



Revista Perspectivas en Inteligencia

(Revista Científica en Ciencias Sociales e Interdisciplinaria)

Volumen 17, Número 26, enero - diciembre de 2025

ISSN: 2145-194X (impreso), 2745-1690 (en línea)

Página Web: <https://revistascedoc.com/index.php/pei>

Bogotá D.C., Colombia

Estrategias educativas en entornos virtuales de aprendizaje para apoyar el pensamiento crítico en adolescentes

Autores

Astrid Milena Pacheco-Sobrino

<https://orcid.org/0009-0003-4722-006X>

✉ asmipa513@gmail.com

Universidad Autónoma del Caribe, Colombia

Alicia Camelo-Guarín

<https://orcid.org/0000-0002-0417-4441>

✉ aliciacameloguarin@hotmail.com

Universidad Autónoma del Caribe, Colombia

Rosina Isabel Pacheco-Niebles

<https://orcid.org/0009-0000-0944-2022>

✉ proferosinapacheco@gmail.com

Universidad Autónoma del Caribe, Colombia

Rohemi Alfredo Zuluaga-Ortiz

<https://orcid.org/0000-0002-7245-8761>

✉ rohemizuluaga@hotmail.com

Universidad del Sinú, Colombia

Citación APA: Pacheco-Sobrino, A. M., Pacheco-Niebles, R. I., Camelo-Guarín, A. y Zuluaga-Ortiz, R. A. (2025). Estrategias educativas en entornos virtuales de aprendizaje para apoyar el pensamiento crítico en adolescentes. *Perspectivas en Inteligencia*, 17(26), 227-244. <http://doi.org/10.47961/2145194X.806>

Publicado en línea: 2025



Los artículos publicados por la Revista Científica Perspectivas en Inteligencia son de acceso abierto bajo una licencia **Creative Commons: Atribución - No Comercial – Sin Derivados**.

Para enviar un artículo:

<https://revistascedoc.com/index.php/pei/about/submissions>



*Esta página queda
intencionalmente
en blanco*

Estrategias educativas en entornos virtuales de aprendizaje para apoyar el pensamiento crítico en adolescentes

Educational strategies in virtual learning environments to support critical thinking in adolescents

Astrid Milena Pacheco-Sobrino¹, Rosina Isabel Pacheco-Niebles², Alicia Camelo-Guarín^{3*} y Rohemi Alfredo Zuluaga-Ortiz⁴

- (1) Universidad Autónoma del Caribe, Barranquilla, Colombia,
✉ asmipa513@gmail.com
(2) Universidad Autónoma del Caribe, Barranquilla, Colombia,
✉ proferosinapacheco@gmail.com
(3) Universidad Autónoma del Caribe, Barranquilla, Colombia,
✉ aliciacameloguarin@hotmail.com
(4) Universidad del Sinú, Cartagena, Colombia,
✉ rohemizuluaga@hotmail.com

* Autor a quien se dirige la correspondencia

Resumen

El objetivo de este estudio fue diseñar estrategias educativas para fomentar el pensamiento crítico en estudiantes de secundaria mediante entornos virtuales de aprendizaje¹. La metodología empleó un enfoque mixto con un diseño preexperimental y transeccional, utilizando cuestionarios para evaluar estilos de aprendizaje y niveles de pensamiento crítico. Los resultados indicaron una diversidad de estilos de aprendizaje, siendo predominantes los teórico-reflexivos. Se priorizaron estrategias pedagógicas enfocadas en la expresión oral y escrita, integrando una propuesta didáctica. Se concluye que esta intervención tiene potencial para mejorar el pensamiento crítico en entornos virtuales, sugiriendo su implementación y evaluación continuada para validar su efectividad.

Clasificación JEL: I21, I24.

Palabras clave: estilos de aprendizaje; pensamiento crítico; propuesta didáctica; entornos virtuales de aprendizaje; estrategia didáctica.

Abstract

This study aims to foster critical thinking in high school students through virtual learning environments. The method employed a mixed-method approach with a pre-experimental and cross-sectional design, using questionnaires to assess learning styles and levels of critical thinking. The results showed a diversity of learning styles, with theoretical-reflective learning styles being predominant. Pedagogical strategies focused on oral and written expressions were prioritized, integrating a didactic approach. It is concluded that this intervention has the potential to improve critical thinking in virtual environments, suggesting implementation and ongoing evaluation to confirm its effectiveness.

¹ Este artículo de investigación es producto de la tesis "Uso de entornos virtuales de aprendizaje como herramienta para potencializar el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de 10º", realizada en el año 2024 como parte de la Maestría en Educación de la Universidad Autónoma del Caribe, Barranquilla, Colombia.

Keywords: learning styles; critical thinking; didactic proposal; virtual learning environments; didactic strategy.

Introducción

En el marco de la era digital, la educación está experimentando una transformación significativa en la que emergen los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA), vistos como plataformas que ofrecen nuevas posibilidades para la interacción y el acceso a la información, aunque también presentan desafíos al respecto del desarrollo de las habilidades en los estudiantes. Frente a este tema, Maldonado (2018) considera que en el mundo actual los procesos de formación deben orientarse a una preparación para el dominio de saberes y competencias, lo cual implica una capacidad de cambio y adaptación, siendo la escuela el espacio para el establecimiento de métodos flexibles, donde sea posible hacer uso de herramientas basadas en las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), que consoliden estudiantes más críticos e interpretativos de su entorno.

Es así como uno de los retos esenciales para la educación se basa en el fortalecimiento del pensamiento crítico, el cual implica adquirir habilidades para analizar la realidad que se vive, hacerse consciente de ella y ser parte activa en la construcción de esta, aunque sea una tarea compleja, tomando en cuenta que los jóvenes están acostumbrados al facilismo, la inmediatez y lo sencillo, evitando ir más allá, profundizar e indagar para emitir juicios, opiniones y argumentos con solidez. Según Paul y Elder (2003), es necesario en los jóvenes “el criterio para tomar decisiones por sí mismo sin dejarse manipular por lo que otros piensen o digan” (p. 18).

En atención a esta premisa el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF] (2022) incluye, dentro de las doce habilidades transferibles en la dimensión cognitiva, el desarrollo del pensamiento crítico, definido por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2019) como la capacidad para hacer preguntas, identificar supuestos y evaluar hechos, lo cual viabiliza una ampliación de la mirada y el entendimiento más profundo desde el cuestionamiento y la reflexión, en tanto la integración de las TIC en el entorno de aprendizaje dependerá de la capacidad de los educadores para estructurar la enseñanza de forma innovadora, combinar la tecnología y pedagogía a través de actividades sociales en el aula y fomentar la cooperación, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo.

Infante-Roldán y Letelier-Gálvez (2013) sostienen que en diversos países de América Latina aún se presenta el analfabetismo funcional entre quienes, a pesar de haber asistido a la escuela y que manejan lectura y escritura, no hacen uso de las habilidades y competencias en su diario vivir, lo cual limita su participación en el entorno inmediato y afecta la toma de decisiones de tipo social. Puede decirse que, como parte de las naciones señaladas, se encuentra Colombia. Tomando en cuenta la apreciación de Isaza (2020) sobre los resultados de las Pruebas PISA del año 2018 donde se evalúa la calidad de la educación en los países asociados en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), se evidencia que en Colombia solo el 1,5% de los estudiantes alcanza el nivel 5 de las competencias lectoras, tomando en cuenta la información digital y los procesos que involucran la capacidad de comprensión y reflexión.

Todo lo anterior nos lleva a considerar que uno de los desafíos de la educación moderna es promover el desarrollo del pensamiento crítico y la formación de niños, niñas y jóvenes con habilidades adecuadas para integrarse y desempeñarse eficazmente en la sociedad del conocimiento. Esta sociedad, como señala Boisvert (2004), requiere un uso más avanzado de las TIC y su adaptación al entorno, por lo tanto, es imperativo desarrollar estrategias pedagógicas que fomenten estas competencias. Cabe mencionar además a Zurita-Cruz et al. (2020) quienes abordan las transformaciones recientes en

la educación respecto al uso de herramientas tecnológicas y sus beneficios en el proceso de enseñanza aprendizaje. Resaltan la importancia de que los docentes sean competentes en el manejo de las TIC, dada su responsabilidad en el desarrollo de habilidades digitales entre los estudiantes y la exploración de las diversas plataformas tecnológicas disponibles para que la educación virtual sea más efectiva.

En la actual era digital, la educación ha experimentado una transformación significativa con la creciente acogida de entornos virtuales de aprendizaje. Estas plataformas ofrecen nuevas posibilidades para la interacción y el acceso a información, pero también presentan desafíos en términos de desarrollo de habilidades en los estudiantes. Uno de estos desafíos esenciales es el fortalecimiento del pensamiento crítico. En este ámbito se destacan autores que coinciden en la aplicabilidad de los entornos virtuales como una herramienta que promueve el desarrollo del pensamiento crítico y su uso adecuado para potencializar las competencias y habilidades en las diversas áreas del conocimiento, como las Ciencias Sociales (Carvajal-Sánchez, 2020; Gutiérrez-Cárdenas et al., 2022); las Matemáticas (Murcia-Valbuena, 2023) y el Lenguaje (Suárez-López et al., 2016), lo que conlleva así mismo a dinamizar los procesos de enseñanza aprendizaje.

En contraste, investigaciones paralelas han abordado lo significativo del uso de un entorno virtual en el aula, destacando su capacidad para fomentar diversas destrezas y capacidades, como el uso y manejo de herramientas y recursos proporcionados por las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC para el fortalecimiento de habilidades cognitivas (Carvajal-Sánchez, 2020; Murcia-Valbuena, 2023), facultar a las personas en la toma de las mejores decisiones o asumir una postura crítica frente a situaciones retadoras (Gutiérrez-Cárdenas et al., 2022); y el desarrollo de otras habilidades y competencias, como la expresión oral, la producción textual y la práctica de normas de interacción (Suárez-López et al., 2016).

En consonancia con la misma temática, son relevantes los estudios que convergen en la idea de que para lograr el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes desde sus primeros años de escolaridad es fundamental que ellos hallen la conexión entre lo que aprenden y cómo estos conocimientos pueden ayudarle en su crecimiento como persona (García-Urquijo y Aravena-Domich, 2023; López-Mendoza et al., 2022), por tanto, el rol del docente es crucial en la medida en que logre llevarse a cabo un trabajo interdisciplinar mediante el diseño y aplicación de estrategias que propicien el desarrollo de habilidades cognitivas, como el análisis, la comparación, la síntesis y la evaluación, con el fin de equipar a los estudiantes para resolver problemas y tomar decisiones.

Otras investigaciones confluyen en la importancia que tiene el desarrollo del pensamiento crítico en la educación actual (Cárdenas-Oliveros et al., 2022; González-Ortiz et al., 2020; Ilbay-Guaña y Espinosa-Cevallos, 2024; Medina-Andrade y Pin-García, 2017; Ortega-González et al., 2021), mediante el fomento de habilidades cognitivas y metacognitivas en los estudiantes para afrontar los desafíos en una sociedad en constante cambio, así como en el rol primordial del docente como guía en la construcción e implementación de sus propias estructuras de aprendizaje, en donde las habilidades, como la capacidad de análisis (Moreno-Pinado y Velázquez-Tejeda, 2017), la reflexión crítica (Benavides y Ruiz, 2022), la creatividad (Latorre-Coscolluela et al., 2020), la capacidad de trabajo colaborativo (Guerrero-Cuentas et al., 2019) y la apertura a diferentes perspectivas le permitan cuestionar, investigar y proponer soluciones a los problemas actuales.

Así mismo, convergen al considerar pertinente y significativa la articulación de equipamiento tecnológico y recursos didácticos adecuados en las actividades escolares encaminadas al desarrollo de habilidades cognitivas (Rodríguez-León et al., 2023). La integración de entornos virtuales favorece el crecimiento y estímulo de habilidades transversales esenciales, tales como el desarrollo de habilida-

des de autoaprendizaje (Peña-González et al., 2022); organización y planificación (Arango-Vásquez y Manrique-Losada, 2023); análisis y síntesis (Glasserman-Morales, 2019); aplicación práctica de conocimientos (Saza-Garzón, 2018); iniciativa (Mondéjar-Jiménez et al., 2007); así como la capacidad de razonamiento crítico necesario (Taborda y López, 2020), lo cual permite una acción interdisciplinaria, ampliando los saberes que a su vez le permitan obtener una visión más objetiva frente a los retos diarios que le plantea su contexto.

Diferentes autores comparten un enfoque común con el objetivo del presente estudio en lo que respecta a la implementación de estrategias didácticas encaminadas al fortalecimiento del pensamiento crítico en los estudiantes (Castro-Forero y Hoyos-Serna, 2020; De la Hoz-González y Amador-Salazar, 2022; Núñez-Lira et al., 2020), enfatizando su importancia para el análisis y la resolución de problemas de manera eficaz y eficiente. Un aspecto fundamental en estas propuestas es la incorporación de tecnologías y herramientas virtuales, como Facebook, Zoom y YouTube, para enriquecer la experiencia educativa y fomentar una participación. Además, las estrategias didácticas presentadas en cada una de estas investigaciones promueven la integración de diversas áreas del conocimiento y la creación de escenarios educativos diversos (como la recreación de problemas y la integración de ética y valores), potenciando un enfoque holístico e interdisciplinario. El trabajo colaborativo entre estudiantes, docentes y otros actores educativos también emerge como un aspecto fundamental para el desarrollo del pensamiento crítico. Estas similitudes evidencian un consenso en la importancia de un enfoque pedagógico con metodologías modernas adaptado a las necesidades y requerimientos de los participantes y en concordancia con los avances tecnológicos para fortalecer el pensamiento crítico y optimizar el proceso educativo.

De esta forma, fomentar el pensamiento crítico en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Distrital Ciudadela Estudiantil, de la ciudad de Barranquilla, Colombia, mediante entornos virtuales de aprendizaje ayudará a quienes vienen presentando falencias a nivel general en el desarrollo de sus habilidades y competencias básicas, dadas las dificultades para el análisis de información, en pro de ayudarles a tener una comunicación comprensible, la cual en la actualidad les impide poner de manifiesto y con propiedad alternativas de solución a problemáticas en su vida cotidiana.

Indiscutiblemente, el pensamiento crítico se ha convertido en una habilidad indispensable en esta era digital, ya que los individuos se enfrentan a un flujo constante de información y desafíos que requiere análisis, evaluación y toma de decisiones fundamentadas, por lo que el uso de entornos de aprendizaje ofrece acceso a diversos recursos que son propicios para cultivar y fortalecer esta habilidad, ya que posibilitan y promueven la interacción de los individuos y desafían a los estudiantes a analizar, evaluar y tomar decisiones, fomentando el cuestionamiento y la reflexión. Por ende, esta investigación se propone diseñar una propuesta didáctica que potencialice el desarrollo del pensamiento crítico mediante el uso de estrategias pedagógicas en entornos virtuales de aprendizaje en los estudiantes de grado 10° de la IED Ciudadela Estudiantil durante el año lectivo 2024.

Metodología

Esta investigación se desarrolló a partir de un abordaje mixto, a fin de generar aportes a la investigación desde un alcance cualitativo y cuantitativo; estos datos permitieron una interpretación del problema de manera más efectiva con el uso de técnicas para la recolección de datos de una u otra índole (Hernández-Sampieri et al., 2014). Para efectos del presente estudio se considera el enfoque mixto dado que se utilizaron dos cuestionarios, uno sobre los denominados Estilos de Aprendizaje (CHAEA), de los autores Alonso-García et al. (2012), y otro para medir los niveles de pensamiento crítico de Santiuste-Bermejo (2001), empleando datos numéricos para el análisis de los niveles de pensamiento crítico y tipos de aprendizaje.

En cuanto al diseño se destaca el abordaje de un trabajo preexperimental, transeccional y de campo. Una vez aplicado los instrumentos de medición determinados para lograr la caracterización del grupo objeto de estudio, se procedió a llevar a cabo un análisis de resultados de la información recolectada mediante el uso de la técnica de Análisis de Componentes Principales o Principal Component Analysis (PCA), considerado como una herramienta que facilita la comparación individual de los estudiantes en dos dimensiones, gracias a su capacidad de resumir y simplificar el análisis de las variables (indicadores) disponibles. A su vez, se empleó la técnica del Diagrama de Pareto para enfocarse y dar prioridad a estrategias educativas que se ajusten a las necesidades específicas evidenciadas en la caracterización, tendientes a fomentar el pensamiento crítico en los estudiantes y optimizando tiempo y recursos. Finalmente, es importante resaltar que el software utilizado para la ejecución de los análisis de R, se trabajó específicamente con las librerías de apoyo *factoextra* y *FactoMineR*.

Población y Muestra

La población de estudio seleccionada para esta propuesta investigativa está integrada por estudiantes de grado 10° de la IED Ciudadela Estudiantil (n=107), con un promedio de edades entre los 15 y 18 años. Los educandos de grado 10° (comprendidos en los grados 10°A, 10°B y 10°C) reciben una formación técnica comercial durante todo el bachillerato y, posteriormente, es complementada con el convenio de articulación Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) a partir de la educación media.

La Institución es de carácter mixto, ubicada en el área metropolitana de la ciudad de Barranquilla; maneja una población estudiantil vulnerable proveniente de los estratos 1 y 2, con familias disfuncionales que subsisten en su gran mayoría del trabajo informal con muy bajos ingresos económicos. Estos jóvenes, al igual que los de muchas instituciones distritales, presentan dificultades a nivel general en el desarrollo de sus habilidades y competencias básicas, por lo que se hace viable la aplicación de este proyecto a través de la implementación de diversas estrategias didácticas en las que se complementa el trabajo presencial con el virtual para optimizar y dinamizar los procesos de enseñanza aprendizaje.

Para la presente investigación se utilizó un muestreo tipo intencional, no probabilístico, por conveniencia, en atención a los criterios de los investigadores, por ello se seleccionó al grupo 10°B (n=30) debido a que es un grupo receptivo, participativo y colaborador; los estudiantes se sienten cómodos compartiendo y expresando sus ideas, haciendo preguntas y expresando sus opiniones sin temor a críticas negativas, reciben retroalimentación de manera constructiva, trabajan en grupo de manera eficiente, muestran interés y motivación por aprender y superar sus debilidades y son respetuosos y empáticos en sus relaciones con los demás.

Los investigadores consideraron que esta muestra tenía unas características que permitirían la aplicación de los instrumentos de medición para llevar a cabo la caracterización de los tipos de aprendizaje y los niveles de pensamiento crítico; asimismo, la priorización de las estrategias pedagógicas, partiendo de las necesidades evidenciadas tendientes al desarrollo del pensamiento crítico, con el apoyo de entornos virtuales de aprendizaje, para posteriormente diseñar las estrategias didácticas pertinentes y que se ajustaran a las necesidades del grupo en estudio.

Medidas

Niveles de pensamiento crítico

En primera medida se utilizó una escala con 30 preguntas de un instrumento denominado Cuestionario sobre los niveles de pensamiento crítico, de Santiuste-Bermejo (2001), con una escala de respuesta que va desde Totalmente en desacuerdo, hasta Totalmente de acuerdo, validado en constructo a través

de juicio de expertos mediante un análisis racional, y luego se calculó el coeficiente V de Aiken (V) y en su confiabilidad mediante prueba piloto, obteniendo un Coeficiente Alfa de Cronbach mayor a 0.8, lo cual permite catalogarlo como confiable.

Se analizó el cuestionario que mide los niveles de pensamiento crítico en los estudiantes desde dos dimensiones, la sustantiva y la dialógica. La dimensión sustantiva abarca todo lo que una persona hace para respaldar su punto de vista o las ideas de un autor mediante razones y evidencias, ya sea en un texto verbal o escrito. Por otro lado, la dimensión dialógica se refiere a las acciones que una persona emprende para analizar o integrar puntos de vista divergentes o en conflicto, involucrando la construcción de argumentos fundamentados que aclaren las diferencias de perspectiva y respondan a refutaciones, también en un contexto verbal o escrito. Teniendo en cuenta las dimensiones establecidas en cada uno de los criterios se repartieron en el cuestionario los ítems de la siguiente manera, como se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. Cuestionario sobre los niveles de pensamiento crítico

Distribución de los ítems de las dimensiones sustantivas y dialógicas del cuestionario	
Leer sustantivo	del 1 al 12
Leer dialógico	del 13 al 16
Expresar por escrito sustantivo	del 17 al 22
Expresar por escrito dialógico	del 23 al 24
Escuchar y expresar oralmente sustantivo	del 25 al 28
Escuchar y expresar oralmente dialógico	del 29 al 30

Nota: muestra las dimensiones establecidas en el Cuestionario sobre los niveles de pensamiento crítico.

Fuente: elaboración propia, a partir de Santiuste-Bermejo (2001)

Tabla 2. Dimensiones establecidas para cada uno de los criterios de pensamiento crítico

Leer sustantivo	1	Sé extraer conclusiones fundamentales de los textos que leo
	2	Sé diferenciar los hechos y las opiniones en los textos que leo.
	3	Cuando leo un texto, identifico claramente la información relevante.
	4	Cuando leo un texto, identifico claramente la información irrelevante.
	5	Cuando leo un texto argumentativo, identifico claramente los argumentos que corroboran o refutan una tesis.
	6	Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, busco razones contrarias a lo que se expone en el texto.
	7	Cuando un autor expone varias posibles soluciones a un problema, valoro la utilidad de cada una de ellas.
	8	Cuando un autor expone varias posibles soluciones a un problema, valoro si todas ellas son igualmente posibles de poner en práctica.
	9	Cuando un autor expone una solución a un problema, valoro si ha expuesto también todas las condiciones necesarias para ponerla en práctica.
	10	Cuando leo un texto, sé si el autor trata de dar una opinión, exponer un problema y sus soluciones, explicar unos hechos, etc.
	11	Verifiqué la lógica interna de los textos que leo.
	12	Me planteo si los textos que leo dicen algo que esté vigente hoy en día.

Leer dialógico	13	Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, considero que puedo estar equivocado y que sea el autor el que tenga la razón.
	14	Cuando leo una opinión o una tesis, no tomo partido por ella hasta que dispongo de suficiente evidencia o razones que la justifiquen.
	15	Cuando leo la interpretación de un hecho, me pregunto si existen interpretaciones alternativas.
	16	Cuando escribo las conclusiones de un trabajo, justifico claramente cada una de ellas.
Expresar por escrito sustantivo	17	Cuando debo argumentar por escrito sobre un tema, expongo razones tanto a favor como en contra de este.
	18	Cuando debo argumentar sobre un tema, expongo razones tanto a favor como en contra de este.
	19	Cuando escribo sobre un tema, diferencio claramente entre hechos y opiniones.
	20	Cuando busco información para redactar un trabajo, juzgo si las fuentes que manejo son fiables o no.
	21	Cuando un problema tiene varias posibles soluciones, soy capaz de exponerlas por escrito, especificando sus ventajas e inconvenientes.
	22	Cuando expongo por escrito una idea que no es mía, menciono las fuentes de las que provienen.
Expresar por escrito dialógico	23	En mis trabajos escritos, además de la tesis principal sobre el tema, expongo opiniones alternativas de otros autores y fuentes.
	24	Cuando debo redactar un trabajo, expongo interpretaciones alternativas de un mismo hecho, siempre que sea posible.
Escuchar y expresar oralmente sustantivo	25	En los debates sé expresar con claridad mi punto de vista.
	26	En los debates sé justificar adecuadamente por qué considero aceptable o infundada, una opinión.
	27	Cuando expongo oralmente una idea que no es mía, menciono las fuentes de las que proviene.
	28	Cuando un problema tiene varias posibles soluciones, soy capaz de exponerlas por escrito, especificando sus ventajas e inconvenientes.
Escuchar y expresar oralmente dialógico	29	En los debates busco ideas alternativas a las que ya han sido manifestadas.
	30	Cuando participo en un debate, me pregunto si hay interpretaciones alternativas de un mismo hecho.

Fuente: Santiuste-Bermejo (2001)

El cuestionario sobre los niveles de pensamiento crítico está compuesto por 30 ítems con valores de uno (1) a cinco (5), siendo su ponderación como es presentada en la Tabla 3.

Tabla 3. Valores de los ítems del cuestionario sobre los niveles de pensamiento crítico

Alternativa	Ponderación
Totalmente en desacuerdo	1
Desacuerdo	2
A veces	3
De acuerdo	4
Totalmente de acuerdo	5

Fuente: elaboración propia, a partir de Santiuste-Bermejo (2001)

Estilos de aprendizaje

Por otra parte, se recurrió a la aplicación del Cuestionario de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) propuesta por Alonso-García et al. (2012), el cual consta de 80 preguntas (20 por cada estilo); el instrumento fue ajustado a 28 preguntas (7 por cada estilo), las cuales se responden de forma dicotómica; si se está de acuerdo, marca la opción 1 (+), o en desacuerdo, la opción 0 (-), donde la puntuación de cada estilo es relativa. Este cuestionario entrega puntuaciones en cada uno de los cuatro estilos (activo, teórico, reflexivo y pragmático), y su confiabilidad se midió por el Coeficiente de Kaiser-Mayer-Olkin (prueba de KMO), mostrando un valor de 0,619 que se considera aceptable, de modo que posee un índice de confiabilidad para aplicarlo a los estudiantes.

En cuanto al análisis del cuestionario sobre los Tipos de Aprendizaje, los datos recolectados se clasificaron considerando para ello la opción de “De Acuerdo” con un signo más (+) y de “En Desacuerdo” con un signo menos (-); las respuestas positivas fueron ubicadas en el cuadro de perfil de aprendizaje, lo que permitió realizar el conteo de los criterios teniendo en cuenta los cuatro diferentes enfoques de aprendizaje: teórico, reflexivo, activo y pragmático, con ello se determinó el estilo de aprendizaje de cada participante, teniendo en cuenta su preferencia (ver Tabla 4).

Tabla 4. Tabla de tabulación perfil de aprendizaje

Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmatico
3	4	2	1
6	10	8	5
7	14	9	12
11	16	13	17
15	19	18	20
21	22	24	23
27	26	25	28

Fuente: Alonso-García et al. (2012)

Los dos cuestionarios utilizados como técnicas de recolección de datos se desarrollaron de manera autoaplicada y virtual, haciendo uso de la herramienta digital *Google Forms*, la cual permitió la creación de los cuestionarios en línea para recopilar información sobre los niveles de pensamiento crítico y los estilos de aprendizaje de manera estructurada, así como recolectar la información de manera automática en una hoja de cálculo, lo que facilitó su gestión y análisis para el diseño de las estrategias didácticas.

Cabe destacar que, para que la muestra de estudiantes seleccionados hiciera parte en esta investigación, fue preciso desarrollar un consentimiento informado en el que los padres, representantes y acudientes firmaron la autorización, otorgando permiso a sus hijos para participar en el estudio.

Priorización de las estrategias pedagógicas

Luego de la aplicación de los instrumentos que permitió realizar la caracterización de los estudiantes en cuanto a los tipos de aprendizaje y los niveles de pensamiento crítico, la segunda fase de la investigación correspondió a la priorización de las estrategias pedagógicas para potencializar el pensamiento crítico a través del uso de entornos virtuales de aprendizaje, a partir de los resultados obtenidos de la caracterización de los niveles de pensamiento crítico y tipos de aprendizaje de los estudiantes participantes.

En la fase final de la investigación se describieron las estrategias mediadas por el uso de en-

tornos virtuales de aprendizaje, consideradas más pertinentes, para potencializar el desarrollo del pensamiento crítico de manera coherente y adaptado al contexto educativo y a las necesidades particulares de los estudiantes, teniendo en cuenta los resultados encontrados en las anteriores fases, para así optimizar los procesos pedagógicos y ayudarlos a desarrollar habilidades sólidas, significativas y esenciales para su éxito académico y profesional.

Resultados

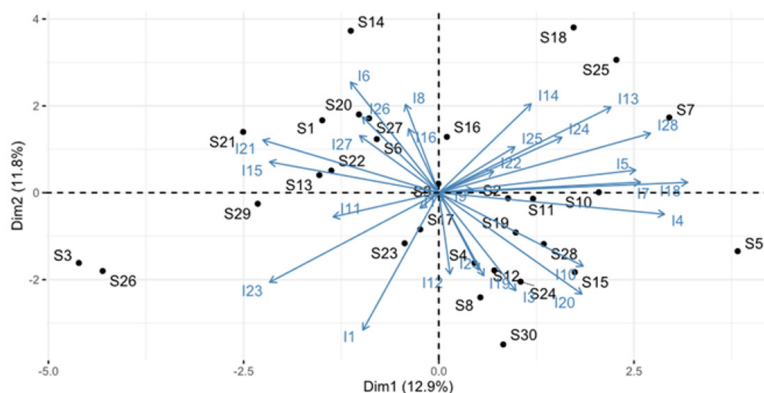
La muestra de esta investigación estuvo conformada por 30 estudiantes, de los cuales el 67% lo constituyen mujeres y el 33% varones; el rango de edad de los participantes oscila entre los 14 y los 18 años, distribuidos de la siguiente forma: el 20% con 14 años, el 47% con 15 años, el 23% con 16 años, el 7% con 17 años y el 3% con más de 17 años. En cuanto al nivel socioeconómico de los participantes, los datos se distribuyen de la siguiente manera: el 40% de la población pertenece al estrato 1, el 53% pertenece al estrato 2 y el 7% al estrato 3.

En primera medida se presentan los resultados de la caracterización de los estilos de aprendizaje y niveles del pensamiento crítico a través de PCA y el análisis de agrupamiento; luego se presentan los resultados de la priorización de estrategias mediante el análisis Pareto y, finalmente, los resultados del diseño de la estrategia de enseñanza y aprendizaje.

Caracterización de los estilos de aprendizaje

Inicialmente se presenta el análisis PCA, aplicado a los estilos de aprendizaje (ver Figura 1). En el primer cuadrante del plano cartesiano se observa que las variables (I14, I13, I28, I24, I25, I22, I5, I7, I18 e I9) predominantes en este espacio apuntan al estilo de aprendizaje Teórico Reflexivo y se nota que 17 % (5 sujetos) de la muestra se enmarcan en este estilo de aprendizaje. Por su parte, en el segundo cuadrante 2, de acuerdo con las variables que aparecen (I8, I16, I6, I26, I27, I21, I15), el estilo de aprendizaje Pragmático es el predominante.

Figura 1. PCA para los estilos de aprendizaje

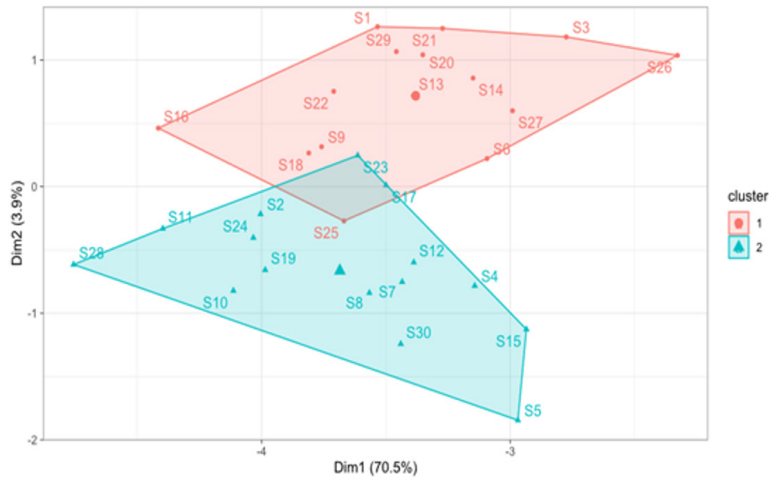


Fuente: elaboración propia con el software R

En este segundo cuadrante se encuentra el 27 % de la muestra (8 sujetos). Por otro lado, en el tercer cuadrante las variables I11, I23, e I1 apuntan al estilo de aprendizaje Reflexivo. En este tercer cuadrante se encuentra el 17 % de la población (5 sujetos). Finalmente, el cuarto cuadrante encierra a las variables I2, I19, I3, I20, I10 e I4. Estas variables indican que predomina el estilo de aprendizaje Teórico. Además, este cuarto cuadrante contiene el 40 % de las observaciones, es decir, 12 sujetos.

Complementando el análisis anterior, se presenta el análisis de grupos (ver Figura 2). Para el primer grupo (Clúster 1) se observa que hay 15 sujetos que tienen variables en común que responden a características como la atención a nuevas ideas y activación de estas, desde una formalidad en los procesos, escucha asertiva, con cierto interés en la opinión de otros, siempre buscando la perfección y asumiendo con entusiasmo los retos, con poca tendencia a la creatividad, aunque con tendencia a trabajar de forma metódica y ordenada. Por otro lado, el segundo grupo (Clúster 2) contiene a 15 sujetos que presentan variables que responden al perfil que emplea la expresión clara y el aporte de ideas nuevas en los grupos de discusión, con tendencia a la experimentación y capacidad de discernimiento entre lo bueno y lo malo, manteniendo un estado de ánimo elevado y la práctica de un orden en el desarrollo de las actividades.

Figura 2. Clúster para los estilos de aprendizaje

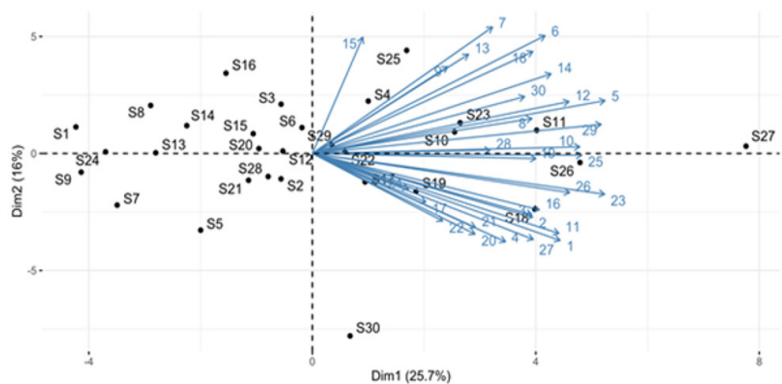


Fuente: elaboración propia con el software R

Caracterización de los niveles de pensamiento crítico

Similar al análisis anterior, se presenta el PCA aplicado a los niveles de pensamiento crítico (ver Figura 3). En el primer cuadrante se observan el 20% de la muestra (6 sujetos), este cuadrante señala un perfil con habilidad para leer textos argumentativos, identificando los argumentos, buscando razones contrarias a lo que se expone en el texto y, a su vez, valorando la utilidad expuesta por el autor, especialmente si lo leído goza de vigencia en la actualidad.

Figura 3. PCA para los niveles de pensamiento crítico

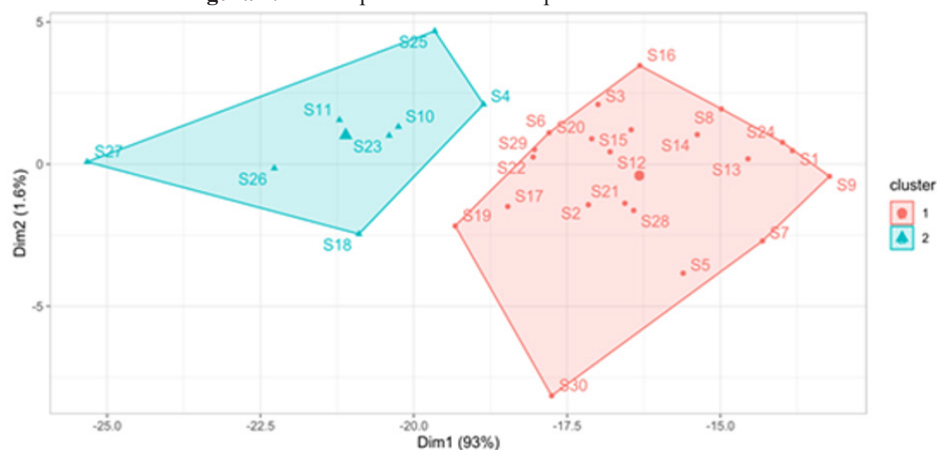


Fuente: elaboración propia con el software R

Por otro lado, con respecto a los cuadrantes 2 y 3 no se estableció un perfil específico acerca de los niveles de pensamiento crítico. Por su parte, para el cuarto cuadrante se encuentra el 17% de la muestra (5 sujetos), señalando habilidades para justificar y argumentar ideas escritas, así como la destreza para juzgar el manejo de fuentes o la exposición, sus ventajas e inconvenientes, citando las fuentes adecuadamente, exponiendo opiniones alternativas, expresando el propio punto de vista y en materia oral la exposición adecuada de una idea. Finalmente, se pudo observar que otros 19 sujetos (63%) quedaron fuera de los perfiles estimados por la técnica PCA en tanto no se definieron dentro de un nivel específico.

Para el análisis de grupo de los niveles de pensamiento crítico (ver Figura 4) se encontraron dos grupos. El primero es conformado por el 27 % de la muestra y entre sus características está la capacidad para expresar con claridad su punto de vista, identificar claramente los argumentos que corroboran o refutan una tesis, verificar la lógica interna de los textos que lee, argumentar por escrito sobre un tema y exponer razones tanto a favor como en contra de este. Por otro lado, el segundo grupo contiene el 73 % de la muestra y se observan oportunidades de mejoras, debido a que presentaron deficiencias en la mayoría de las dimensiones en diferentes grados y niveles, por lo que se hace necesaria la formulación de un plan que permita determinar las dimensiones específicas en las que se presentan estas deficiencias para posteriormente crear estrategias que a su vez permitan abordar tal situación, promoviendo un aprendizaje más profundo y efectivo, con actividades estructuradas que fortalezcan las habilidades de pensamiento crítico.

Figura 4. Clúster para los niveles de pensamiento crítico



Fuente: elaboración propia con el software R

Finalmente, se presenta Tabla 5 como resumen de lo abordado en el análisis estadístico del PCA y Clúster.

Tabla 5. Tabla de tabulación Perfil de aprendizaje

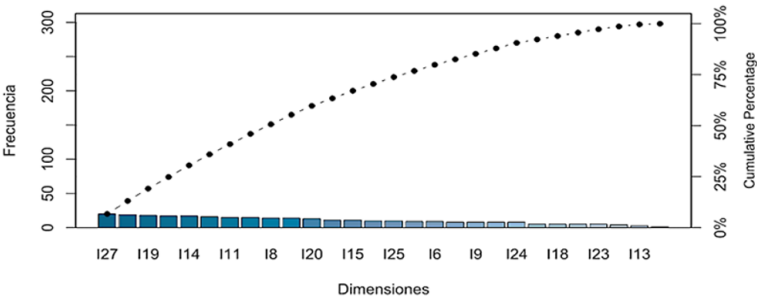
Perfil	Porcentaje de estudiantes	Características clave
Teórico-Reflexivo	40%	Predilección por análisis formal, estructuración.
Pragmático	27%	Enfoque aplicado, solución práctica.
Reflexivo	17%	Tendencia a evaluación cuidadosa.
Activo	16%	Orientación a nuevas ideas y experimentación.

Fuente: elaboración propia

Priorización de estrategias didácticas innovadoras en Entornos Virtuales de Aprendizaje

Como segunda etapa de la investigación, se priorizaron las estrategias didácticas. En la Figura 5 se presenta el análisis Pareto para la priorización de estilos de aprendizaje. El análisis de resultados evidenció la existencia de un predominio de los estilos de aprendizaje teórico y reflexivo.

Figura 5. Diagrama de Pareto sobre el perfil de aprendizaje

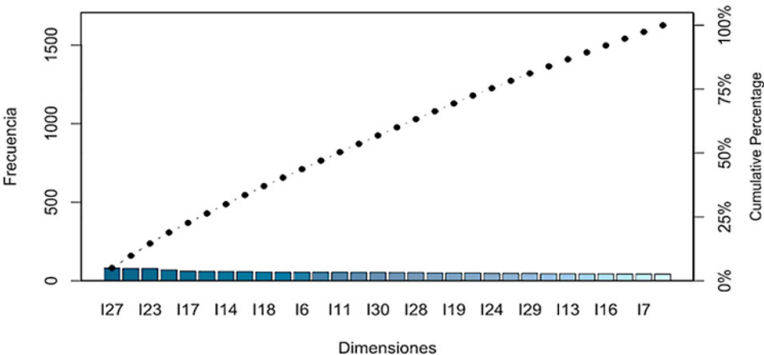


Fuente: elaboración propia con el software R

El análisis de Pareto identificó que el 20% de las variables abarcan desde el ítem I27 hasta el I11 y posibilitan la identificación de la priorización del estilo de aprendizaje Activo. A partir de lo expuesto, es crucial dar preferencia a estrategias y acciones con la intencionalidad pedagógica de estimular y potenciar las características de este estilo en particular.

Similar al análisis anterior, se presenta el análisis de Pareto aplicado a los niveles del pensamiento crítico (ver Figura 6). Se observa que se deben priorizar las habilidades de expresión oral y escrita, así como la capacidad de escucha tanto para la dimensión sustantiva como dialógica. Con base en lo anterior, se llevó a cabo la priorización de estrategias y actividades destinadas a fortalecer estas dimensiones del pensamiento crítico, teniendo en cuenta cada uno de los criterios o ítems que reportaron bajo nivel en la frecuencia relativa acumulada.

Figura 6. Diagrama de Pareto sobre niveles de pensamiento crítico



Fuente: elaboración propia con el software R

Propuesta didáctica para potenciar el desarrollo del pensamiento crítico

Basados en el marco expuesto acerca de la priorización de estrategias que respondan a la caracterización del pensamiento crítico en los estudiantes y en la predominancia de un estilo de aprendizaje dominado por el teórico y reflexivo, se explican las estrategias que formaron parte del diseño de esta propuesta:

La propuesta pedagógica consistió entonces en el diseño de experiencias de aprendizaje plasmadas en los Entornos Virtuales de Aprendizaje. Se propone utilizar el nombre “*mentesaudaces.net*” para identificar el grupo de trabajo seleccionado en los entornos virtuales de aprendizaje que se van a emplear. El nombre “Mentes audaces” precisa un grupo o comunidad en línea, formado personas o individuos que tienen mentes valientes, intrépidas o valerosas. El uso de “.net” generalmente indica que se trata de un sitio web o plataforma en línea donde estos individuos pueden interactuar, compartir ideas y participar en actividades relacionadas con el pensamiento crítico, la creatividad o la resolución de problemas.

En esta propuesta el eje temático elegido gira en torno a: “La empatía como motor para el cambio social y la construcción de una sociedad más justa”, dado que el pensamiento crítico y la empatía son habilidades complementarias que juegan roles importantes en el desarrollo personal y social de los individuos.

Trabajar la empatía en los jóvenes no solo contribuye a su desarrollo personal y emocional, sino que también fortalece las relaciones sociales, promueve la inclusión y la diversidad y prepara a los jóvenes para ser ciudadanos y líderes responsables y compasivos en un mundo cada vez más complejo y globalizado. Por lo tanto, integrar el pensamiento crítico y la empatía no solo mejora la capacidad individual para entender y abordar problemas complejos, sino que también fortalece las relaciones interpersonales, promueve la justicia social y contribuye a un liderazgo más efectivo en diversos contextos sociales y profesionales.

Finalmente, es importante aclarar que las estrategias se desarrollarán en tres fases: Afectiva, Cognitiva y Expresiva, siguiendo el enfoque de la pedagogía conceptual que se emplea en la institución educativa seleccionada.

El objetivo general de la estrategia es fortalecer el desarrollo de las habilidades del pensamiento crítico a través del uso de estrategias didácticas mediadas por los entornos virtuales de aprendizaje. Por su parte, los objetivos específicos de la estrategia son: primero, desarrollar actividades interactivas dentro de un entorno virtual de aprendizaje que fomenten el pensamiento crítico en los estudiantes; segundo, promover destrezas y habilidades propias del pensamiento crítico a través de la solución de situaciones cotidianas de interés específico y, finalmente, proponer estrategias didácticas que los docentes puedan implementar de manera efectiva en su gestión educativa y que potencien su labor pedagógica.

Los entornos virtuales que se sugieren en el diseño de esta propuesta son: Facebook, Zoom, Meet, Whatsapp, Padlet, Canva, Capcut y Youtube, debido a que son herramientas y aplicaciones virtuales gratuitas y de fácil acceso que posibilitan la comunicación y colaboración entre estudiantes y docentes, favorecen el desarrollo de proyectos educativos grupales, comparten enlaces y materiales de estudio y organizan debates o foros de discusión sobre temas educativos, permitiendo a los estudiantes participar activamente desde cualquier lugar, así como compartir recursos y resolver problemas académicos.

Discusión

Esta investigación tenía como fin diseñar una estrategia pedagógica eficaz y contextualizada, haciendo uso de entornos virtuales de aprendizaje para generar un impacto significativo en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de grado 10 de la IED Ciudadela Estudiantil. Apoyados en los resultados obtenidos y tras un análisis usando diversas herramientas estadísticas, se pudo validar lo imperativo de una intervención oportuna que se adaptara a las necesidades del grupo de estudio. Respaldado en el análisis exhaustivo del cuestionario de estilos de aprendizaje de Alonso-García et

al. (2012) y el cuestionario sobre pensamiento crítico de Santiuste-Bermejo (2001), con la técnica de análisis PCA se identificaron patrones y relaciones entre variables, y con el uso de la herramienta Clustering se logró agrupar a los estudiantes según similitudes, revelando la multiplicidad y complejidad del proceso educativo.

El empleo de estas herramientas permitió, en primera medida, caracterizar los estilos de aprendizaje y niveles de pensamiento crítico en los estudiantes, revelando una diversidad de enfoques de aprendizaje, desde teórico-reflexivos hasta pragmáticos, cada uno con características distintivas en su comportamiento y tendencias que incluyen tanto fortalezas específicas como áreas de mejora identificables. En relación con la caracterización de los niveles de pensamiento crítico, se observó que un pequeño grupo destacó por su capacidad para realizar una interpretación profunda de textos, estructurar argumentos de manera sólida y generar múltiples soluciones para problemas. En contraste, la mayoría de los estudiantes mostró niveles variables de competencia en estas áreas, a menudo evidenciando limitaciones en su habilidad para analizar, evaluar y expresar juicios fundamentados tanto oralmente como por escrito.

Haciendo uso el diagrama de Pareto como instrumento para identificar los estilos de aprendizaje predominantes en los estudiantes y priorizar su desarrollo del pensamiento crítico, se evidenció que los estilos teórico y reflexivo eran los más comunes, mientras que los estilos activo y pragmático eran menos frecuentes, haciéndose crucial adaptar las estrategias educativas para satisfacer las necesidades individuales y mejorar el proceso de aprendizaje, así como reforzar los estilos menos comunes, articulando esto con las áreas de mejora en el pensamiento crítico, especialmente en habilidades de expresión oral, escrita y escucha tanto en las dimensiones sustantiva como dialógica. Con base en estos hallazgos, se procedió a priorizar estrategias y actividades destinadas a fortalecer estas dimensiones del pensamiento crítico, considerando cada uno de los criterios o ítems que mostraron bajos niveles en la frecuencia relativa acumulada. Esto subrayó la necesidad urgente de una intervención inmediata mediante estrategias integradas con entornos virtuales de aprendizaje.

A partir de los resultados obtenidos, se realizó el diseño y la descripción de la estrategia didáctica a implementar en la propuesta pedagógica denominada mentesaudace.net, fundamentada en niveles de pensamiento crítico, estilos de aprendizaje y mediadas por entornos virtuales de aprendizaje, que se enfocó en la creación de experiencias de aprendizaje atractivas, efectivas y significativas, aprovechando los recursos y actividades interactivas que estos ambientes digitales brindan.

Estas iniciativas se alinearon con una planificación docente cuidadosa para garantizar su implementación efectiva y beneficiosa para el desarrollo educativo de los estudiantes. El tema central de la estrategia pedagógica mentesaudaces.net llevó por título, “La empatía como motor para el cambio social y la construcción de una sociedad más justa”, el cual articula las asignaturas de Lengua Castellana - Ética y valores como derrotero integrador del pensamiento crítico con la empatía, para fortalecer el desarrollo personal, promover la inclusión y preparar a los jóvenes como líderes responsables. Este enfoque se desarrolló teniendo en cuenta tres fases: Afectiva, Cognitiva y Expresiva, alineándose con la pedagogía conceptual utilizada en la institución educativa seleccionada. Así, se espera no solo mejorar la experiencia educativa, sino también preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos actuales y futuros de manera informada, reflexiva y ética.

El desarrollo de este proceso de investigación permitió comprender mejor la actitud de estos hacia su aprendizaje, sus estilos de aprendizaje y niveles de pensamiento crítico, así como su impacto en el rendimiento académico. Este logro destacado, facilitó identificar áreas que requieren intervención inmediata, mediante estrategias en entornos virtuales de aprendizaje, para mejorar el desempeño escolar.

Al ser llevado a cabo en el mismo ámbito sociocultural (localidad metropolitana del Distrito de Barranquilla), y con una población objeto de estudio con características similares (estudiantes de 10° grado), este análisis de investigación permitió comprobar la validez de la afirmación de Júdez-Orcasitas et al. (2019), en cuanto a que las habilidades relacionadas con el pensamiento crítico se pueden desarrollar en el aula y fuera de ella mediante estrategias pedagógicas que integren los entornos virtuales, promoviendo el aprendizaje y habilidades de los estudiantes y facilitando la colaboración y comunicación.

Estos hallazgos ofrecen la oportunidad de seguir explorando en este campo a través de la implementación de la propuesta. Es esencial destacar el esfuerzo realizado para superar los obstáculos y concluir con éxito el estudio investigativo, a pesar de las dificultades encontradas.

Conclusiones

Esta investigación logró diseñar una estrategia pedagógica contextualizada y efectiva, basada en entornos virtuales de aprendizaje, para contribuir de manera significativa al fortalecimiento del pensamiento crítico en los estudiantes de grado 10 de la IED Ciudadela Estudiantil. Los resultados analizados mediante herramientas estadísticas confirmaron la necesidad de una intervención educativa adaptada a las particularidades del grupo y el uso del análisis PCA permitió identificar patrones y relaciones relevantes entre variables, mientras que la aplicación del Clustering evidenció la diversidad del estudiantado, resaltando la complejidad inherente al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los resultados indicaron una diversidad de estilos de aprendizaje, siendo predominantes los teórico-reflexivos. Estos hallazgos permitieron priorizar estrategias pedagógicas enfocadas en la expresión oral y escrita, integrando una propuesta didáctica fundamentada en niveles de pensamiento crítico, estilos de aprendizaje y mediadas por entornos virtuales de aprendizaje, que se orientó hacia la creación de experiencias de aprendizaje atractivas, efectivas y significativas.

En conclusión, los resultados obtenidos de esta investigación subrayan la urgencia y la pertinencia de realizar nuevos estudios que continúen evaluando la efectividad de las estrategias didácticas diseñadas. Esto permitirá analizar los beneficios que ofrece, comparando los resultados obtenidos tras su aplicación, y determinar los avances en el fortalecimiento del pensamiento crítico, tanto en sus dimensiones sustantivas como dialógicas, proporcionando así evidencia adicional sobre cómo estas estrategias pueden influir en el rendimiento académico y el desarrollo personal de los estudiantes y posibilitar la orientación de ajustes y mejoras continuas en su implementación.

Referencias

- Alonso-García, C., Gallego-Gil, D. y Honey, P. (2012). Los estilos de aprendizaje. *Procedimientos de diagnóstico y mejora*. (8ª ed.). Mensajero.
- Arango-Vásquez, S. I. y Manrique-Losada, B. (2023). Interacciones comunicativas y colaboración mediada por entornos virtuales de aprendizaje universitarios. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 23(76). <https://doi.org/10.6018/red.544981>
- Benavides, C. y Ruiz, A. (2022). El pensamiento crítico en el ámbito educativo: una revisión sistemática. *Revista Innova Educación*, 4(2), 62-79. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.02.004>
- Boisvert, J. (2004). *La formación del pensamiento crítico: teoría y práctica*. Fondo de Cultura Económica.

- Cárdenas-Oliveros, J. A., Rodríguez-Borges, C. G., Pérez-Rodríguez, J. A. y Valencia-Zambrano, X. H. (2022). Desarrollo del pensamiento crítico: metodología para fomentar el aprendizaje en ingeniería. *Revista de Ciencias Sociales*, 28(4), 512-530. <https://doi.org/10.31876/rcs.v28i4.39145>
- Carvajal-Sánchez, C. T. (2020). *Uso de TIC para el desarrollo del pensamiento crítico de estudiantes de secundaria en el área de ciencias sociales* [Tesis de maestría, Universidad Pontificia Bolivariana]. Repositorio institucional. <http://hdl.handle.net/20.500.11912/6008>
- Castro-Forero, Y. y Hoyos-Serna, O. (2020). *Estrategia didáctica para el pensamiento crítico apoyada en aprendizajes basados en algoritmos y procedimientos y la metodología Steam, usando un entorno virtual de aprendizaje* [Tesis de maestría, Universidad de Santander]. Repositorio institucional. <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/6584>
- De la Hoz-González, V. I. y Amador-Salazar, M. (2022). *Critinet-challenge: estrategia para promover el pensamiento crítico y el buen uso de redes sociales* [Tesis de maestría, Universidad de la Costa]. Repositorio Institucional. <https://hdl.handle.net/11323/9745>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2022). *Las 12 habilidades transferibles: del marco conceptual y programático de UNICEF*. UNICEF América Latina y el Caribe para cada infancia. <https://www.unicef.org/lac/informes/las-12-habilidades-transferibles>
- García-Urquijo, D. M. y Aravena-Domich, M. A. (2023). La escuela como potenciadora del pensamiento crítico y desarrollo de la autonomía en las nuevas subjetividades. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 7(2), 1094-1111. https://doi.org/10.37811/cl_rem.v7i2.5385
- Glasserman-Morales, L. D. (2019). Construcción de conocimiento en ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista de Investigación Educativa Universitaria*, 2(2), 102-116. <https://revistas.educacioneditora.net/index.php/RIEU/article/view/183>
- González-Ortiz, D. A., Padilla-Doria, L. A. y Zúñiga-Díaz, N. M. (2020). Investigación interdisciplinaria y transdisciplinaria como tendencia emergente de lo sistémico complejo desde el pensamiento crítico. *Revista Oratores*, (11), 63-83. <https://doi.org/10.37594/oratores.n11.325>
- Guerrero-Cuentas, H. R., Polo-Mercado, S., Martínez-Royert, J. y Ariza-Colpas, P. (2019). Trabajo colaborativo como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento crítico. *Opción. Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 34(86), 959-986. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/23867>
- Gutiérrez-Cárdenas, M. C., Ledesma-Pérez, F. E., Cadenillas-Albornoz, V. y Aybar-Huamani, J. (2022). Uso de los entornos virtuales para el fortalecimiento del pensamiento crítico. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(26), 2052-2061. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i26.473>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación (6° ed.)*. McGraw Hill.
- Ilbay-Guaña, E. L. y Espinosa-Cevallos, P. A. (2024). La importancia del pensamiento crítico y la resolución de problemas en la educación contemporánea. *Revista Científica Kosmos*, 3(1), 4-18. <https://doi.org/10.62943/rck.v3n1.2024.50>

- Infante-Roldán, M. I. y Letelier-Gálvez, M. E. (2013). *La alfabetización de personas jóvenes y adultas en América Latina y el Caribe: análisis de los principales programas*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) – Naciones Unidas. <https://dds.cepal.org/redesoc/publicacion?id=3147>
- Isaza, J. F. (28 de octubre de 2020). *Colombia en las pruebas PISA*. *Elespectador.com*. <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/jose-fernando-isaza/colombia-en-las-pruebas-pisa-column/>
- Latorre-Coscolluela, C., Vázquez-Toledo, S., Rodríguez-Martínez, A. y Liesa-Orús, M. (2020). Design Thinking: creatividad y pensamiento crítico en la universidad. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22, e28, 1-13. <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e28.2917>
- López-Mendoza, M., Moreno-Moreno, E., Uyaguari-Flores, J. F. y Barrera-Mendoza, M. P. (2022). El desarrollo del pensamiento crítico en el aula: testimonios de docentes ecuatorianos de excelencia. Areté. *Revista Digital del Doctorado en Educación*, 8(15), 161-180. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2443-45662022000100161 <https://doi.org/10.55560/ARETE.2022.15.8.8>
- Maldonado, M. E. (2018). El aula, espacio propicio para el fortalecimiento de competencias ciudadanas y tecnológicas. *Sophia*, 14(1), 39-50. <https://doi.org/10.18634/sophiaj.14v.1i.822>
- Medina-Andrade, M. y Pin-García, D. M. (2017). *Influencia de las Tic de software libre en la calidad de desarrollo del pensamiento crítico del área de matemáticas en los estudiantes del noveno año de educación general básica de la Unidad Educativa Fiscal Prócer José de Antepara, Zona 5, Distrito 12D05, Provincia Los Ríos, Cantón Vinces, Parroquia Vinces, periodo 2015-2016* [Tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil]. Repositorio institucional. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/25461> <https://redi.cedia.edu.ec/document/291199>
- Mondéjar-Jiménez, J., Vargas-Vargas, M. y Meseguer-Santamaría, M. L. (2007). Aprendizaje cooperativo en entornos virtuales: el método Jigsaw en asignaturas de estadística. *Documentos de Trabajo. Seminario Permanente de Ciencias Sociales*, (2). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2690563>
- Moreno-Pinado, W. E. y Velázquez-Tejeda, M. E. (2017). Estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento crítico. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 15(2), 53-73. <https://doi.org/10.15366/reice2017.15.2.003>
- Murcia-Valbuena, N. Y. (2023). Entornos virtuales de aprendizaje con estrategias de gamificación para el fomento del pensamiento crítico en ciencias sociales. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 7(5), 5165-5188. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8118
- Núñez-Lira, L. A., Gallardo-Lucas, D. M., Aliaga-Pacore, A. A. y Díaz-Dumont, J. R. (2020). Estrategias didácticas en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica. *Revista Eleuthera*, 22(2), 31-50. <https://doi.org/10.17151/elev.2020.22.2.3>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO*. UNESDOC Biblioteca digital. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>

- Ortega-González, D., Acosta-Álvarez, C. L., Ortega-Cabrera, F. y Díaz-Cruz, Y. (2021). Retos de la educación contemporánea ante la virtualización y ubicuidad de los entornos sociales. *Revista Conrado*, 17(78), 32-39. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1638>
- Paul, R. y Elder, L. (2003). *La mini-guía para el pensamiento crítico conceptos y herramientas*. Fundación para el pensamiento crítico.
- Peña-González, Y., Díaz-Tejera, K. I. y Contreras-Martínez, Y. (2022). La virtualidad de la enseñanza para facilitar el autoaprendizaje en los estudiantes. *Revista Varela*, 22(63), 208-216. <https://revistavarela.uclv.edu.cu/index.php/rv/article/view/1431>
- Rodríguez-León, Y. J., Cruz, I. J., Berra-Barona, C. y Ramírez-Ramírez, M. (2023). Influencia de entornos virtuales de aprendizaje en el desarrollo de habilidades cognitivas: un modelo de ecuaciones estructurales. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 13(26). <https://doi.org/10.23913/ride.v13i26.1381>
- Santiuste-Bermejo, V. (2001). *El pensamiento crítico en la práctica educativa*. Fugaz Ediciones.
- Saza-Garzón, I. D. (2018). Propuesta didáctica para ambientes virtuales de aprendizaje desde el enfoque praxeológico. *Praxis & Saber*, 9(20), 217-237. <https://doi.org/10.19053/22160159.v9.n20.2018.8298>
- Suárez-López, D., Colón-López, C., Cohen-Jiménez, J. y Colpas-Rosales, E. (2016). Apropiación de las redes sociales para la aplicación del Método socrático en el pensamiento crítico. *Zona Próxima*, (25), 118-128. <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/view/9319>
<https://doi.org/10.14482/zp.25.9798>
- Taborda, Y. y López, L. (2020). Pensamiento crítico: una emergencia en los ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista Innova Educación*, 2(1), 60-77. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.01.004>
- Zurita-Cruz, C. E., Zaldívar-Colado, A., Sifuentes-Ocegueda, A. T. y Valle-Escobedo, R. M. (2020). Análisis crítico de ambientes virtuales de aprendizaje. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 25, 33-47. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/utopia/article/view/34496>



Revista Perspectivas en Inteligencia

(Revista Científica en Ciencias Sociales e Interdisciplinaria)

Volumen 17, Número 26, enero - diciembre de 2025

ISSN: 2145-194X (impreso), 2745-1690 (en línea)

Página Web: <https://revistascedoc.com/index.php/pei>

Bogotá D.C., Colombia

Estrategias educativas en entornos virtuales de aprendizaje para apoyar el pensamiento crítico en adolescentes

Declaración de divulgación

Los autores declaran que no existe ningún potencial conflicto de interés relacionado con el artículo.

Financiamiento

Los autores no declaran fuente de financiamiento para la realización de este artículo.

Sobre el/los autor(es)

Astrid Milena Pacheco-Sobrino es Magíster en educación de la Universidad Autónoma del Caribe (Colombia), es Especialista en pedagogía de las ciencias de la Universidad Simón Bolívar (Colombia), es Licenciada en Lenguas Modernas de la Universidad del Atlántico (Colombia), su experiencia se ha centrado en la enseñanza de lenguas y el desarrollo de proyectos pedagógicos innovadores orientados al fortalecimiento de la lectura crítica y la comprensión textual, así como en el uso y manejo de entornos virtuales de aprendizaje como mediadores de los procesos académicos.

<https://orcid.org/0009-0003-4722-006X> - Contacto: asmipa513@gmail.com

Rosina Isabel Pacheco-Niebles es Magíster en educación de la Universidad Autónoma del Caribe (Colombia), es Psicopedagoga de la Corporación Universitaria de la Costa (Colombia), con una trayectoria de más de veinticinco años en el campo de la educación, como docente de aula y directivo docente, con experiencia en la implementación de modelos educativos flexibles, en el diseño de estrategias interdisciplinarias para estimular un aprendizaje significativo y en la construcción de propuestas pedagógicas creativas dirigidas al fortalecimiento de la lectura crítica, la comprensión textual y el uso de entornos virtuales como apoyo al aprendizaje.

<https://orcid.org/0009-0000-0944-2022> - Contacto: proferosinapacheco@gmail.com

Alicia Camelo-Guarín es Doctora en Ciencias Sociales de la Universidad del Norte (Colombia), Magíster en Comunicación de la Universidad del Norte (Colombia), Comunicadora Social y periodista de la Universidad del Norte (Colombia), Docente universitaria en pregrado y maestría en el área de metodología de la investigación científica y diseño de instrumentos.

<https://orcid.org/0000-0002-0417-4441> - Contacto: aliciacameloguarin@hotmail.com

Rohemi Alfredo Zuluaga-Ortiz es Estudiante de Doctorado en estadística, optimización y matemáticas aplicadas de la Universidad Miguel Hernández de Elche (España), Magíster en Ingeniería de la Universidad Tecnológica de Bolívar (Colombia), Especialista en educación de la Universidad de Cartagena (Colombia), Ingeniero industrial de la Universidad Tecnológica de Bolívar (Colombia).

<https://orcid.org/0000-0002-7245-8761> - Contacto: rohemizuluaga@hotmail.com

