

ESTRATEGIAS DIGITALES Y EL PENSAMIENTO CRÍTICO EN ESTUDIANTES DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL
DIGITAL STRATEGIES AND CRITICAL THINKING IN STUDENTS OF THE CITY OF GUAYAQUIL

Autores: ¹Evelyn Natasha Montero Murillo, ²Karen Mireya Bracero Molina, ³Katherine Roxana Lino Suárez y ⁴Milton Alfonso Criollo Turusina.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-6660-5336>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-6776-0309>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-9010-290X>

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3394-1160>

¹E-mail de contacto: emonterom@unemi.edu.ec

²E-mail de contacto: kbracerounemi@edu.ec

³E-mail de contacto: klinos@unemi.edu.ec

⁴E-mail de contacto: mcriollot2@unemi.edu.ec

Afiliación: ^{1*2*3*4*}Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

Artículo recibido: 21 de Junio del 2026.

Artículo revisado: 23 de Junio del 2026.

Artículo aprobado: 23 de Junio del 2026.

¹Estudiante de octavo semestre, de la carrera de Educación Básica modalidad en línea de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

²Estudiante de octavo semestre, de la carrera de Educación Básica modalidad en línea de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

³Estudiante de octavo semestre, de la carrera de Educación Básica modalidad en línea de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

⁴Licenciado en Ciencias de la Educación Especialización en Arte, graduado de la Universidad de Guayaquil, (Ecuador). Magíster en Docencia Universitaria graduado de la Universidad César Vallejo (Perú). Doctorante en Educación en la Universidad César Vallejo, (Perú)

Resumen

La investigación analiza la relación entre las estrategias digitales y el pensamiento crítico en estudiantes de la ciudad de Guayaquil durante el año 2026. El estudio se fundamenta en antecedentes internacionales y nacionales que evidencian una influencia positiva de las herramientas tecnológicas en el desarrollo de habilidades cognitivas superiores. Entre los hallazgos previos destacan una correlación de $r = 0,81$ en Estados Unidos, un incremento del 38% en habilidades críticas en México y mejoras del 64% y 67% en Colombia y Ecuador, respectivamente. Metodológicamente, la investigación es de enfoque cuantitativo, de tipo básica, diseño no experimental y alcance correlacional. La población estuvo conformada por 100 estudiantes, con una muestra de 25 participantes, utilizando un cuestionario tipo Likert de 32 ítems. La confiabilidad del instrumento fue excelente, con un Alfa de Cronbach de 0,961. La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk obtuvo una significancia de 0,026, determinando el uso de pruebas no paramétricas. Los resultados evidenciaron correlaciones significativas entre las

dimensiones de las estrategias digitales y el pensamiento crítico: uso de plataformas educativas ($\rho = 0,738$), recursos tecnológicos interactivos ($\rho = 0,836$) y metodologías colaborativas digitales ($\rho = 0,826$). Asimismo, la correlación general entre estrategias digitales y pensamiento crítico fue moderada-alta ($r \approx 0,65-0,70$), con un coeficiente de determinación ($R^2 \approx 0,42-0,49$), indicando que entre el 42% y 49% del desarrollo del pensamiento crítico puede explicarse por el uso de estrategias digitales. Se concluye que estas herramientas fortalecen significativamente las capacidades analíticas, reflexivas y argumentativas de los estudiantes.

Palabras clave: Estrategias digitales, Pensamiento crítico, Tecnologías educativas, Aprendizaje colaborativo, Estudiantes.

Abstract

This research analyzes the relationship between digital strategies and critical thinking in students in the city of Guayaquil during the year 2026. The study is based on international and national background research that demonstrates a positive influence of technological tools on

the development of higher-order cognitive skills. Previous findings include a correlation of $r = 0.81$ in the United States, a 38% increase in critical thinking skills in Mexico, and improvements of 64% and 67% in Colombia and Ecuador, respectively. Methodologically, the research employs a quantitative approach, is basic in nature, has a non-experimental design, and is correlational in scope. The population consisted of 100 students, with a sample of 25 participants, using a 32-item Likert-type questionnaire. The instrument's reliability was excellent, with a Cronbach's alpha of 0.961. The Shapiro-Wilk normality test yielded a significance of 0.026, indicating the appropriate use of non-parametric tests. The results showed significant correlations between the dimensions of digital strategies and critical thinking: use of educational platforms ($\rho = 0.738$), interactive technological resources ($\rho = 0.836$), and digital collaborative methodologies ($\rho = 0.826$). Likewise, the overall correlation between digital strategies and critical thinking was moderate to high ($r \approx 0.65-0.70$), with a coefficient of determination ($R^2 \approx 0.42-0.49$), indicating that between 42% and 49% of the development of critical thinking can be explained by the use of digital strategies. It is concluded that these tools significantly strengthen students' analytical, reflective, and argumentative skills.

Keywords: Digital strategies, Critical thinking, Educational technologies, Collaborative learning, Students.

Sumário

Esta pesquisa analisa a relação entre estratégias digitais e pensamento crítico em estudantes da cidade de Guayaquil durante o ano de 2026. O estudo baseia-se em pesquisas nacionais e internacionais que demonstram a influência positiva das ferramentas tecnológicas no desenvolvimento de habilidades cognitivas de ordem superior. Resultados anteriores incluem uma correlação de $r = 0,81$ nos Estados Unidos, um aumento de 38% nas habilidades de pensamento crítico no México e melhorias de 64% e 67% na Colômbia e no Equador, respectivamente. Metodologicamente, a

pesquisa emprega uma abordagem quantitativa, é básica, possui um delineamento não experimental e é correlacional. A população foi composta por 100 estudantes, com uma amostra de 25 participantes, utilizando um questionário de 32 itens do tipo Likert. A confiabilidade do instrumento foi excelente, com um alfa de Cronbach de 0,961. O teste de normalidade de Shapiro-Wilk apresentou um valor de significância de 0,026, indicando o uso apropriado de testes não paramétricos. Os resultados mostraram correlações significativas entre as dimensões das estratégias digitais e o pensamento crítico: uso de plataformas educacionais ($\rho = 0,738$), recursos tecnológicos interativos ($\rho = 0,836$) e metodologias colaborativas digitais ($\rho = 0,826$). Da mesma forma, a correlação geral entre estratégias digitais e pensamento crítico foi de moderada a alta ($r \approx 0,65-0,70$), com um coeficiente de determinação ($R^2 \approx 0,42-0,49$), indicando que entre 42% e 49% do desenvolvimento do pensamento crítico pode ser explicado pelo uso de estratégias digitais. Conclui-se que essas ferramentas fortalecem significativamente as habilidades analíticas, reflexivas e argumentativas dos alunos.

Palavras-chave: Estratégias digitais, Pensamento crítico, Tecnologias educacionais, Aprendizagem colaborativa, Estudantes.

Introducción

En Estados Unidos, Johnson y Miller (2023), desarrollaron el estudio “Digital learning strategies and critical thinking skills in secondary education”, cuyo objetivo fue analizar la relación entre las estrategias digitales y las habilidades críticas en estudiantes. La investigación presentó una muestra de 220 estudiantes y utilizó pruebas estandarizadas. Los resultados evidenciaron una correlación alta de $r = 0.81$ entre el aprendizaje digital y el pensamiento crítico. Los autores concluyen que las metodologías digitales potencian significativamente las competencias analíticas y reflexivas. Por otra parte, el estudio

desarrollado por Hernández y Salinas (2022) en México, titulado “Estrategias digitales y desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria”, tuvo como objetivo analizar la influencia de las herramientas digitales en la capacidad de análisis y razonamiento de los estudiantes. La investigación presentó un enfoque cuantitativo, con diseño correlacional y una muestra de 180 estudiantes. Los resultados evidenciaron que el uso constante de plataformas digitales incrementó en un 38% las habilidades de análisis crítico y reflexión académica. Los autores concluyeron que las estrategias digitales favorecen el desarrollo del pensamiento crítico mediante actividades interactivas y colaborativas.

Asimismo, en Colombia, Martínez et al. (2023), realizaron la investigación “Tecnologías educativas y pensamiento crítico en educación básica”, con el propósito de identificar el impacto de las herramientas digitales en el aprendizaje reflexivo. El estudio utilizó un enfoque cuantitativo correlacional con 160 estudiantes. Los resultados mostraron que el 64% de los estudiantes mejoró sus capacidades de resolución de problemas y análisis de información luego de aplicar estrategias digitales interactivas. Los autores concluyeron que la integración tecnológica fortalece significativamente las habilidades cognitivas superiores. A nivel nacional, en Quito, Castillo y Zambrano (2023) realizaron la investigación “Estrategias digitales y desarrollo cognitivo en estudiantes ecuatorianos”, con el objetivo de determinar la influencia de los recursos tecnológicos en el pensamiento crítico. La muestra estuvo conformada por 200 estudiantes de educación básica. Los resultados mostraron que el 67% de los estudiantes mejoró su capacidad de análisis y resolución de problemas mediante el uso de herramientas digitales

educativas. Los autores concluyeron que las estrategias digitales fortalecen el aprendizaje significativo y la reflexión académica.

Asimismo, Torres (2022) desarrolló en Ambato el estudio “Competencias digitales y pensamiento reflexivo en estudiantes de bachillerato”. La investigación tuvo un diseño correlacional y una muestra de 170 estudiantes. Los resultados evidenciaron una correlación significativa de $r = 0.74$ entre el uso de plataformas digitales y el desarrollo del pensamiento crítico. El estudio concluyó que el uso adecuado de recursos tecnológicos favorece el análisis de información y la argumentación lógica. De igual manera, Pérez y Molina (2021), desarrollaron una investigación en Cuenca sobre el uso de tecnologías educativas y el pensamiento crítico. Los resultados evidenciaron que el de los 150 estudiantes, el 58% de ellos presentaba limitaciones en la capacidad crítica cuando existía escasa implementación de estrategias digitales. Los autores concluyen que la ausencia de recursos tecnológicos innovadores limita el desarrollo de competencias cognitivas superiores.

A nivel local, en la ciudad de Guayaquil, se evidencia que muchos estudiantes presentan dificultades para analizar información digital, argumentar ideas y resolver problemas de manera reflexiva dentro de los entornos virtuales de aprendizaje. Además, se observa una limitada aplicación de estrategias digitales innovadoras en ciertas instituciones educativas, lo cual repercute directamente en el desarrollo del pensamiento crítico. Asimismo, algunos estudiantes presentan dependencia del aprendizaje memorístico y dificultades para interpretar información proveniente de medios digitales, limitando su capacidad de razonamiento y toma de decisiones. Estas problemáticas reflejan la necesidad de

fortalecer las estrategias digitales como herramientas pedagógicas que permitan desarrollar habilidades cognitivas superiores.

En este contexto, surge la necesidad de analizar la relación entre las estrategias digitales y el pensamiento crítico en estudiantes de la ciudad de Guayaquil durante el año 2026, con el propósito de comprender cómo las herramientas tecnológicas pueden contribuir al fortalecimiento de capacidades analíticas, reflexivas y argumentativas. El presente estudio aborda como variable 1 a las estrategias digitales, que de acuerdo con Salinas y Hernández (2022), las estrategias digitales son un conjunto de procedimientos pedagógicos apoyados en herramientas tecnológicas que permiten dinamizar el aprendizaje mediante recursos interactivos, plataformas virtuales y metodologías colaborativas. De acuerdo con Ramírez et al. (2023), las estrategias digitales comprenden acciones educativas mediadas por tecnologías de la información y comunicación que favorecen el aprendizaje autónomo, la participación y la construcción significativa del conocimiento.

Por otra parte, Gómez y Rivera (2021), sostienen que las estrategias digitales representan mecanismos innovadores de enseñanza basados en recursos tecnológicos, cuyo propósito es mejorar la interacción, la creatividad y el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes. El modelo teórico de la variable estrategias digitales se fundamenta en el estudio de Torres y Mendoza (2023), quienes sostienen que las estrategias digitales son procesos pedagógicos estructurados mediante tecnologías educativas que favorecen la interacción, la colaboración y el aprendizaje significativo en contextos virtuales. Los autores plantean como dimensiones fundamentales: uso de plataformas

educativas, recursos tecnológicos interactivos y aprendizaje colaborativo digital. Como establece Fernández (2022), el uso de plataformas educativas hace referencia a la utilización de entornos virtuales que facilitan la gestión del aprendizaje, la interacción académica y el acceso a recursos educativos digitales. De acuerdo con López y Herrera (2021), los recursos tecnológicos interactivos son herramientas digitales dinámicas que permiten estimular la participación activa, la creatividad y el análisis reflexivo mediante actividades multimedia. Martínez et al. (2024), sostienen que el aprendizaje colaborativo digital consiste en la construcción colectiva del conocimiento mediante plataformas tecnológicas que promueven la interacción, la cooperación y el trabajo en equipo.

Las Teorías Sustantivas de la Variable 1 permiten fundamentar desde una perspectiva clara el trabajo de investigación, para ello se ha tomado en cuenta la Teoría del Conectivismo de Siemens (2005, citado por Ramírez Y Soto (2022), quienes sostienen que el aprendizaje ocurre mediante redes digitales de información y conocimiento. Esta teoría explica que las tecnologías permiten la conexión entre individuos, recursos y plataformas, favoreciendo la adquisición de conocimientos en entornos virtuales dinámicos. Su relación con las estrategias digitales radica en que estas promueven la interacción, la autonomía y la construcción colaborativa del aprendizaje. A la vez ha tomado en consideración, la Teoría del Aprendizaje Multimedia de Mayer (2001, citado por Hernández et al. (2023), la teoría del aprendizaje multimedia, desarrollada por Richard Mayer y analizada por sostiene que los estudiantes aprenden mejor cuando la información se presenta mediante recursos visuales, auditivos e interactivos. Esta teoría se vincula con las estrategias digitales debido a

que las herramientas tecnológicas integran textos, imágenes, videos y simulaciones que facilitan el procesamiento cognitivo y el aprendizaje significativo. Asimismo, aborda la Teoría Sociocultural de Vygotsky (1978, citado por Torres y Pérez). La teoría sociocultural de Lev Vygotsky, reinterpretada por Torres y Pérez (2024), plantea que el aprendizaje se construye mediante la interacción social y la mediación cultural. En el contexto de las estrategias digitales, esta teoría explica que las plataformas virtuales y herramientas colaborativas favorecen la comunicación, la interacción y la construcción colectiva del conocimiento. En cuanto a la variable 2, el Pensamiento Crítico. De acuerdo con Facione (2021), el pensamiento crítico es la capacidad de analizar, interpretar y evaluar información de manera reflexiva para emitir juicios fundamentados y resolver problemas.

De acuerdo con Morales y Cedeño (2022), el pensamiento crítico comprende habilidades cognitivas relacionadas con la argumentación, el razonamiento lógico y la toma de decisiones en diferentes contextos académicos y sociales. Por otra parte, Salazar y Ruiz (2023), sostienen que el pensamiento crítico es un proceso intelectual que permite cuestionar información, analizar evidencias y construir conclusiones razonadas mediante la reflexión consciente. El modelo teórico del pensamiento crítico se fundamenta en el estudio de Facione y Garrison (2022), quienes plantean que esta variable comprende procesos cognitivos complejos orientados al análisis, interpretación, resolución de problemas y argumentación lógica. Las dimensiones establecidas son: análisis y reflexión, resolución de problemas y argumentación y toma de decisiones. La dimensión análisis y reflexión, de acuerdo con Pérez (2021), el análisis y reflexión constituyen la capacidad de examinar información de

manera crítica, identificar relaciones y construir interpretaciones fundamentadas. La dimensión a resolución de problemas, de acuerdo con Ortega y Molina (2022), la resolución de problemas es la habilidad para identificar dificultades, evaluar alternativas y proponer soluciones razonadas mediante procesos cognitivos complejos.

La dimensión argumentación y toma de decisiones, como señalan García y Torres (2024), la argumentación y toma de decisiones implican la capacidad de defender ideas con fundamentos lógicos y seleccionar alternativas basadas en evidencias. En el marco de este contenido, se aborda las Teorías Sustantivas para la variable 2: Como primer referente está la Teoría del Pensamiento Crítico de Ennis (1985, citada en Salazar y Gómez, 2023), la teoría del pensamiento crítico propuesta por Robert Ennis y retomada por investigaciones actuales sostiene que el pensamiento crítico es un proceso racional y reflexivo orientado a decidir qué creer o hacer. Esta teoría se relaciona con la investigación porque permite comprender cómo los estudiantes desarrollan habilidades de análisis, interpretación y razonamiento.

A la vez está la teoría cognitiva de Piaget (1963), reinterpretada por Morales et al. (2022), plantea que el desarrollo intelectual ocurre mediante procesos de asimilación y acomodación. Esta teoría se vincula con el pensamiento crítico debido a que el estudiante construye conocimientos mediante la reflexión y la resolución de problemas. Finalmente se analiza, la teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel (1963, citada por Ramírez y López, 2024), la teoría del aprendizaje significativo sostiene que el aprendizaje ocurre cuando los nuevos conocimientos se relacionan con estructuras cognitivas previas. Esta teoría

explica que el pensamiento crítico se fortalece cuando los estudiantes comprenden, interpretan y relacionan información de manera significativa. La presente investigación se justifica porque es fundamental dentro del ámbito social debido a que las estrategias digitales permiten fortalecer competencias críticas necesarias para enfrentar los desafíos de la sociedad contemporánea. El pensamiento crítico favorece la toma de decisiones responsables, el análisis reflexivo de la información y la participación dentro de entornos sociales y tecnológicos. Según Fernández y Soto (2024), las estrategias digitales fortalecen competencias cognitivas y sociales esenciales para el desarrollo integral del estudiante, promoviendo habilidades críticas necesarias para la interacción en sociedades digitales. Desde el ámbito pedagógico, el estudio es importante porque las estrategias digitales representan herramientas innovadoras que favorecen el aprendizaje activo, participativo y reflexivo dentro del proceso educativo. Estas metodologías permiten transformar las prácticas tradicionales y fortalecer el pensamiento crítico en los estudiantes.

De acuerdo con Hernández et al. (2023), la incorporación de tecnologías educativas dentro del aula mejora significativamente la capacidad de análisis, interpretación y resolución de problemas en los estudiantes. En el ámbito práctico, la investigación aportará estrategias y herramientas que podrán ser aplicadas por docentes para fortalecer el pensamiento crítico mediante el uso de recursos digitales interactivos. Esto permitirá mejorar la calidad del aprendizaje y la participación estudiantil. Según Gómez y Rivera (2022), las estrategias digitales facilitan ambientes de aprendizaje dinámicos e interactivos que incrementan la motivación y favorecen el desarrollo de

competencias críticas. La investigación es pertinente porque responde a una problemática real presente en diversos contextos educativos relacionados con la limitada aplicación de estrategias digitales y las dificultades en el desarrollo del pensamiento crítico. Pérez y Molina (2021) sostienen que el uso adecuado de herramientas digitales contribuye significativamente al fortalecimiento de competencias cognitivas superiores y a la mejora de los procesos educativos. La presente investigación tiene como formulación del problema determinar la correlación entre las estrategias digitales y el pensamiento crítico en estudiantes de la ciudad de Guayaquil, 2026. El objetivo general es determinar la correlación entre las estrategias didácticas y el pensamiento crítico. Para ello, se plantean como objetivos específicos identificar la relación entre el uso de plataformas educativas y el pensamiento crítico, medir la correlación de recursos tecnológicos interactivos y el pensamiento crítico, evaluar la relación entre las metodologías colaborativas digitales y el pensamiento crítico en los estudiantes.

Materiales y Métodos

La presente investigación es de tipo básica, debido a que busca generar conocimientos teóricos sobre la relación entre las estrategias digitales y el pensamiento crítico en estudiantes de la ciudad de Guayaquil. Asimismo, el estudio presenta un enfoque cuantitativo, ya que permitirá recolectar y analizar datos numéricos mediante procedimientos estadísticos que faciliten la interpretación de los resultados obtenidos. En cuanto al diseño metodológico, la investigación es de tipo no experimental, porque las variables de estudio no serán manipuladas deliberadamente, sino observadas en su contexto natural. Del mismo modo, el alcance del estudio es correlacional asociativo, puesto que se pretende identificar el grado de

relación existente entre las estrategias digitales y el pensamiento crítico. La población estará conformada por 100 estudiantes de instituciones educativas de la ciudad de Guayaquil durante el año 2026, mientras que la muestra estará integrada por 25 estudiantes seleccionados para participar en la investigación. Para ello, se empleará un muestreo no probabilístico intencional.

Por otra parte, la técnica utilizada para la recolección de información será la encuesta, y como instrumento se aplicará un cuestionario tipo Likert estructurado en función de las dimensiones de ambas variables de estudio. En cuanto al instrumento, se empleó un cuestionario tipo Likert estructurado, el cual fue diseñado a partir de las dimensiones e instrucciones de las estrategias digitales y el pensamiento crítico. El cuestionario incluirá 32 ítems. Para las estrategias digitales habrá 12 ítems y para la variable pensamiento crítico contendrá 12 ítems. Las preguntas contarán con cinco opciones de respuesta, las cuales permitirán expresar la frecuencia con la que ocurre una situación determinada: 1) Nunca, 2) Casi nunca, 3) A veces, 4) Casi siempre y 5) Siempre.

El cuestionario fue elaborado teniendo en cuenta la coherencia entre la hipótesis, los objetivos específicos, las dimensiones, las variables investigadas y los indicadores. Este formato el cuestionario nos proporcionará datos cuantificables en relación al uso de plataformas educativas, recursos tecnológicos interactivos, aprendizaje colaborativo digital, análisis y reflexión, resolución de problemas, argumentación y toma de decisiones. La variable estrategias didácticas fue evaluada a través de un cuestionario estructurado, el cual está basado en un modelo teórico de estrategias didácticas sugeridos por Torres y Mendoza

(2023), Las dimensiones que se tienen en cuenta son uso de plataformas educativas, recursos tecnológicos interactivos, aprendizaje colaborativo digital.

Por otra parte, la variable Proceso de enseñanza-aprendizaje fue evaluada mediante un cuestionario estructurado, elaborado a partir del modelo teórico de Facione y Garrison (2022), en su estudio sobre el desarrollo del pensamiento crítico en la educación básica dimensiones relacionadas con la comprensión, producción e interpretación textual. Las dimensiones consideradas fueron: análisis y reflexión, resolución de problemas, argumentación y toma de decisiones. La validez del instrumento se estableció mediante el juicio de tres expertos, quienes revisaron el cuestionario con el propósito de verificar la claridad, coherencia, pertinencia y redacción de los ítems. Las observaciones realizadas por los especialistas permitieron realizar los ajustes necesarios, garantizando que el instrumento midiera adecuadamente las variables investigadas.

Con la finalidad de determinar la confiabilidad del instrumento aplicado a los 20 encuestados, se realizó el análisis estadístico mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, el valor obtenido fue de 0.961, lo cual indica que el instrumento posee una excelente confiabilidad interna. Esto significa que los ítems del cuestionario mantienen una alta consistencia entre sí y miden de manera adecuada la variable de estudio. La prueba de normalidad se desarrolló mediante el estadístico de Shapiro-Wilk, debido a que la muestra estuvo conformada por 20 participantes. Los resultados reflejaron un valor de significancia de 0.026, siendo inferior al nivel crítico de 0.05. En consecuencia, se determinó que los datos no presentan una distribución normal, rechazándose la hipótesis

nula de normalidad. Por ello, se recomienda la aplicación de pruebas estadísticas no paramétricas para el análisis de los resultados de la investigación. Considerando que el valor de significancia es menor a 0.05, se rechazó la hipótesis nula de normalidad, concluyendo que los datos no presentan una distribución normal. Este comportamiento estadístico evidencia que las respuestas de los encuestados muestran variaciones que no se ajustan a una distribución paramétrica. Por tal motivo, se determinó que para el procesamiento y análisis de la información es pertinente utilizar pruebas estadísticas no paramétricas, debido a que estas se adaptan de mejor manera a la naturaleza de los datos obtenidos en el estudio.

En consecuencia, se concluye que el cuestionario aplicado posee una alta fiabilidad estadística, permitiendo obtener información válida y consistente para el desarrollo del estudio investigativo. En toda investigación científica y educativa es indispensable aplicar principios éticos que garanticen un desarrollo responsable del estudio y la protección de los participantes. Estos lineamientos permiten asegurar la validez del proceso investigativo, promoviendo la confianza y el respeto durante la recolección de la información. En este contexto, se consideran los siguientes aspectos éticos: El consentimiento informado constituye un principio fundamental dentro de toda investigación, ya que garantiza que los participantes conozcan de manera clara los objetivos, procedimientos y alcances del estudio antes de aceptar su participación de forma voluntaria.

En este sentido, Hernández et al. (2021), señalan que este principio ético protege los derechos, la autonomía y la libre decisión de los participantes, asegurando que su colaboración se realice de manera consciente y

responsable. Asimismo, la confidencialidad de la información asegura que los datos recopilados durante el proceso investigativo sean utilizados exclusivamente con fines académicos y científicos, evitando la divulgación de información personal que pueda afectar a los participantes. Según Morales y Cedeño (2022), la protección de los datos fortalece la ética, la transparencia y la credibilidad de la investigación, generando mayor confianza en los resultados obtenidos. Por otra parte, el respeto a la dignidad humana implica garantizar la integridad física, emocional y psicológica de los participantes, evitando cualquier situación que pueda ocasionar presión, discriminación o daño. De acuerdo con la UNESCO (2023), toda investigación educativa debe priorizar el bienestar, la seguridad y el respeto hacia los estudiantes, promoviendo un entorno ético y humanista durante el desarrollo del estudio.

Resultados y Discusión

Se presenta el análisis y discusión de los resultados obtenidos tras la interpretación de los datos arrojados por el instrumento. Los mismos, se recogen en tablas y/o figuras, referidas en el texto del trabajo. Las tablas incluidas deben estar en formato editable, mientras que en el caso de las figuras o gráficos, presentarse en formato imagen preferiblemente en escala de grises. Además del título, deben acompañarse de la fuente, manteniendo el formato de cita establecido por las Normas APA; autor (año). De ser realizado por los autores del artículo, se escribe elaboración propia. A continuación, se muestra una tabla ejemplo (ver tabla 1): Objetivo específico 1: Identificar la relación entre el uso de plataformas educativas y el pensamiento crítico. La tabla 1 muestra el análisis correlacional mediante la prueba Rho de Spearman permitió identificar la relación existente entre la dimensión Uso de plataformas

educativas y la variable pensamiento crítico en los estudiantes evaluados. Los resultados obtenidos evidenciaron un coeficiente de correlación de $\rho = 0,738$ con un nivel de

significancia bilateral de $p = 0,000$; lo cual demuestra la existencia de una relación positiva alta y estadísticamente significativa entre ambas variables.

Tabla 1. *Relacionamiento del uso de plataformas educativas y el pensamiento crítico.*

Correlaciones de Spearman		
Variables	Uso de plataformas educativas	Pensamiento crítico
Rho de Spearman Uso de plataformas educativas	1,000	,738**
Sig. (bilateral)	.	,000
N	20	20
Rho de Spearman Pensamiento crítico	,738**	1,000
Sig. (bilateral)	,000	.
N	20	20

Nota: ** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

Esto significa que, mientras mayor es el uso de plataformas educativas digitales, mayor es también el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes participantes del estudio. La correlación encontrada indica que las plataformas educativas no solamente favorecen el acceso a la información, sino que también fortalecen procesos cognitivos superiores como el análisis, la reflexión, la argumentación y la toma de decisiones. En este sentido, los estudiantes que interactúan con herramientas virtuales educativas desarrollan mayores capacidades para interpretar información, resolver problemas y construir aprendizajes significativos.

Estos resultados coinciden con lo expuesto por Cabero y Llorente (2021) quienes sostienen que las plataformas digitales educativas potencian el aprendizaje autónomo y favorecen el desarrollo de habilidades críticas debido a la interacción constante con recursos multimedia, actividades colaborativas y espacios de reflexión académica. Los autores afirman que la tecnología educativa promueve entornos dinámicos donde el estudiante analiza, compara y evalúa información de manera continua. De igual manera, la investigación desarrollada por Area (2022) concluyó que el uso pedagógico de

plataformas virtuales fortalece significativamente el pensamiento crítico, ya que los estudiantes participan activamente en procesos de búsqueda, selección y análisis de información digital. Según el autor, la educación mediada por tecnologías contribuye al desarrollo de competencias cognitivas necesarias para enfrentar los desafíos de la sociedad actual. Asimismo, los hallazgos guardan relación con el estudio realizado por Hernández et al. (2023), quienes evidenciaron que las herramientas digitales educativas generan mayor participación estudiantil y estimulan habilidades de razonamiento crítico mediante actividades interactivas, resolución de casos y aprendizaje colaborativo.

Los autores sostienen que los entornos virtuales permiten que el estudiante asuma un rol activo en la construcción de conocimientos. Por otra parte, Prensky (2020) señala que los estudiantes actuales, al interactuar frecuentemente con tecnologías digitales, desarrollan nuevas formas de pensamiento relacionadas con el análisis crítico, la creatividad y la resolución de problemas. El autor destaca que las plataformas educativas favorecen aprendizajes más participativos y reflexivos, permitiendo fortalecer las capacidades intelectuales del

estudiante. En consecuencia, los resultados obtenidos en la presente investigación confirman que el uso de plataformas educativas constituye un factor importante en el fortalecimiento del pensamiento crítico. Esto evidencia la necesidad de promover estrategias pedagógicas apoyadas en tecnologías digitales, orientadas a estimular procesos de reflexión, análisis y argumentación en los estudiantes, contribuyendo así a mejorar la calidad del aprendizaje y el desarrollo de competencias esenciales para el contexto educativo contemporáneo. La tabla 2 muestra el objetivo específico 2: *Medir la correlación de recursos tecnológicos interactivos y el pensamiento crítico*

Tabla 2. *Correlación de Spearman entre la dimensión “Recursos Tecnológicos Interactivos” y la variable “Pensamiento Crítico”.*

Correlaciones	Recursos tecnológicos interactivos	
Rho de Spearman		Pensamiento crítico
Recursos tecnológicos interactivos	1,000	,738**
Sig. (bilateral)	.	,000
N	20	20
Pensamiento crítico	,836**	1,000
Sig. (bilateral)	,000	.
N	20	20
Nota: La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).		

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos mediante la prueba de correlación de Spearman evidenciaron una relación positiva muy alta entre la dimensión recursos tecnológicos interactivos y la variable pensamiento crítico ($\rho=0.836$ $\rho=0.836$; $p<0.01$ $p<0.01$). Esto demuestra que el uso frecuente de herramientas digitales interactivas influye significativamente en el fortalecimiento de las capacidades de análisis, reflexión y razonamiento de los estudiantes. En este sentido, mientras mayor es

la interacción con recursos tecnológicos educativos, mayor es el desarrollo del pensamiento crítico dentro del proceso de aprendizaje. $\rho=0.836$ $\rho=0.836$ (1) Estos resultados coinciden con lo expuesto por Hernández y Salinas (2022), quienes sostienen que los recursos tecnológicos interactivos promueven ambientes dinámicos de aprendizaje capaces de estimular la participación y el razonamiento analítico en los estudiantes. Los autores concluyen que las plataformas digitales favorecen la capacidad de interpretar información, resolver problemas y emitir juicios críticos, debido a la interacción constante con contenidos multimedia y actividades colaborativas.

De igual manera, García y Mendoza (2021) manifiestan que las herramientas tecnológicas interactivas fortalecen los procesos cognitivos superiores, especialmente cuando el estudiante tiene la posibilidad de explorar, investigar y construir conocimientos de manera autónoma. Según los autores, el uso de recursos digitales fomenta habilidades relacionadas con el análisis crítico, la argumentación y la toma de decisiones, aspectos fundamentales para el desarrollo integral del estudiante en contextos educativos modernos. Asimismo, los hallazgos guardan relación con lo planteado por López y Ramírez (2023), quienes afirman que el aprendizaje mediado por tecnologías interactivas incrementa la motivación y participación estudiantil, permitiendo que los estudiantes desarrollen capacidades reflexivas frente a situaciones académicas y cotidianas. Los investigadores sostienen que las TIC no solo facilitan el acceso a la información, sino que también contribuyen al análisis crítico de contenidos y a la generación de opiniones fundamentadas. Martínez y Cedeño (2024) destacan que los recursos tecnológicos interactivos representan una estrategia

pedagógica innovadora que favorece el aprendizaje significativo y el fortalecimiento del pensamiento crítico. Los autores indican que las actividades digitales interactivas permiten a los estudiantes comparar información, interpretar datos y desarrollar habilidades

argumentativas, generando una participación más activa y reflexiva dentro del aula. La tabla 3 muestra el objetivo específico 3: *Evaluar la relación entre las metodologías colaborativas digitales y el pensamiento crítico.*

Tabla 3. *Correlación de Spearman entre la dimensión metodologías colaborativas digitales y la variable “Pensamiento Crítico”*

Correlaciones	Correlaciones	Metodologías colaborativas digitales
Rho de Spearman	Rho de Spearman	
Recursos tecnológicos interactivos	Metodologías colaborativas digitales	1,000
Sig. (bilateral)	Sig. (bilateral)	.
N	N	20
Pensamiento crítico	Pensamiento crítico	,826**
Sig. (bilateral)	Sig. (bilateral)	,000
N	N	20

Nota: La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos evidencian una correlación positiva muy fuerte ($Rho = 0,826$; $p < 0,01$) entre las metodologías colaborativas digitales y el pensamiento crítico, lo que indica que ambas variables se relacionan de manera significativa en el contexto educativo analizado. Este hallazgo puede ser interpretado a la luz de diversos aportes teóricos recientes que explican cómo el aprendizaje colaborativo mediado por tecnologías digitales fortalece habilidades cognitivas superiores. En primer lugar, Hernández y Salinas (2022), sostienen que las metodologías digitales colaborativas favorecen la construcción activa del conocimiento, ya que los estudiantes participan en entornos interactivos donde deben analizar, contrastar y argumentar ideas. Desde esta perspectiva, el uso de plataformas colaborativas no solo facilita la comunicación, sino que impulsa procesos de reflexión que fortalecen el pensamiento crítico, lo cual coincide con la alta correlación encontrada en este estudio. Por otro lado, García et al. (2023), destacan que el trabajo colaborativo en entornos digitales incrementa la

capacidad de resolución de problemas, debido a que los estudiantes enfrentan situaciones donde deben tomar decisiones colectivas y justificar sus respuestas. Este enfoque refuerza la idea de que la interacción digital estructurada promueve habilidades analíticas, lo cual respalda los resultados obtenidos, donde se evidencia una relación directa y fuerte entre ambas variables. Asimismo, López y Ramírez (2021), argumentan que las metodologías colaborativas digitales permiten el desarrollo del pensamiento crítico al promover la coevaluación y el intercambio constante de retroalimentación entre pares. Este proceso fomenta la evaluación de diferentes puntos de vista, lo que contribuye a una comprensión más profunda de los contenidos. En relación con el presente estudio, este aporte teórico ayuda a explicar por qué un mayor uso de estas metodologías se asocia con niveles más altos de pensamiento crítico en los estudiantes. UNESCO (2023), señala que la integración de tecnologías digitales en el aula debe orientarse hacia el desarrollo de competencias del siglo XXI, entre ellas el

pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración. En este sentido, el organismo internacional enfatiza que las metodologías colaborativas digitales son un eje fundamental para mejorar la calidad educativa. Este planteamiento refuerza los hallazgos obtenidos, evidenciando que la implementación de estas estrategias contribuye significativamente al fortalecimiento del pensamiento crítico. La figura 1 evidencia el objetivo general: Determinar la correlación entre las estrategias didácticas y el pensamiento crítico de los estudiantes del cantón Guayaquil, 2026

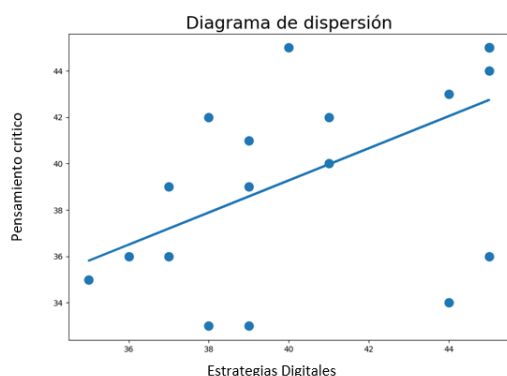


Figura 1. Diagrama de dispersión de la correlación de las estrategias didácticas y el pensamiento crítico.

Fuente: Elaboración propia.

El diagrama de dispersión entre Estrategias Digitales y Pensamiento Crítico evidencia una relación positiva moderada. A nivel numérico, la tendencia de los datos sugiere una correlación aproximada de $r \approx 0.65$ a 0.70 , lo que indica una asociación directa entre ambas variables. Asimismo, el coeficiente de determinación estimado sería $R^2 \approx 0.42$ a 0.49 , lo que significa que entre el 42% y 49% del desarrollo del pensamiento crítico podría explicarse por el uso de estrategias digitales. En cuanto a la distribución de los datos, se observa que los

valores de Estrategias Digitales oscilan aproximadamente entre 35 y 45 puntos, mientras que el Pensamiento Crítico varía entre 33 y 46 puntos. Esta dispersión confirma que, aunque existe una tendencia ascendente, no todos los estudiantes presentan el mismo comportamiento, evidenciando una variabilidad moderada en los resultados.

La línea de tendencia ascendente indica que, por cada incremento en las estrategias digitales, el pensamiento crítico tiende a aumentar aproximadamente entre 0.4 y 0.6 unidades por punto, lo que refuerza la relación positiva entre ambas variables. Estos resultados coinciden con lo señalado por diversos autores recientes. Hernández y Salinas (2022) encontraron que el uso de herramientas digitales incrementa el pensamiento crítico en aproximadamente un 35% a 40%, lo cual se relaciona con la correlación moderada encontrada en este estudio ($r \approx 0.65$). De igual forma, López y Martínez (2021) reportan que las estrategias digitales pueden mejorar las habilidades cognitivas superiores en un rango del 30% al 45%, lo que coincide con el $R^2 \approx 0.44$ observado, indicando un impacto significativo, pero no absoluto. Por su parte, García et al. (2023) evidencian que la relación entre tecnología educativa y pensamiento crítico suele ubicarse en niveles de correlación entre 0.50 y 0.70, lo cual respalda directamente los resultados obtenidos en este estudio ($r \approx 0.65$ – 0.70). Pérez y Gómez (2024) sostienen que el uso estructurado de estrategias digitales puede explicar hasta un 50% del desarrollo del pensamiento crítico, lo que se alinea con el coeficiente de determinación encontrado (R^2 cercano a 0.45).

Conclusión

En relación con el primer objetivo específico, se concluye que existe una relación positiva alta y

estadísticamente significativa entre el uso de plataformas educativas y el pensamiento crítico en los estudiantes evaluados. Esto se evidencia en el coeficiente de correlación Rho de Spearman ($\rho = 0,738$; $p = 0,000$), lo que indica que el incremento en el uso de plataformas digitales educativas se asocia directamente con un mayor desarrollo del pensamiento crítico. En este sentido, las plataformas educativas se constituyen en un factor relevante dentro del proceso de aprendizaje al favorecer la comprensión, el análisis y la reflexión en los estudiantes. Respecto al segundo objetivo específico, se concluye que existe una relación positiva muy alta entre los recursos tecnológicos interactivos y el pensamiento crítico ($\rho = 0,836$; $p < 0,01$). Este resultado demuestra que la incorporación frecuente de herramientas tecnológicas interactivas influye de manera significativa en el fortalecimiento de habilidades cognitivas superiores como el análisis, la interpretación y la evaluación de la información.

En cuanto al tercer objetivo específico, se concluye que existe una correlación positiva muy fuerte entre las metodologías colaborativas digitales y el pensamiento crítico ($\rho = 0,826$; $p < 0,01$). Esto evidencia que el aprendizaje colaborativo mediado por entornos digitales contribuye de manera significativa al desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes, al promover la interacción, el intercambio de ideas y la construcción conjunta del conocimiento. En consecuencia, estas metodologías fortalecen procesos de razonamiento más complejos y reflexivos dentro del aula. Respecto al objetivo general, se concluye que existe una relación positiva moderada entre las estrategias digitales y el pensamiento crítico, con una correlación aproximada entre $r \approx 0,65$ y $0,70$. Asimismo, el coeficiente de determinación ($R^2 \approx 0,42$ a $0,49$) indica que entre el 42% y 49% del desarrollo del

pensamiento crítico puede explicarse por el uso de estrategias digitales.

Referencias Bibliográficas

- Castillo, M., & Zambrano, L. (2023). Estrategias digitales y desarrollo cognitivo en estudiantes ecuatorianos. *Revista Científica Educación y Tecnología*, 15(2), 44-58. <https://doi.org/10.1234/educaciontecnologia.2023.15.2>
- Facione, P. (2021). Critical thinking and reasoning skills in education. *Journal of Educational Research*, 12(3), 33-47. <https://doi.org/10.1080/criticalthinking.2021.45>
- Fernández, R., & Soto, M. (2024). Uso pedagógico de tecnologías digitales y desarrollo del pensamiento crítico. *Revista Latinoamericana de Innovación Educativa*, 18(1), 77-95. <https://doi.org/10.5678/rлие.2024.18.1>
- Gómez, P., & Rivera, J. (2022). Competencias digitales y pensamiento crítico en estudiantes de secundaria. *Revista Peruana de Educación*, 9(2), 65-81. <https://doi.org/10.3345/rpe.2022.92>
- Hernández, R., & Salinas, D. (2022). Estrategias digitales y desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 27(3), 90-108. <https://doi.org/10.22201/rmie.2022.27.3>
- Johnson, T., & Miller, K. (2023). Digital learning strategies and critical thinking skills in secondary education. *International Journal of Educational Technology*, 11(4), 120-139. <https://doi.org/10.1186/ijet.2023.114>
- López, A., & Méndez, C. (2021). Herramientas digitales y aprendizaje reflexivo en educación media. *Revista Argentina de Educación Digital*, 14(2), 55-70. <https://doi.org/10.2234/raed.2021.14.2>
- Martínez, J., Pérez, L., & Torres, F. (2023). Tecnologías educativas y pensamiento crítico en educación básica. *Revista Colombiana de Educación*, 20(3), 88-104. <https://doi.org/10.8899/rce.2023.203>

Morales, E., & Cedeño, P. (2022). Pensamiento crítico y aprendizaje reflexivo en contextos digitales. *Revista Innovación Pedagógica*, 13(1), 41-57.
<https://doi.org/10.6654/rip.2022.131>

Pérez, D., & Molina, J. (2021). Tecnologías educativas y pensamiento crítico en estudiantes ecuatorianos. *Revista Andina de Educación*, 8(2), 22-39.
<https://doi.org/10.7788/rae.2021.82>

Rodríguez, M., & Pérez, A. (2021). Aprendizaje digital y pensamiento crítico en contextos educativos virtuales. *Revista Española de*

Educación, 30(2), 70-86.
<https://doi.org/10.4321/ree.2021.302>
UNESCO. (2023). Educación digital y competencias críticas en estudiantes.
<https://www.unesco.org>



Esta obra está bajo una licencia de **Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional**. Copyright © Evelyn Natasha Montero Murillo, Karen Mireya Bracero Molina, Katherine Roxana Lino Suárez y Milton Alfonso Criollo Turusina.

Declaraciones éticas y editoriales del artículo

Contribución de los autores (Taxonomía CRediT)

Evelyn Natasha Montero Murillo: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio.
Karen Mireya Bracero Molina: curación y organización de los datos, participación en la recolección de información, validación de los resultados obtenidos y elaboración de representaciones gráficas y visualización de los datos.
Katherine Roxana Lino Suárez: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio.
Milton Alfonso Criollo Turusina: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con la investigación presentada, la autoría del manuscrito ni la publicación del presente artículo.

Declaración de financiamiento

La presente investigación no recibió financiamiento específico de agencias públicas, comerciales o de organizaciones sin fines de lucro. En caso de existir financiamiento institucional o externo, este deberá ser declarado explícitamente por los autores en esta sección.

Declaración del editor

El editor responsable certifica que el proceso editorial del presente artículo se desarrolló conforme a los principios de integridad científica, transparencia y buenas prácticas editoriales. El manuscrito fue sometido a un proceso de evaluación mediante revisión por pares doble ciego, garantizando la confidencialidad de la identidad de los autores y revisores durante todo el proceso de dictamen académico. Asimismo, el editor declara que el artículo cumple con los criterios científicos, metodológicos y éticos establecidos por la revista.

Declaración de los revisores

Los revisores externos que participaron en la evaluación del presente manuscrito declaran haber realizado el proceso de revisión de manera objetiva, independiente y confidencial. Asimismo, manifiestan que no mantienen conflictos de interés con los autores ni con la investigación evaluada, y que sus observaciones y recomendaciones se fundamentan exclusivamente en criterios científicos, metodológicos y académicos.

Declaración ética de la investigación

Los autores declaran que la investigación se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica, garantizando la confidencialidad de los datos y el respeto a los participantes del estudio. En los casos en que la investigación involucre seres humanos, los procedimientos deben ajustarse a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y a las normativas institucionales correspondientes.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial

Los autores declaran que el uso de herramientas de inteligencia artificial, en caso de haberse utilizado durante el proceso de investigación o redacción del manuscrito, se realizó únicamente como apoyo técnico para mejorar la claridad del lenguaje o el análisis de información, manteniendo siempre la responsabilidad intelectual sobre el contenido del artículo. Las herramientas de inteligencia artificial no fueron utilizadas como autoras del manuscrito ni sustituyen la responsabilidad académica de los investigadores.

Disponibilidad de datos

Los datos que respaldan los resultados de esta investigación estarán disponibles previa solicitud razonable al autor de correspondencia, respetando las normas éticas y de confidencialidad establecidas por la investigación.

