensión lectora, sino que también fomentan un pensamiento crítico más amplio entre los estudiantes. La capacidad de síntesis, que es clave para la consolidación del conocimiento, también mejoró en un 30 %, lo que refleja la efectividad de las actividades interactivas para ayudar a los estudiantes a organizar y resumir la información, tal como lo señala Gago (2021).

El vocabulario avanzado es otro aspecto en el que se observó una mejora considerable. Antes de la intervención, solo el 35 % de los estudiantes comprendía el vocabulario avanzado, mientras que después, este porcentaje aumentó al 65 %. Ibarra (2020) subraya la importancia de una exposición continua y rica al lenguaje para mejorar la comprensión lectora, y los resultados de este estudio apoyan esta afirmación, demostrando que las herramientas interactivas pueden proporcionar esa exposición de manera efectiva. La capacidad de distinguir entre hechos y opiniones, que es crucial para el desarrollo de un pensamiento crítico, también mostró una mejora significativa del 35 %. Mero (2021) destaca la importancia de esta habilidad en la educación moderna, y los resultados de este estudio confirman que las herramientas interactivas pueden ser una herramienta poderosa para desarrollar esta competencia.

Los resultados también revelan que la capacidad de los estudiantes para identificar el propósito del autor mejoró en un 35 %, lo que es fundamental para una comprensión más profunda de los textos. Alarcón (2023) señala que la falta de recursos educativos adecuados limita el desarrollo de habilidades críticas como esta, pero los resultados de este estudio sugieren que las tecnologías educativas pueden ayudar a superar estas limitaciones. De manera similar, la capacidad de los estudiantes para reconocer temas y mensajes subyacentes en los textos mejoró en un 35 %, lo que indica una comprensión más profunda y matizada de los textos, una habilidad que Lucas et al. (2022) considera esencial para un aprendizaje significativo.

La habilidad de los estudiantes para identificar conexiones entre diferentes textos también mostró una mejora significativa del 30 %. El resultado es consistente con las afirmaciones de Balcázar et al. (2024) sobre la intertextualidad como una habilidad clave que las tecnologías educativas pueden ayudar a desarrollar. Además, la comprensión general del texto mejoró en un 35 %, lo que refuerza la idea de que las herramientas interactivas no solo mejoran habilidades específicas, sino que también fomentan una comprensión más holística del material de lectura.

La capacidad para interpretar gráficos y tablas, que es una habilidad importante en la comprensión de textos informativos y académicos, mejoró en un 35 % después de la intervención. El resultado coincide con los estudios de Otero & Lobo (2021), que destacan la importancia de estas habilidades en la educación moderna. Asimismo, la habilidad de realizar comparaciones entre textos, que es crucial para un análisis crítico más profundo, mostró una mejora del 35 %, lo que sugiere que las herramientas interactivas pueden ser particularmente efectivas en el desarrollo de habilidades analíticas avanzadas.

En términos de la estructura lógica de los argumentos, la capacidad de los estudiantes para entender esta estructura mejoró en un 35 %. Lo que es particularmente relevante considerando que López et al. (2021) enfatiza la importancia de comprender la lógica de los argumentos para el desarrollo de un pensamiento crítico

sólido. La capacidad de identificar elementos persuasivos en un texto también mejoró significativamente en un 35 %, lo que es fundamental para la alfabetización mediática y la capacidad de los estudiantes para navegar por un entorno informativo cada vez más complejo.

Los resultados del pretest y posttest señalan que las herramientas interactivas no solo mejoraron la comprensión lectora, sino que también fomentaron un enfoque más crítico y analítico hacia la lectura. Los hallazgos apoyan la afirmación de Valencia et al. (2016) de que la integración de tecnologías educativas en el currículo puede tener un impacto positivo significativo en el rendimiento académico de los estudiantes. Además, estos resultados subrayan la necesidad de una mayor inversión en tecnologías educativas, especialmente en contextos donde los recursos educativos tradicionales son limitados, como es el caso en muchas partes de Ecuador.

La mejora observada en las habilidades de comprensión lectora tras la intervención sugiere que las herramientas interactivas pueden ser una estrategia educativa efectiva para abordar las deficiencias en la enseñanza de la lectura. Los resultados obtenidos no solo demuestran la eficacia de estas herramientas, sino que también destacan la importancia de su integración en el currículo educativo para mejorar la calidad de la educación en contextos con recursos limitados

CONCLUSIONES

El presente estudio demuestra que la implementación de herramientas interactivas en la enseñanza de la comprensión lectora mejora significativamente las habilidades de los estudiantes. Los resultados obtenidos y analizados estadísticamente confirman que estas herramientas contribuyen al desarrollo de competencias clave como la identificación de ideas principales, el análisis crítico, la inferencia y la interpretación de textos complejos. Además, fortalecen la capacidad para manejar vocabulario avanzado y analizar gráficos y tablas, lo que refleja un impacto positivo en el aprendizaje integral.

Los hallazgos responden a la pregunta de investigación, evidenciando que las herramientas interactivas facilitan la comprensión lectora y fomentan un aprendizaje más dinámico e inclusivo. Los objetivos del estudio se cumplen al identificar herramientas interactivas efectivas como Kahoot, Quizlet y Edpuzzle, y evaluar su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes. La mejora observada en la comprensión general y en habilidades específicas demuestra que estas tecnologías representan una estrategia educativa eficaz, adaptable a diversos contextos escolares.

En este sentido, estas tecnologías no solo promueven un aprendizaje más adaptado a las necesidades individuales de los estudiantes, sino que también estimulan su interés y motivación hacia las actividades académicas. Además, al hacer el proceso de aprendizaje más atractivo y accesible, las herramientas interactivas facilitan una mayor participación activa por parte de los estudiantes. Esta estrategia transforma la experiencia educativa, promoviendo una interacción más efectiva con los contenidos y potenciando el desarrollo de habilidades clave. Se recomienda integrar estas herramientas de manera sistemática en el currículo educativo, priorizando la capacitación docente para su uso adecuado. Además, se sugiere profundizar en estudios que aborden su aplicación en diferentes contextos, para ampliar su alcance y validar su eficacia en otras áreas de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alarcón, A. (2023). Proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el e-learning en la educación superior en el contexto de COVID-19. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/19298>

Alderson, J. C. (2000). *Assessing reading*. Cambridge University Press.

Balcázar, P., Medina, O., & García, M. (2024). Métodos de Enseñanza- Aprendizaje de Argumentación Jurídica en la Formación de Abogados. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 11748-11773. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.10496

Barroso, M., Ardini, C., & Corzo, L. (2020). Herramientas digitales de comunicación en contexto COVID 19. El impacto en la relación estudiantes- instituciones educativas en Argentina. *ComHumanitas: revista científica de comunicación*, 11(2). <https://doi.org/10.31207/rch.v11i2.251>

Caballero Lancheros, O. P., & Castro Gonzales, S. A. (2022). Fortalecimiento de la comprensión lectora mediante la gamificación utilizando la herramienta Educaplay y la plataforma Classroom para los estudiantes de grado 5. [Trabajo de grado, Universidad de Cartagena]. <https://hdl.handle.net/11227/16557>

- Díaz, C. (2022). El TDAH desde una Lectura Interdisciplinar. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/31909>
- Díaz, C., Reyes, M., & Bustamante, K. (2020). Planificación educativa como herramienta fundamental para una educación con calidad. 25.
- Gago, R. (2021). La comprensión lectora y su incidencia en el rendimiento escolar en los niños de 6o grado. [Tesis de Licenciatura. Pontificia Universidad Católica Argentina]. <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/12342>
- González, M. (2019). La enseñanza de habilidades de pensamiento y de la comprensión lectora en estudiantes de bajo rendimiento escolar. *Areté: Revista Digital del Doctorado en Educación de la Universidad Central de Venezuela*, 5(9), 145-167. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7049137>
- Guamán, V., & Espinoza, E. (2022). Aprendizaje basado en problemas para el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(2), 124-131. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202022000200124&lng=es&nrm=iso&tlng=en
- Ibarra, C. (2020). Comprensión lectora y rendimiento escolar. *Revista Redipe*, 9(1). <https://doi.org/10.36260/rbr.v9i1.900>
- López, N., Rossetti, S., Rojas, I., & Coronado, M. (2021). Herramientas digitales en tiempos de covid-19: Percepción de docentes de educación superior en México. *RIDE*, 12(23). <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1108>
- Lucas, K., Briones, V., & Bravo, K. (2022). El aula invertida para fomentar el aprendizaje significativo en la asignatura Emprendimiento y Gestión. *Mikarimin*, 8(3). <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/mikarimin/article/view/2892>
- Martínez, R., & Huamaní, C. (2021). Plataformas educativas: Herramientas digitales de mediación de aprendizajes en educación. *HAMUT'AY*, 8(3). <https://doi.org/10.21503/hamu.v8i3.2347>
- Mero, J. (2021). Herramientas digitales educativas y el aprendizaje significativo en los estudiantes. *Dominio de las Ciencias*, 7(Extra 1), 712-724. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8385914>
- Otero-, F., & Lobo, M. (2021). Propuesta globalizadora desde la acción motriz: La interdisciplinariedad entre la Educación Física y la Educación Musical en el primer ciclo de primaria. *Lecturas: Educación física y deportes*, 84, 15. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1153767>
- Ovando, R. (2020). Guía didáctica de lectura comprensiva. *Horizontes*, 4(16), 605-612. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2616-79642020000400020&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Talavera, F. (2020). Fundamentos Metodológicos de la Investigación: El Génesis del Nuevo Conocimiento. *Revista Scientific*, 5(16), 99-119. <https://www.redalyc.org/journal/5636/563662985006/html/>
- Valencia, I., Aramburo, R., & Valencia, Y. (2016). Mejoramiento de lectura y escritura en niños de grado tercero en la institución educativa Esther Etelvina Aramburo. <https://repositorio.libertadores.edu.co/handle/11371/780>
- Vélez, K. (2021). Aprendizaje de lengua y literatura mediante rúbricas de evaluación. *Sociedad & Tecnología*, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.51247/st.v4i2.103>
- Yamaura, L., & Haydu, V. (2021). Enseñanza de lectura en niños con dislexia y con riesgo de dislexia. *CES Psicología*, 14(2), Article 2. <https://doi.org/10.21615/cesp.5375>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de responsabilidad de autoría

Los autores del manuscrito señalado, DECLARAMOS que hemos contribuido directamente a su contenido intelectual, así como a la génesis y análisis de sus datos; por lo cual, estamos en condiciones de hacernos públicamente responsable de él y aceptamos que sus nombres figuren en la lista de autores en el orden indicado. Además, hemos cumplido los requisitos éticos de la publicación mencionada, habiendo consultado la Declaración de Ética y mala praxis en la publicación.

Andrea Anabell Ramón Peñaranda, Carmen Lilibeth García Vásquez, Mariela Alexandra Tapia León y Milton Rafael Maridueno Arroyave: Proceso de revisión de literatura y redacción del artículo.