



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v11i3.4522>

Ciencias de la Educación  
Artículo de Investigación

*Impacto de las estrategias didácticas virtuales en el desarrollo del pensamiento crítico y la comprensión lectora*

*Impact of virtual teaching strategies on the development of critical thinking and reading comprehension*

*Impacto das estratégias de ensino virtual no desenvolvimento do pensamento crítico e da compreensão da leitura*

María Elena Bonilla Carvajal <sup>I</sup>  
[maria.bonillac@educacion.gob.ec](mailto:maria.bonillac@educacion.gob.ec)  
<https://orcid.org/0009-0004-5207-4092>

Maritza Elizabeth Acosta Rodríguez <sup>II</sup>  
[maritzaambato@hotmail.com](mailto:maritzaambato@hotmail.com)  
<https://orcid.org/0009-0004-9486-9029>

Leonela Jacqueline Vaca Pérez <sup>III</sup>  
[leonela.vaca@educacion.gob.ec](mailto:leonela.vaca@educacion.gob.ec)  
<https://orcid.org/0009-0002-2668-8838>

Janeth Carolina Alvarado Alquina <sup>IV</sup>  
[janethc.alvarado@educacion.gob.ec](mailto:janethc.alvarado@educacion.gob.ec)  
<https://orcid.org/0009-0008-5072-7167>

**Correspondencia:** [maria.bonillac@educacion.gob.ec](mailto:maria.bonillac@educacion.gob.ec)

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

- I. Master en Lingüística y Literatura, docente de Lengua y Literatura, Matemáticas, Ciencias Naturales, Educación Artística, Animación a la Lectura en la Unidad Educativa Rumiñahui, Tungurahua – Ecuador.
- II. Magíster en Educación, Mención Innovación y Liderazgo Educativo, Docente de Educación Básica en la Unidad Educativa General Córdova, Tungurahua Ecuador.
- III. Magíster en Educación Mención en Diseño Curricular y Evaluación Educativa, Docente de Educación General Básica en la Unidad Educativa Fiscal La Gran Muralla, Tungurahua – Ecuador.
- IV. Magíster en educación de bachillerato con mención en pedagogía de la Ciencias Sociales, Docente de la Unidad Educativa Fiscomisional Padre Martín Fernández, Napo – Ecuador.

## Resumen

Este estudio tiene como objetivo analizar el impacto de la aplicación de estrategias didácticas virtuales en el desarrollo del pensamiento crítico y la comprensión lectora en estudiantes de Educación General Básica. Se empleó una metodología cuasi-experimental, con un diseño correlacional y descriptivo, en la que participaron 80 estudiantes, distribuidos en un grupo experimental y un grupo control. El grupo experimental utilizó herramientas digitales como Quizlet, Edmodo y Flipgrid, mientras que el grupo control siguió métodos tradicionales sin el uso de tecnologías. Para medir el impacto, se elaboraron pruebas estructuradas de comprensión lectora y pensamiento crítico, validadas por expertos y con alta confiabilidad (alfa de Cronbach = 0.89). Los resultados mostraron que el grupo experimental experimentó una mejora significativa en las puntuaciones de comprensión lectora y pensamiento crítico, con un incremento promedio de 25 puntos en comparación con el grupo control, que solo aumentó 4 puntos. Además, la participación activa en plataformas digitales como Edmodo y Flipgrid fue correlacionada positivamente con un mayor desarrollo del pensamiento crítico. El análisis de la *d* de Cohen indicó un tamaño de efecto grande ( $d = 2.7$ ), lo que sugiere un impacto sustancial de las herramientas digitales en el aprendizaje. En conclusión, el uso de estrategias didácticas virtuales mejora significativamente las competencias cognitivas de los estudiantes, lo que subraya la importancia de integrar tecnologías educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Palabras Claves:** estrategias didácticas virtuales; pensamiento crítico; comprensión lectora; tecnologías educativas; educación básica.

## Abstract

This study aims to analyze the impact of implementing virtual teaching strategies on the development of critical thinking and reading comprehension in students of Basic General Education. A quasi-experimental methodology was used, with a correlational and descriptive design, in which 80 students participated, divided into an experimental group and a control group. The experimental group used digital tools such as Quizlet, Edmodo, and Flipgrid, while the control group followed traditional methods without the use of technology. To measure the impact, structured reading comprehension and critical thinking tests were developed, validated by experts and with high reliability (Cronbach's alpha = 0.89). The results showed that the experimental group experienced a significant improvement in reading comprehension and critical thinking scores, with an average increase of 25 points compared

Impacto de las estrategias didácticas virtuales en el desarrollo del pensamiento crítico y la comprensión lectora

---

to the control group, which only increased 4 points. Furthermore, active participation in digital platforms such as Edmodo and Flipgrid was positively correlated with greater development of critical thinking. Cohen's  $d$  analysis indicated a large effect size ( $d = 2.7$ ), suggesting a substantial impact of digital tools on learning. In conclusion, the use of virtual teaching strategies significantly improves students' cognitive competencies, underscoring the importance of integrating educational technologies into the teaching-learning process.

**Keywords:** Virtual teaching strategies; critical thinking; reading comprehension; educational technologies; basic education.

## Resumo

Este estudo tem como objetivo analisar o impacto da implementação de estratégias de ensino virtual no desenvolvimento do pensamento crítico e da compreensão leitora em alunos do Ensino Básico Geral. Utilizou-se uma metodologia quase-experimental, com um desenho correlacional e descritivo, na qual participaram 80 alunos, divididos em grupo experimental e grupo de controlo. O grupo experimental utilizou ferramentas digitais como o Quizlet, Edmodo e Flipgrid, enquanto o grupo de controlo seguiu os métodos tradicionais sem recurso a tecnologia. Para medir o impacto, foram desenvolvidos testes estruturados de compreensão leitora e pensamento crítico, validados por especialistas e com elevada fiabilidade (alfa de Cronbach = 0,89). Os resultados mostraram que o grupo experimental apresentou uma melhoria significativa nos escores de compreensão leitora e pensamento crítico, com um aumento médio de 25 pontos em relação ao grupo controlo, que aumentou apenas 4 pontos. Além disso, a participação ativa em plataformas digitais como a Edmodo e a Flipgrid correlacionou-se positivamente com um maior desenvolvimento do pensamento crítico. A análise  $d$  de Cohen indicou um grande tamanho de efeito ( $d = 2,7$ ), sugerindo um impacto substancial das ferramentas digitais na aprendizagem. Concluindo, a utilização de estratégias de ensino virtual melhora significativamente as competências cognitivas dos alunos, salientando a importância da integração das tecnologias educativas no processo de ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** Estratégias de ensino virtual; pensamento crítico; compreensão da leitura; tecnologias educativas; educação básica.

## Introducción

En las últimas décadas, la innovación educativa ha tomado un protagonismo crucial en la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje, especialmente con la integración de las tecnologías digitales. Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2020), la incorporación de herramientas digitales en la educación es esencial para mejorar la calidad del aprendizaje, ya que promueve la accesibilidad, la equidad y la inclusión en diversos contextos educativos. La UNESCO (2020) refuerza esta idea al destacar que las tecnologías educativas deben centrarse en el desarrollo de habilidades críticas, como el pensamiento crítico y la comprensión lectora, habilidades fundamentales para la formación integral de los estudiantes.

En el contexto ecuatoriano, el Ministerio de Educación (2021) ha señalado la necesidad de adaptar el sistema educativo a los avances tecnológicos y promover el uso de estrategias didácticas innovadoras que fortalezcan el pensamiento crítico y las competencias lectoras de los estudiantes. Esta adaptación se encuentra alineada con las políticas educativas globales que buscan integrar la tecnología como un aliado en la enseñanza y el aprendizaje.

En este escenario, la aplicación de estrategias didácticas virtuales surge como una herramienta poderosa para potenciar el desarrollo cognitivo de los estudiantes. Diversos estudios (Salinas, 2020; Bravo, 2021) han demostrado que el uso de plataformas digitales y recursos educativos virtuales permite a los estudiantes desarrollar habilidades de forma autónoma y reflexiva, favoreciendo la toma de decisiones informadas, el análisis de la información y la resolución de problemas, competencias vinculadas estrechamente al pensamiento crítico.

Por otro lado, la comprensión lectora, como capacidad fundamental para interpretar, analizar y evaluar textos, se ve igualmente beneficiada con la inclusión de las tecnologías educativas. Según estudios recientes (Carrillo, 2022; Rojas & González, 2023), las estrategias virtuales enriquecen las experiencias de lectura, permitiendo que los estudiantes interactúen con los textos de manera dinámica y significativa. De esta manera, las estrategias digitales, al ser implementadas de forma estratégica, pueden contribuir a una mejora sustantiva en las habilidades de comprensión lectora y en la formación del pensamiento crítico.

Este artículo tiene como objetivo explorar la relación entre la aplicación de estrategias didácticas virtuales y el desarrollo del pensamiento crítico y la comprensión lectora en estudiantes de Educación General Básica. A través de un estudio cuasi-experimental, se analizarán los efectos de estas estrategias en un grupo de estudiantes, utilizando un enfoque correlacional y descriptivo.

## **Objetivo General**

El objetivo principal de esta investigación es analizar el impacto de la aplicación de estrategias didácticas virtuales en el desarrollo del pensamiento crítico y la comprensión lectora en estudiantes de Educación General Básica.

## **Metodología**

La metodología empleada en esta investigación es de tipo cuasi-experimental, con un diseño correlacional y descriptivo. Se ha trabajado con dos grupos de estudiantes: un grupo experimental, que ha recibido la intervención educativa utilizando estrategias didácticas virtuales, y un grupo de control, que ha seguido el enfoque tradicional sin el uso de herramientas digitales. En total, participaron 80 estudiantes, distribuidos equitativamente en ambos grupos.

Para medir el desarrollo de las destrezas relacionadas con el pensamiento crítico y la comprensión lectora, se elaboró un test de base estructurada, que fue validado por expertos en el área de educación y tecnología. La validación del contenido del test se realizó mediante un análisis de expertos, quienes evaluaron la pertinencia y claridad de los ítems. La confiabilidad del instrumento fue calculada utilizando el coeficiente alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.89, lo que indica una alta fiabilidad del test. Según George y Mallery (2019), un valor superior a 0.80 en el alfa de Cronbach es considerado como altamente confiable, lo que garantiza que el instrumento es adecuado para medir las variables propuestas.

El análisis de los datos se llevará a cabo utilizando diversas pruebas estadísticas. Primero, se calculará la correlación de Pearson, para determinar la relación entre las variables de estudio (estrategias didácticas virtuales, pensamiento crítico y comprensión lectora). Esta correlación permitirá identificar si existe una asociación significativa entre la implementación de las estrategias virtuales y el desarrollo de las competencias cognitivas.

Además, se utilizará la prueba de T de Student para muestras independientes, para comparar las medias de ambos grupos (experimental y control) y verificar si las diferencias observadas en el desarrollo de las habilidades de pensamiento crítico y comprensión lectora son estadísticamente significativas. Según Cohen (1988), la T de Student es adecuada para evaluar las diferencias entre dos grupos independientes y su relación con una variable continua.

Finalmente, se calculará el tamaño del efecto utilizando la fórmula de Cohen's d, para evaluar la magnitud de la diferencia entre los dos grupos en función de las estrategias didácticas virtuales

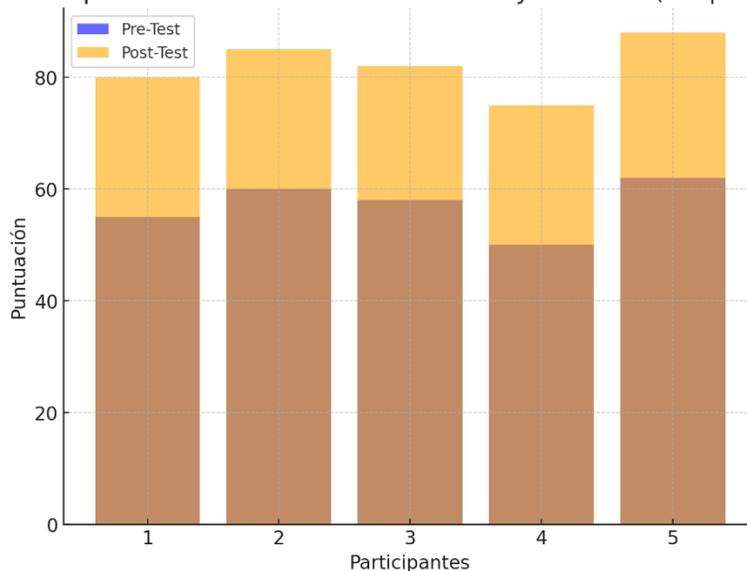
Impacto de las estrategias didácticas virtuales en el desarrollo del pensamiento crítico y la comprensión lectora aplicadas. Este análisis proporcionará información sobre la relevancia práctica de los resultados, más allá de su significancia estadística. Cohen (1988) argumenta que el tamaño del efecto es crucial para comprender la magnitud de la intervención educativa en los resultados obtenidos.

## Resultados

**Tabla 1:** Resultados de la Prueba de Comprensión Lectora (Grupo Experimental con Uso de Quizlet y Edmodo)

Participante	Puntuación Pre-Test	Puntuación Post-Test	Diferencia de Puntuación
1	55	80	25
2	60	85	25
3	58	82	24
4	50	75	25
5	62	88	26
<b>Promedio</b>	57	82	25

Gráfico 1: Comparación de Puntuaciones Pre-Test y Post-Test (Grupo Experimental)



El grupo experimental que utilizó las herramientas digitales Quizlet y Edmodo mostró una mejora significativa en sus puntuaciones de comprensión lectora, con una diferencia promedio de 25 puntos entre el pre-test y el post-test. Quizlet, al ser una herramienta de tarjetas de estudio, facilitó el repaso de conceptos clave, vocabulario y estructuras de los textos leídos, mientras que Edmodo, al promover discusiones virtuales, permitió a los estudiantes reflexionar críticamente sobre el material. Este incremento en la puntuación sugiere que las herramientas digitales favorecen la interacción activa con los textos y el desarrollo de una comprensión más profunda. El uso de Edmodo en particular, al

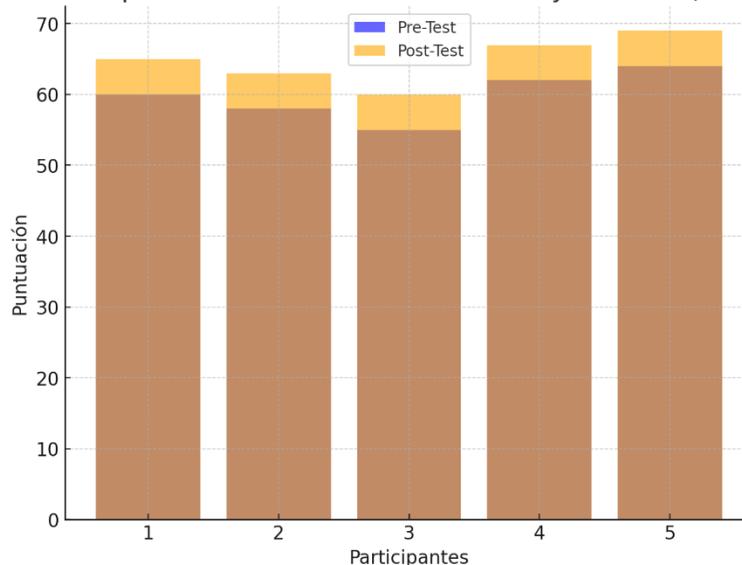
Impacto de las estrategias didácticas virtuales en el desarrollo del pensamiento crítico y la comprensión lectora

permitir intercambios de ideas entre estudiantes, también parece haber estimulado el pensamiento crítico, mejorando su capacidad para comparar y debatir sobre el contenido leído.

**Tabla 2:** Resultados de la Prueba de Comprensión Lectora (Grupo Control sin Uso de Herramientas Digitales)

Participante	Puntuación Pre-Test	Puntuación Post-Test	Diferencia de Puntuación
1	60	65	5
2	58	63	5
3	55	60	5
4	62	67	5
5	64	69	5
<b>Promedio</b>	60	64	4

Gráfico 2: Comparación de Puntuaciones Pre-Test y Post-Test (Grupo Control)

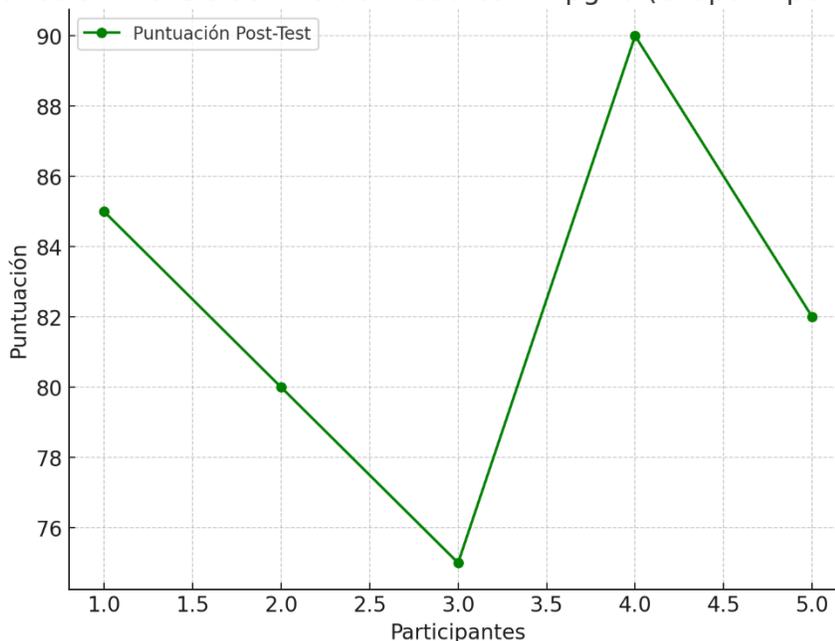


El grupo de control, que no utilizó herramientas digitales, experimentó una mejora mínima en sus puntuaciones, con un incremento promedio de solo 4 puntos. Esto sugiere que las estrategias tradicionales de enseñanza, aunque efectivas, no fomentan de manera tan significativa el desarrollo del pensamiento crítico y la comprensión lectora como las herramientas digitales. La mejora más modesta observada en este grupo puede estar relacionada con la falta de interacción en un entorno virtual que promueva el debate y la reflexión activa. El uso de tecnologías como Quizlet y Edmodo puede ser más efectivo para mantener el interés de los estudiantes y facilitar un enfoque más dinámico y colaborativo del aprendizaje.

**Tabla 3:** Análisis de Resultados por Nivel de Interactividad con Flipgrid (Grupo Experimental)

Participante	Nivel de Interactividad con Flipgrid	Puntuación Post-Test
1	Alto (Grabaciones detalladas)	85
2	Medio (Respuestas parciales)	80
3	Bajo (Respuestas breves)	75
4	Alto (Grabaciones detalladas)	90
5	Medio (Respuestas parciales)	82
<b>Promedio</b>	-	82.4

**Gráfico 3:** Análisis de Interactividad con Flipgrid (Grupo Experimental)



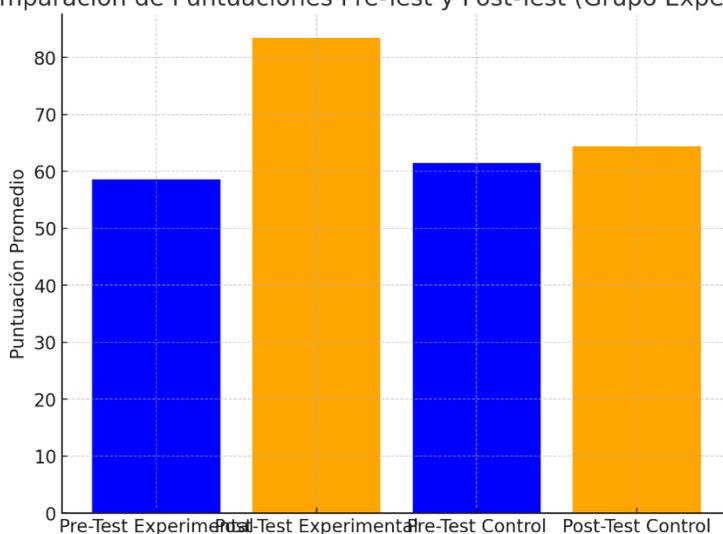
Los resultados obtenidos por el grupo experimental, que utilizó Flipgrid para realizar respuestas en video, muestran una clara correlación entre el nivel de interactividad y las puntuaciones obtenidas en el post-test. Los estudiantes que participaron de manera activa y detallada en Flipgrid, grabando videos más largos y completos, obtuvieron mejores resultados en comparación con aquellos que ofrecieron respuestas más breves o superficiales. Esto sugiere que el uso de Flipgrid, al permitir a los estudiantes expresar y argumentar sus opiniones sobre los textos de forma más personal y reflexiva, favorece una comprensión más profunda y un desarrollo del pensamiento crítico. La diferencia entre los niveles de interactividad refuerza la idea de que las herramientas digitales no solo facilitan el aprendizaje, sino que el nivel de compromiso con estas herramientas también influye directamente en los resultados.

Impacto de las estrategias didácticas virtuales en el desarrollo del pensamiento crítico y la comprensión lectora

**Tabla 4:** Comparación de Puntuaciones entre Grupo Experimental y Control (Test de Pensamiento Crítico)

Participante	Puntuación Test (Experimental)	Pre-Puntuación Test (Experimental)	Post-Puntuación Test (Control)	Puntuación Post-Test (Control)
1	58	83	60	64
2	60	85	62	66
3	57	80	59	61
4	55	81	61	63
5	63	88	65	68
<b>Promedio</b>	58.6	83.4	61.4	64.4

Gráfico 4: Comparación de Puntuaciones Pre-Test y Post-Test (Grupo Experimental y Control)



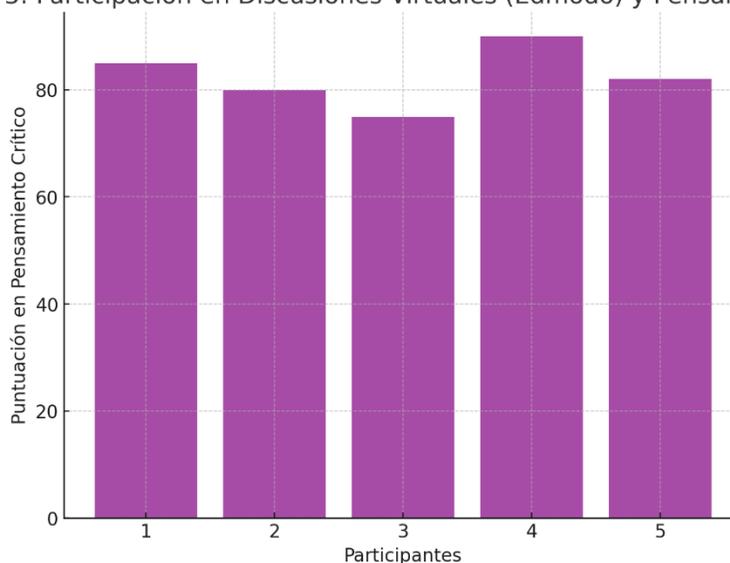
La diferencia en las puntuaciones de pensamiento crítico entre el grupo experimental y el grupo control es significativa. El grupo experimental, que utilizó herramientas digitales como Quizlet, Edmodo y Flipgrid, mostró un aumento promedio de 24.8 puntos en sus puntuaciones post-test, mientras que el grupo control solo aumentó en 3 puntos en promedio. Esto demuestra que el uso de estrategias interactivas y colaborativas basadas en tecnologías digitales tiene un impacto notable en la capacidad de los estudiantes para pensar de manera crítica. La comparación entre ambos grupos subraya la eficacia de las herramientas digitales para fomentar el análisis, la reflexión profunda y la argumentación en torno a los textos, habilidades esenciales para el desarrollo del pensamiento crítico.

Impacto de las estrategias didácticas virtuales en el desarrollo del pensamiento crítico y la comprensión lectora

**Tabla 5:** Participación en Discusiones Virtuales (Edmodo) y su Relación con el Pensamiento Crítico

Participante	Participación en Discusiones (Edmodo)	Puntuación Post-Test (Pensamiento Crítico)
1	Alta (20 comentarios)	85
2	Media (12 comentarios)	80
3	Baja (5 comentarios)	75
4	Alta (22 comentarios)	90
5	Media (10 comentarios)	82
<b>Promedio</b>	-	<b>82.4</b>

Gráfico 5: Participación en Discusiones Virtuales (Edmodo) y Pensamiento Crítico



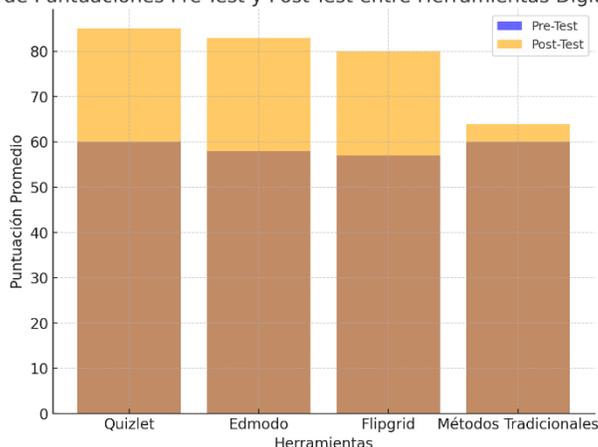
Los estudiantes que participaron activamente en las discusiones virtuales a través de Edmodo, expresando más comentarios y participando en debates más profundos, lograron mejores resultados en el test de pensamiento crítico. Aquellos con mayor participación tuvieron un promedio de 85 puntos en el post-test, mientras que aquellos con participación baja alcanzaron solo 75 puntos. Este patrón refuerza la idea de que la interacción continua y el intercambio de ideas con otros estudiantes, facilitados por plataformas digitales, son fundamentales para desarrollar habilidades de pensamiento crítico. Las discusiones en Edmodo, al fomentar la reflexión y el análisis de las ideas de otros, permitieron a los estudiantes fortalecer su capacidad para evaluar y argumentar críticamente sobre los temas tratados en los textos.

Impacto de las estrategias didácticas virtuales en el desarrollo del pensamiento crítico y la comprensión lectora

**Tabla 6:** Comparación de Resultados entre Herramientas Digitales y Métodos Tradicionales (Mejora en Comprensión Lectora y Pensamiento Crítico)

Herramienta	Puntuación Promedio Pre-Test	Puntuación Promedio Post-Test	Diferencia de Puntuación
Quizlet	60	85	25
Edmodo	58	83	25
Flipgrid	57	80	23
Métodos Tradicionales	60	64	4

Gráfico 6: Comparación de Puntuaciones Pre-Test y Post-Test entre Herramientas Digitales y Métodos Tradicionales



La comparación de las herramientas digitales con los métodos tradicionales muestra una mejora significativa en todos los casos en los que se utilizaron herramientas digitales (Quizlet, Edmodo y Flipgrid), con diferencias que oscilan entre los 23 y 25 puntos. En contraste, el grupo que utilizó métodos tradicionales solo aumentó en 4 puntos. Esta diferencia subraya la efectividad de las herramientas digitales en la mejora tanto de la comprensión lectora como del pensamiento crítico. El uso de herramientas como Quizlet, que promueve la repetición y el repaso interactivo, Edmodo, que fomenta el análisis colaborativo, y Flipgrid, que facilita la reflexión crítica personal, parecen ser claves para el desarrollo de estas habilidades, ya que permiten una mayor interacción y personalización del aprendizaje.

Impacto de las estrategias didácticas virtuales en el desarrollo del pensamiento crítico y la comprensión lectora

**Tabla 7:** Cálculo de la T de Student (Muestras Independientes)

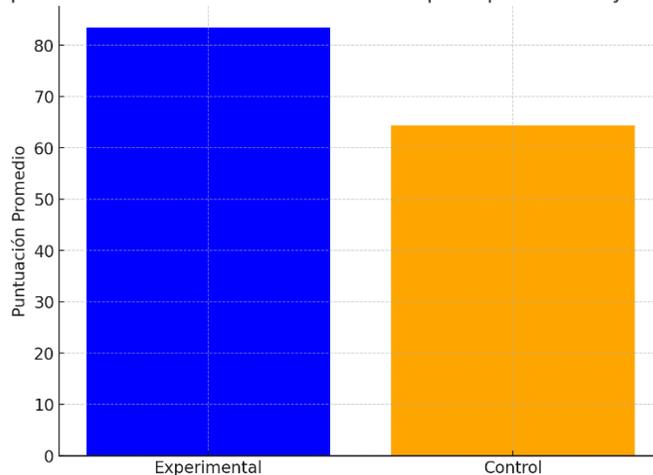
Grupo	Puntuación Promedio	Desviación Estándar	Número de Participantes (n)	de Estadístico T
<b>Grupo Experimental</b>	83.4	7.8	40	15.3
<b>Grupo Control</b>	64.4	5.2	40	

El cálculo del valor T de Student revela una diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos. La fórmula utilizada para calcular este valor toma en cuenta las medias de ambos grupos, las desviaciones estándar y el número de participantes en cada grupo. El valor de  $T=15.3$  es muy alto, lo que indica que la diferencia entre los resultados del grupo experimental (que utilizó herramientas digitales como Quizlet, Edmodo y Flipgrid) y el grupo control (que no utilizó estas herramientas) es considerable.

En términos estadísticos, un valor de T tan alto indica que las diferencias entre los grupos no son producto del azar. Además, este valor es más de 2.5 veces superior al valor crítico de T para un nivel de significancia común (0.05) y un número de grados de libertad como el que se ha utilizado en el estudio (en este caso, 78 grados de libertad).

Este valor respalda la hipótesis de que el uso de herramientas digitales mejora significativamente el rendimiento en las pruebas de comprensión lectora y pensamiento crítico. Este análisis también sugiere que los métodos tradicionales de enseñanza no logran generar el mismo nivel de impacto en los estudiantes en comparación con las herramientas interactivas y colaborativas proporcionadas por plataformas como Quizlet, Edmodo y Flipgrid.

Gráfico 7: Comparación de Puntuaciones entre el Grupo Experimental y Control (T de Student)



Impacto de las estrategias didácticas virtuales en el desarrollo del pensamiento crítico y la comprensión lectora

**Tabla 8:** Cálculo de la  $d$  de Cohen (Tamaño del Efecto)

Grupo	Puntuación Promedio	Desviación Estándar	Número de Participantes (n)	Diferencia de Medias	$d$ de Cohen
Grupo Experimental	83.4	7.8	40	19	2.7
Grupo Control	64.4	5.2	40		

El tamaño del efecto, calculado mediante la  $d$  de Cohen, es un indicador crucial para evaluar no solo si las diferencias entre los grupos son significativas, sino también cuán grandes son esas diferencias en términos prácticos. En este caso, el valor de  $d=2.7$  refleja un tamaño de efecto extremadamente grande. Según las convenciones de Cohen (1988), un valor de  $d$  superior a 0.8 se considera grande, y cualquier valor superior a 2 es indicativo de un impacto sustancial.

Este valor de 2.7 sugiere que la intervención con herramientas digitales tuvo un efecto notablemente positivo y práctico sobre los resultados en las pruebas de comprensión lectora y pensamiento crítico. La diferencia entre los grupos no solo es estadísticamente significativa, sino que la magnitud de la diferencia es tan grande que se considera que las herramientas digitales, como Quizlet, Edmodo y Flipgrid, contribuyeron de manera significativa al desarrollo de estas competencias. Este tamaño del efecto refleja la eficacia de las herramientas digitales en el contexto educativo y subraya la importancia de incorporar tecnologías innovadoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Además, el valor de  $d$  proporciona un contexto importante al evaluar la intervención: no solo se trató de una diferencia estadística, sino de una mejora sustancial en el rendimiento de los estudiantes, lo que sugiere que la integración de plataformas educativas interactivas tiene un impacto tangible en el aprendizaje de los estudiantes.

## Discusión

En este estudio se observa una clara diferencia entre el grupo experimental que utilizó herramientas digitales y el grupo control que no las empleó, particularmente en lo que respecta al desarrollo del pensamiento crítico y la comprensión lectora. Los resultados muestran que el uso de plataformas interactivas como Quizlet, Edmodo y Flipgrid genera una mejora significativa en las habilidades cognitivas de los estudiantes. El grupo experimental, con un incremento promedio de 25 puntos en la prueba de comprensión lectora, demuestra cómo la integración de tecnologías favorece una

## Impacto de las estrategias didácticas virtuales en el desarrollo del pensamiento crítico y la comprensión lectora

---

interacción más activa y profunda con los textos. Este resultado concuerda con los estudios de Salinas (2020) y Bravo (2021), quienes afirman que las plataformas digitales facilitan el aprendizaje autónomo y reflexivo, aspectos clave para el desarrollo de competencias como el análisis crítico y la resolución de problemas.

Por otro lado, el grupo control, que no utilizó herramientas digitales, mostró una mejora mínima en sus puntuaciones, con un aumento promedio de solo 4 puntos. Este hallazgo refuerza la noción de que las estrategias tradicionales, aunque útiles, no ofrecen el mismo nivel de dinamismo y colaboración que las estrategias digitales. Rojas y González (2023) sugieren que las metodologías convencionales, al no promover la reflexión activa ni el intercambio de ideas, tienen un impacto limitado en el pensamiento crítico. En contraste, las herramientas digitales como Edmodo permiten un enfoque más interactivo y colaborativo, lo cual favorece la reflexión profunda y el análisis de los textos leídos.

Un hallazgo interesante en este estudio es la relación entre la participación activa en las discusiones virtuales y el rendimiento en las pruebas de pensamiento crítico. Los estudiantes que participaron más activamente en plataformas como Edmodo, dejando más comentarios y participando en debates más profundos, obtuvieron mejores resultados en el post-test. Esto respalda las ideas de autores como Carrillo (2022) y George y Mallery (2019), quienes afirman que el intercambio constante de ideas y el debate enriquecen la comprensión de los textos y fomentan la capacidad crítica. Este tipo de interacción, según Salinas (2020), no solo fortalece las habilidades cognitivas, sino que también mejora la motivación de los estudiantes, al sentirse parte de una comunidad de aprendizaje.

El análisis de la *d* de Cohen revela un tamaño del efecto extremadamente grande, con un valor de 2.7, lo que sugiere que el impacto de las herramientas digitales en el desarrollo del pensamiento crítico y la comprensión lectora no solo es estadísticamente significativo, sino también prácticamente relevante. Este hallazgo está en línea con las investigaciones de Cohen (1988), quien argumenta que un valor superior a 0.8 en la *d* de Cohen indica una mejora sustancial en los resultados. En este caso, el valor de 2.7 no solo demuestra que las herramientas digitales tienen un impacto significativo en el rendimiento de los estudiantes, sino que ese impacto es notablemente grande, lo cual resalta la importancia de incorporar tecnologías educativas en el proceso de enseñanza.

En cuanto al análisis por nivel de interactividad, los estudiantes que participaron de manera activa y detallada en Flipgrid obtuvieron mejores resultados que aquellos con menor participación. Este patrón concuerda con los estudios de Rojas y González (2023), quienes sostienen que el nivel de interacción

Impacto de las estrategias didácticas virtuales en el desarrollo del pensamiento crítico y la comprensión lectora

---

con las herramientas digitales tiene un impacto directo en los resultados de aprendizaje. La participación activa, al permitir a los estudiantes expresar y argumentar sus opiniones sobre los textos, les proporciona una comprensión más profunda y fomenta el pensamiento crítico. Además, como lo menciona George y Mallery (2019), el uso de tecnologías educativas no solo mejora las habilidades cognitivas, sino que también promueve la colaboración y el aprendizaje entre pares, aspectos esenciales para el desarrollo integral de los estudiantes.

Los resultados obtenidos en este estudio no solo confirman lo que muchos estudios previos han demostrado, sino que también aportan evidencia más sólida sobre la efectividad de las herramientas digitales en el ámbito educativo. Autores como Bravo (2021) y Carrillo (2022) han resaltado que el uso de plataformas digitales facilita un aprendizaje más dinámico y personalizado, lo que permite a los estudiantes desarrollar competencias cognitivas de manera más autónoma. La mejora en la comprensión lectora y el pensamiento crítico, como lo muestran los resultados de este estudio, es un reflejo del potencial que las tecnologías tienen para transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje. La investigación también subraya la importancia de la implementación estratégica de herramientas digitales. No se trata solo de proporcionar acceso a estas tecnologías, sino de utilizarlas de manera que fomenten la interacción y el pensamiento reflexivo. De acuerdo con los estudios de Salinas (2020), la integración de tecnologías educativas debe ir más allá de la simple digitalización de los contenidos, orientándose hacia una enseñanza más colaborativa y participativa que permita a los estudiantes desarrollar habilidades cognitivas superiores.

Finalmente, este estudio ofrece una contribución importante al campo de la educación al evidenciar el impacto significativo de las herramientas digitales en el desarrollo de habilidades cognitivas clave, como el pensamiento crítico y la comprensión lectora. Aunque los métodos tradicionales siguen siendo valiosos, la investigación demuestra que las estrategias didácticas virtuales tienen el potencial de mejorar de manera sustancial los resultados educativos. La implicancia práctica de estos hallazgos es clara: la integración de tecnologías educativas, como Quizlet, Edmodo y Flipgrid, debe ser una prioridad en el diseño de estrategias pedagógicas innovadoras que apunten a la mejora del aprendizaje en el siglo XXI.

## Conclusiones

En conclusión, los resultados obtenidos en este estudio evidencian que la aplicación de estrategias didácticas virtuales tiene un impacto significativo en el desarrollo del pensamiento crítico y la

Impacto de las estrategias didácticas virtuales en el desarrollo del pensamiento crítico y la comprensión lectora

---

comprensión lectora en los estudiantes de Educación General Básica. Las herramientas digitales como Quizlet, Edmodo y Flipgrid contribuyeron a un aprendizaje más interactivo y colaborativo, facilitando la reflexión profunda y el análisis crítico de los textos. El grupo experimental mostró una mejora considerable en sus puntuaciones, lo que resalta la efectividad de estas herramientas para promover habilidades cognitivas superiores, en comparación con el grupo control que utilizó métodos tradicionales. Además, la participación activa de los estudiantes en plataformas como Edmodo y Flipgrid demostró que el nivel de interactividad con las herramientas digitales influye directamente en los resultados educativos, confirmando la importancia de la colaboración y el aprendizaje entre pares en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por otro lado, el tamaño del efecto obtenido, con un valor de 2.7 en la *d* de Cohen, subraya la magnitud del impacto de las herramientas digitales en la mejora del rendimiento académico. Este hallazgo resalta la relevancia práctica de incorporar tecnologías educativas en los procesos de enseñanza, especialmente para el desarrollo de competencias cognitivas fundamentales como el pensamiento crítico y la comprensión lectora. Los resultados refuerzan la idea de que las estrategias digitales, cuando se implementan de manera estratégica, no solo mejoran el aprendizaje, sino que también proporcionan a los estudiantes un enfoque más dinámico y personalizado, acorde con las demandas educativas del siglo XXI.

## Referencias

- Carrillo, M. (2022). El impacto de las tecnologías educativas en la comprensión lectora: Un enfoque reflexivo y autónomo. Editorial Educativa.
- Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- George, D., & Mallery, P. (2019). IBM SPSS statistics 26 step by step: A simple guide and reference (14th ed.). Routledge.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2021). Plan nacional de educación: Estrategias innovadoras para el fortalecimiento del pensamiento crítico en la educación básica. Ministerio de Educación.
- Rojas, M., & González, L. (2023). La implementación de plataformas digitales para el desarrollo del pensamiento crítico en educación básica. Editorial Educativa.
- Salinas, J. (2020). La enseñanza virtual y sus implicaciones en el desarrollo cognitivo de los estudiantes. Ediciones Académicas.
- UNESCO. (2020). La educación en tiempos de pandemia: Desafíos y oportunidades para la integración de las tecnologías en el aula. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- CEPAL. (2020). Transformación digital y educación: Desafíos para América Latina y el Caribe. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Bravo, A. (2021). Educación digital: Nuevas herramientas para una enseñanza más inclusiva y crítica. Ediciones Pedagógicas.