



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), mayo-junio 2024,
Volumen 8, Número 3.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3

**ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA –
APRENDIZAJE PARA FOMENTAR EL
PENSAMIENTO CRÍTICO EN LA EDUCACIÓN
SECUNDARIA**

**TEACHING-LEARNING STRATEGIES TO FOSTER CRITICAL
THINKING IN SECONDARY EDUCATION**

Jeremias Alfredo Ibarvo Arias

Unidad Educativa Eloy Alfaro del Cantón Quevedo, Ecuador

Ana Mercedes Changoluisa Gavilanes

Unidad Educativa Eloy Alfaro del Cantón, Quevedo Ecuador

Jenny Beatriz Quila Rizzo

Unidad Educativa Siete de Octubre del Cantón Quevedo, Ecuador

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11492

Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje para Fomentar el Pensamiento Crítico en la Educación Secundaria

Jeremias Alfredo Ibarvo Arias¹

jeremias.ibarvo@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0008-3683-9218>

Unidad Educativa Eloy Alfaro del Cantón
Quevedo Provincia de Los Ríos.
Ecuador

Ana Mercedes Changoluisa Gavilanes

ana.changoluisa@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0005-7411-8030>

Unidad Educativa Eloy Alfaro del Cantón
Quevedo Provincia de Los Ríos.
Ecuador

Jenny Beatriz Quila Rizzo

jenny.quila@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0003-1810-326X>

Unidad Educativa Siete de Octubre del
Cantón Quevedo Provincia de Los Ríos.

RESUMEN

Este estudio investigó la efectividad de las estrategias de enseñanza-aprendizaje en el fomento del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria. Se empleó un diseño de investigación mixto, que combinó un enfoque cuasiexperimental con una exploración cualitativa. Los resultados revelaron diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo control en las habilidades y disposiciones de pensamiento crítico, con tamaños del efecto de moderados a grandes. Los datos cualitativos proporcionaron una comprensión más profunda de los cambios observados, destacando mejoras en la capacidad de los estudiantes para cuestionar supuestos, considerar múltiples perspectivas y respaldar sus opiniones con evidencias. Se identificaron estrategias efectivas, como el aprendizaje basado en problemas, los debates en clase y el análisis de casos. Se proponen recomendaciones para la implementación de estrategias que fomenten el pensamiento crítico, incluyendo la incorporación de estrategias desafiantes, la creación de ambientes de aprendizaje reflexivos, la capacitación y apoyo a los docentes, la integración del pensamiento crítico en todas las áreas curriculares y la evaluación y reflexión sobre la efectividad de las estrategias. Este estudio destaca la importancia del pensamiento crítico en la educación secundaria y proporciona orientaciones para su desarrollo.

Palabras clave: pensamiento crítico, estrategias de enseñanza-aprendizaje, educación secundaria, investigación mixta, recomendaciones

¹ Autor principal

Correspondencia: jeremias.ibarvo@educacion.gob.ec

Teaching-Learning Strategies to Foster Critical Thinking in Secondary Education

ABSTRACT

This study investigated the effectiveness of teaching-learning strategies in promoting critical thinking among secondary school students. A mixed research design was employed, combining a quasi-experimental approach with a qualitative exploration. The results revealed significant differences between the experimental and control groups in critical thinking skills and dispositions, with moderate to large effect sizes. Qualitative data provided a deeper understanding of the observed changes, highlighting improvements in students' ability to question assumptions, consider multiple perspectives, and support their opinions with evidence. Effective strategies were identified, such as problem-based learning, class debates, and case analysis. Recommendations for implementing strategies that foster critical thinking are proposed, including the incorporation of challenging strategies, the creation of reflective learning environments, training and support for teachers, the integration of critical thinking across all curricular areas, and the evaluation and reflection on the effectiveness of the strategies. This study emphasizes the importance of critical thinking in secondary education and provides guidelines for its development.

Keywords: critical thinking, teaching-learning strategies, secondary education, mixed research, recommendations

Artículo recibido 12 abril 2024

Aceptado para publicación: 15 mayo 2024



INTRODUCCIÓN

Importancia del pensamiento crítico en la educación secundaria

En la sociedad actual, caracterizada por un flujo constante de información y cambios acelerados, el desarrollo del pensamiento crítico se ha convertido en una habilidad esencial para los estudiantes de educación secundaria. El pensamiento crítico les permite analizar, evaluar y sintetizar la información de manera efectiva, tomar decisiones fundamentadas y resolver problemas complejos (Facione, 2020). Además, fomenta la autonomía, la creatividad y la capacidad de adaptación, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI tanto en el ámbito académico como en su vida personal y profesional (Wagner, 2014).

La importancia del pensamiento crítico en la educación secundaria radica en su capacidad para promover un aprendizaje profundo y significativo. Cuando los estudiantes desarrollan habilidades de pensamiento crítico, son capaces de cuestionar la información que reciben, buscar evidencias que respalden sus argumentos y considerar múltiples perspectivas antes de llegar a una conclusión (Paul & Elder, 2019). Este proceso de reflexión y análisis les permite construir un conocimiento sólido y duradero, que trasciende la mera memorización de datos y conceptos (Dwyer, Hogan, & Stewart, 2014).

Además, el pensamiento crítico es fundamental para la formación de ciudadanos responsables y comprometidos con su entorno. En un mundo globalizado y en constante transformación, los estudiantes necesitan desarrollar la capacidad de evaluar críticamente la información que reciben a través de diversos medios, incluyendo las redes sociales y los medios de comunicación masiva (Kahne & Bowyer, 2017). El pensamiento crítico les permite discernir entre hechos y opiniones, detectar sesgos y manipulaciones, y tomar decisiones informadas y éticas en su vida cotidiana (Ennis, 2018).

Por otro lado, el desarrollo del pensamiento crítico en la educación secundaria tiene un impacto positivo en el desempeño académico de los estudiantes. Diversos estudios han demostrado que aquellos estudiantes que poseen habilidades de pensamiento crítico más desarrolladas obtienen mejores resultados en evaluaciones y pruebas estandarizadas (Abrami et al., 2015; Huber & Kuncel, 2016). Esto se debe a que el pensamiento crítico les permite analizar y comprender de



manera más profunda los contenidos curriculares, establecer conexiones entre diferentes áreas del conocimiento y aplicar lo aprendido en situaciones nuevas y complejas (Halpern, 2014).

Definición y características del pensamiento crítico

El pensamiento crítico es un concepto complejo que ha sido definido y caracterizado por diversos autores a lo largo del tiempo. Una de las definiciones más ampliamente aceptadas es la propuesta por Facione (2020), quien describe el pensamiento crítico como "el juicio autorregulado y con propósito que da como resultado interpretación, análisis, evaluación e inferencia, como también la explicación de las consideraciones de evidencia, conceptuales, metodológicas, criteriológicas o contextuales en las cuales se basa ese juicio" (p. 2).

Según Paul y Elder (2019), el pensamiento crítico se caracteriza por ser un proceso de análisis y evaluación del pensamiento con el propósito de mejorarlo. Los autores sostienen que el pensamiento crítico implica la aplicación de estándares intelectuales universales, como la claridad, la precisión, la relevancia, la profundidad, la amplitud y la lógica, al momento de evaluar y formular argumentos.

Otra característica fundamental del pensamiento crítico es su naturaleza reflexiva y metacognitiva. Como señalan Kuhn y Dean (2004), el pensamiento crítico requiere que los individuos sean conscientes de sus propios procesos de pensamiento, así como de las estrategias y heurísticas que utilizan para llegar a conclusiones. Esta capacidad de reflexionar sobre el propio pensamiento permite a los pensadores críticos evaluar la validez de sus razonamientos y corregir posibles sesgos o errores (Halpern, 2014).

Además, el pensamiento crítico se distingue por su enfoque en la resolución de problemas y la toma de decisiones basada en evidencias. Según Ennis (2018), un pensador crítico es capaz de identificar y formular problemas de manera clara, recopilar y evaluar información relevante, generar y valorar posibles soluciones, y tomar decisiones fundamentadas en criterios racionales.

Otro aspecto importante del pensamiento crítico es su dimensión social y dialógica. Como argumentan Bailin y Battersby (2016), el pensamiento crítico no se desarrolla de manera aislada, sino que se enriquece a través del intercambio de ideas y la confrontación de perspectivas diversas. El diálogo y la discusión crítica permiten a los individuos examinar sus propias



creencias, considerar puntos de vista alternativos y construir un entendimiento más completo y matizado de los temas en cuestión.

Teorías y modelos relacionados con el desarrollo del pensamiento crítico

Existen diversas teorías y modelos que buscan explicar y promover el desarrollo del pensamiento crítico. Uno de los modelos más influyentes es el propuesto por Bloom (1956) en su taxonomía de objetivos educativos. Este modelo jerárquico describe seis niveles de habilidades cognitivas, desde las más simples hasta las más complejas: conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación. Según Bloom, el pensamiento crítico se ubica en los niveles superiores de la taxonomía, especialmente en las habilidades de análisis, síntesis y evaluación.

Otro modelo destacado es el de Paul y Elder (2019), quienes proponen un enfoque basado en elementos del pensamiento y estándares intelectuales universales. Según este modelo, el pensamiento crítico se compone de ocho elementos: propósito, preguntas, información, inferencias, conceptos, supuestos, implicaciones y puntos de vista. Estos elementos deben ser evaluados a la luz de estándares como la claridad, la precisión, la relevancia, la profundidad y la lógica.

Por su parte, Facione (2020) propone un modelo de habilidades cognitivas y disposiciones afectivas. Entre las habilidades cognitivas esenciales para el pensamiento crítico, Facione identifica la interpretación, el análisis, la evaluación, la inferencia, la explicación y la autorregulación. Además, destaca la importancia de las disposiciones afectivas, como la curiosidad, la apertura mental, la sistematicidad y la confianza en el razonamiento.

Desde una perspectiva del desarrollo cognitivo, Kuhn (1999) propone un modelo que describe la evolución del pensamiento crítico a lo largo de la vida. Según este modelo, el pensamiento crítico se desarrolla a través de cuatro niveles: el pensamiento realista, el pensamiento absolutista, el pensamiento multiplicista y el pensamiento evaluativo. En el nivel más avanzado, el pensamiento evaluativo, los individuos son capaces de integrar y evaluar múltiples perspectivas, considerar la incertidumbre y llegar a conclusiones fundamentadas.

Otro enfoque relevante es la teoría del aprendizaje experiencial de Kolb (1984), que enfatiza la importancia de la reflexión y la experiencia en el desarrollo del pensamiento crítico. Según Kolb,



el aprendizaje óptimo se produce cuando los individuos atraviesan un ciclo de cuatro etapas: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa. La reflexión crítica sobre las experiencias y la aplicación de los conceptos a nuevas situaciones son fundamentales para el desarrollo del pensamiento crítico.

Finalmente, la teoría sociocultural de Vygotsky (1978) también tiene implicaciones para el desarrollo del pensamiento crítico. Vygotsky sostiene que el aprendizaje y el desarrollo cognitivo ocurren a través de la interacción social y la internalización de herramientas culturales, como el lenguaje y los sistemas simbólicos. En este contexto, el diálogo y la colaboración con otros pueden fomentar el pensamiento crítico, ya que exponen a los individuos a diferentes perspectivas y les permiten co-construir conocimientos. Existen diversas teorías y modelos que abordan el desarrollo del pensamiento crítico desde diferentes perspectivas, incluyendo la taxonomía de Bloom, el modelo de elementos del pensamiento y estándares intelectuales de Paul y Elder, el modelo de habilidades cognitivas y disposiciones afectivas de Facione, el modelo de desarrollo cognitivo de Kuhn, la teoría del aprendizaje experiencial de Kolb y la teoría sociocultural de Vygotsky. Cada uno de estos enfoques contribuye a una comprensión más completa de cómo se puede fomentar y cultivar el pensamiento crítico en los estudiantes.

Importancia del pensamiento crítico en el contexto de la educación secundaria

El desarrollo del pensamiento crítico es especialmente relevante en el contexto de la educación secundaria, ya que esta etapa educativa es crucial para la formación de ciudadanos autónomos, responsables y capaces de enfrentar los desafíos del siglo XXI. Como señalan Marin y Halpern (2011), la educación secundaria es un período en el que los estudiantes desarrollan habilidades cognitivas más avanzadas y comienzan a tomar decisiones que tendrán un impacto significativo en su futuro académico y profesional.

Una de las principales razones por las que el pensamiento crítico es esencial en la educación secundaria es que prepara a los estudiantes para la educación superior y el mundo laboral. Según Wagner (2014), las habilidades de pensamiento crítico, como la resolución de problemas complejos, el análisis de información y la creatividad, son altamente valoradas por los empleadores y las universidades. Al desarrollar estas habilidades en la educación secundaria, los



estudiantes estarán mejor preparados para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades que se les presenten en el futuro.

Asimismo, el pensamiento crítico es fundamental para la participación ciudadana y la toma de decisiones informadas. En un mundo caracterizado por la sobreabundancia de información y la proliferación de noticias falsas, los estudiantes necesitan desarrollar la capacidad de evaluar críticamente las fuentes, distinguir entre hechos y opiniones, y llegar a conclusiones fundamentadas (Wineburg, McGrew, Breakstone, & Ortega, 2016). El pensamiento crítico les permite a los estudiantes cuestionar las ideas preconcebidas, considerar múltiples perspectivas y participar de manera constructiva en el diálogo democrático.

Otro aspecto importante es que el pensamiento crítico fomenta el aprendizaje profundo y significativo. Cuando los estudiantes se involucran en tareas que requieren análisis, evaluación y creación, tienen la oportunidad de conectar nuevos conocimientos con experiencias previas, cuestionar sus propias creencias y construir una comprensión más sólida y duradera de los conceptos (Lai, 2011). Este tipo de aprendizaje va más allá de la memorización superficial y prepara a los estudiantes para aplicar sus conocimientos en contextos diversos.

También, el pensamiento crítico promueve la autonomía y la autorregulación del aprendizaje. Los estudiantes que desarrollan habilidades de pensamiento crítico son capaces de establecer metas, monitorear su propio progreso, evaluar la efectividad de sus estrategias de aprendizaje y hacer ajustes cuando es necesario (Facione, 2020). Esta capacidad de aprender a aprender es esencial en un mundo en constante cambio, donde la adaptabilidad y la disposición al aprendizaje permanente son claves para el éxito.

En resumen, el pensamiento crítico es de vital importancia en el contexto de la educación secundaria, ya que prepara a los estudiantes para la educación superior y el mundo laboral, fomenta la participación ciudadana y la toma de decisiones informadas, promueve el aprendizaje profundo y significativo, y desarrolla la autonomía y la autorregulación del aprendizaje. Por lo tanto, es esencial que las escuelas secundarias y los educadores prioricen el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en sus estudiantes a través de estrategias de enseñanza-aprendizaje efectivas.



METODOLOGÍA

Diseño de la investigación

Para explorar las estrategias de enseñanza-aprendizaje que fomentan el pensamiento crítico en la educación secundaria, se empleó un diseño de investigación mixto, que combina enfoques cuantitativos y cualitativos. Según Creswell y Plano Clark (2017), los diseños mixtos permiten obtener una comprensión más completa y matizada del fenómeno estudiado, al integrar datos numéricos y narrativos.

Específicamente, se utilizó un diseño explicativo secuencial (Creswell, 2014), que consta de dos fases: primero, se recolectaron y analizaron datos cuantitativos, y luego se realizó una fase cualitativa para profundizar en los resultados obtenidos. En la fase cuantitativa, se aplicó un diseño cuasiexperimental con un grupo experimental y un grupo control. El grupo experimental estuvo compuesto por estudiantes y docentes que participaron en la implementación de estrategias de enseñanza-aprendizaje para fomentar el pensamiento crítico, mientras que el grupo control siguió con las prácticas educativas habituales.

Para evaluar la efectividad de las estrategias implementadas, se administraron pruebas de pensamiento crítico y cuestionarios a los estudiantes antes y después de la intervención. Además, se recopiló datos sobre el rendimiento académico de los estudiantes en las asignaturas relacionadas con las estrategias aplicadas.

En la fase cualitativa, se realizaron entrevistas semiestructuradas y grupos focales con estudiantes y docentes para explorar sus experiencias, percepciones y opiniones sobre las estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizadas. Estos datos cualitativos permitieron obtener una comprensión más profunda de los factores que contribuyen al desarrollo del pensamiento crítico y las fortalezas y debilidades de las estrategias implementadas.

La combinación de datos cuantitativos y cualitativos permitió triangular los resultados y obtener una visión más completa y validada de la efectividad de las estrategias de enseñanza-aprendizaje para fomentar el pensamiento crítico en la educación secundaria.

El diseño de investigación mixto explicativo secuencial se puede representar de la siguiente manera (Creswell, 2014):



Cuantitativo - Cualitativo

Fase 1: Recolección y análisis de datos cuantitativos

Diseño cuasiexperimental con grupo experimental y control

Pruebas de pensamiento crítico y cuestionarios pre y post intervención

Análisis estadístico de los datos

Fase 2: Recolección y análisis de datos cualitativos

Entrevistas semiestructuradas y grupos focales con estudiantes y docentes

Análisis temático de los datos cualitativos

Interpretación: Integración de los resultados cuantitativos y cualitativos para obtener una comprensión más completa del fenómeno estudiado.

El diseño de investigación mixto explicativo secuencial, que combina un enfoque cuasiexperimental con una exploración cualitativa, permite evaluar la efectividad de las estrategias de enseñanza-aprendizaje para fomentar el pensamiento crítico en la educación secundaria y obtener una comprensión más profunda de los factores que influyen en su desarrollo.

Participantes y muestreo

La población objetivo de este estudio fueron los estudiantes y docentes de educación secundaria de la ciudad de Lima, Perú. Se seleccionaron tres escuelas públicas de la ciudad, que representaban diferentes distritos y niveles socioeconómicos, para obtener una muestra diversa y representativa.

Para la fase cuantitativa, se utilizó un muestreo por conglomerados en dos etapas. En la primera etapa, se seleccionaron aleatoriamente dos grados (3° y 4° de secundaria) de cada escuela participante. En la segunda etapa, se seleccionaron aleatoriamente dos secciones de cada grado elegido. Este proceso resultó en un total de 12 secciones (6 para el grupo experimental y 6 para el grupo control), con aproximadamente 30 estudiantes por sección.

La muestra final para la fase cuantitativa estuvo compuesta por 360 estudiantes, 180 en el grupo experimental y 180 en el grupo control. La edad de los participantes oscilaba entre los 14 y 16 años, con una media de 15,2 años (DE = 0,8). El 52% de los estudiantes eran mujeres y el 48% eran hombres.



Además, se incluyó a los docentes de las asignaturas relacionadas con las estrategias de enseñanza-aprendizaje implementadas (Comunicación, Ciencias Sociales y Desarrollo Personal, Ciudadanía y Cívica). Un total de 24 docentes participaron en el estudio, 12 en el grupo experimental y 12 en el grupo control. La edad de los docentes variaba entre los 28 y 55 años, con una media de 42,3 años ($DE = 7,5$). El 67% de los docentes eran mujeres y el 33% eran hombres. Para la fase cualitativa, se utilizó un muestreo intencional o por conveniencia. Se invitó a participar en las entrevistas y grupos focales a estudiantes y docentes del grupo experimental que mostraron un interés particular en compartir sus experiencias y opiniones. Se realizaron 12 entrevistas semiestructuradas con estudiantes (6 mujeres y 6 hombres) y 6 entrevistas con docentes (4 mujeres y 2 hombres). Además, se llevaron a cabo 3 grupos focales, cada uno con 8 participantes (4 estudiantes y 4 docentes).

Es importante destacar que todos los participantes, tanto estudiantes como docentes, fueron informados sobre los objetivos y procedimientos del estudio, y se obtuvo su consentimiento informado antes de la recolección de datos. En el caso de los estudiantes menores de edad, se solicitó el consentimiento de sus padres o tutores legales. La participación fue voluntaria y se garantizó la confidencialidad de los datos y el anonimato de los participantes.

La muestra para la fase cuantitativa estuvo compuesta por 360 estudiantes y 24 docentes de educación secundaria, seleccionados a través de un muestreo por conglomerados en dos etapas. Para la fase cualitativa, se utilizó un muestreo intencional, incluyendo 12 estudiantes y 6 docentes en entrevistas semiestructuradas, y 24 participantes en grupos focales. Todos los participantes brindaron su consentimiento informado y se garantizó la confidencialidad y el anonimato de los datos.

Instrumentos de recolección de datos

Para recopilar los datos necesarios para evaluar la efectividad de las estrategias de enseñanza-aprendizaje en el fomento del pensamiento crítico, se utilizaron diversos instrumentos tanto en la fase cuantitativa como en la cualitativa del estudio.

En la fase cuantitativa, se aplicaron los siguientes instrumentos:



Prueba de Pensamiento Crítico de Watson-Glaser (WGCTA): Esta prueba estandarizada evalúa cinco dimensiones del pensamiento crítico: inferencia, reconocimiento de supuestos, deducción, interpretación y evaluación de argumentos. La prueba consta de 80 ítems y tiene una duración de 60 minutos. Se aplicó tanto antes como después de la intervención para medir el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes.

Cuestionario de Disposiciones al Pensamiento Crítico (CCTDI): Este cuestionario mide las disposiciones o actitudes hacia el pensamiento crítico, como la curiosidad, la apertura mental, la sistematicidad y la confianza en el razonamiento. Consta de 75 ítems y utiliza una escala Likert de 6 puntos. Se administró a los estudiantes antes y después de la intervención.

Rúbrica de Evaluación del Pensamiento Crítico: Esta rúbrica fue desarrollada por los investigadores para evaluar el desempeño de los estudiantes en tareas y actividades que requerían la aplicación de habilidades de pensamiento crítico. La rúbrica evalúa aspectos como la claridad, la precisión, la relevancia, la profundidad y la lógica en las respuestas de los estudiantes. Se utilizó para evaluar el trabajo de los estudiantes durante la intervención.

Cuestionario de Prácticas Docentes para el Fomento del Pensamiento Crítico: Este cuestionario, desarrollado por los investigadores, se aplicó a los docentes para evaluar la frecuencia y la calidad de las prácticas de enseñanza que fomentan el pensamiento crítico en el aula. Consta de 20 ítems y utiliza una escala Likert de 5 puntos.

En la fase cualitativa, se emplearon los siguientes instrumentos:

Guía de Entrevista Semiestructurada para Estudiantes: Esta guía se utilizó para realizar entrevistas individuales con los estudiantes del grupo experimental. Incluye preguntas abiertas sobre sus experiencias, percepciones y opiniones acerca de las estrategias de enseñanza-aprendizaje implementadas y su impacto en el desarrollo del pensamiento crítico.

Guía de Entrevista Semiestructurada para Docentes: Similar a la guía para estudiantes, esta guía se empleó en las entrevistas con los docentes del grupo experimental. Las preguntas se centraron en sus experiencias al aplicar las estrategias de enseñanza-aprendizaje, los desafíos enfrentados y sus percepciones sobre la efectividad de estas estrategias en el fomento del pensamiento crítico.



Guía de Grupos Focales: Esta guía se utilizó para moderar los grupos focales con estudiantes y docentes. Incluye preguntas y temas de discusión que promueven la interacción y el intercambio de ideas entre los participantes, con el objetivo de obtener una comprensión más profunda de sus experiencias y perspectivas.

Todos los instrumentos fueron validados por expertos en el campo de la educación y el pensamiento crítico, y se realizaron pruebas piloto para garantizar su claridad y efectividad antes de su aplicación en el estudio principal.

Se utilizaron instrumentos cuantitativos (WGCTA, CCTDI, rúbrica de evaluación y cuestionario para docentes) y cualitativos (guías de entrevistas semiestructuradas y grupos focales) para recolectar datos sobre la efectividad de las estrategias de enseñanza-aprendizaje en el fomento del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria. Estos instrumentos fueron validados y probados antes de su aplicación en el estudio.

Procedimiento de análisis de datos

El análisis de los datos recopilados se realizó en dos etapas, siguiendo el diseño explicativo secuencial de la investigación. En la primera etapa, se analizaron los datos cuantitativos, y en la segunda etapa, se analizaron los datos cualitativos.

Análisis de datos cuantitativos

Preparación de los datos: Se realizó una limpieza y codificación de los datos obtenidos de las pruebas (WGCTA), cuestionarios (CCTDI y cuestionario para docentes) y rúbricas de evaluación. Se verificó la integridad de los datos y se trataron los valores perdidos según las pautas establecidas por los instrumentos.

Análisis descriptivo: Se calcularon estadísticas descriptivas (media, desviación estándar, frecuencias y porcentajes) para las variables de interés, como los puntajes en las pruebas de pensamiento crítico, las disposiciones hacia el pensamiento crítico y las prácticas docentes.

Análisis inferencial: Se utilizaron pruebas t de muestras independientes para comparar los puntajes pretest y posttest entre el grupo experimental y el grupo control en las pruebas de pensamiento crítico y los cuestionarios. Además, se realizaron análisis de covarianza (ANCOVA)

para controlar posibles variables confusoras, como el nivel socioeconómico y el rendimiento académico previo.

Análisis de la magnitud del efecto: Se calcularon los tamaños del efecto (d de Cohen) para determinar la magnitud de las diferencias entre los grupos experimental y control en las variables de interés.

Análisis de regresión: Se realizaron análisis de regresión múltiple para examinar la relación entre las prácticas docentes y el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes, controlando otras variables relevantes.

Análisis de datos cualitativos:

- Transcripción de los datos: Las entrevistas y los grupos focales fueron transcritos textualmente para su posterior análisis.
- Codificación y categorización: Se realizó una codificación abierta de las transcripciones, identificando conceptos y categorías emergentes relacionados con las experiencias, percepciones y opiniones de los participantes sobre las estrategias de enseñanza-aprendizaje y el desarrollo del pensamiento crítico.
- Análisis temático: Se realizó un análisis temático de los datos codificados, identificando patrones, temas y subtemas recurrentes en las respuestas de los participantes. Se prestó especial atención a las similitudes y diferencias entre las perspectivas de estudiantes y docentes.
- Triangulación de los datos: Se compararon y contrastaron los resultados cualitativos con los hallazgos cuantitativos para obtener una comprensión más completa y validada de la efectividad de las estrategias de enseñanza-aprendizaje en el fomento del pensamiento crítico.
- Validación de los resultados: Se utilizaron técnicas como la verificación por parte de los participantes y la revisión por pares para garantizar la validez y la credibilidad de los resultados cualitativos.

Integración de los resultados

Finalmente, se integraron los resultados cuantitativos y cualitativos para obtener una comprensión más profunda y matizada de la efectividad de las estrategias de enseñanza-aprendizaje en el fomento del pensamiento crítico en la educación secundaria. Se identificaron áreas de convergencia y divergencia entre los resultados y se elaboraron conclusiones y recomendaciones basadas en la integración de ambos enfoques.

El análisis de datos se realizó en dos etapas: análisis cuantitativo (estadísticas descriptivas, pruebas t, ANCOVA, tamaños del efecto y regresión múltiple) y análisis cualitativo (codificación, análisis temático y triangulación). Los resultados de ambas etapas se integraron para obtener una comprensión más completa de la efectividad de las estrategias de enseñanza-aprendizaje en el fomento del pensamiento crítico en la educación secundaria.

RESULTADOS

Efectividad de las estrategias implementadas

Los resultados cuantitativos mostraron que las estrategias de enseñanza-aprendizaje implementadas en el grupo experimental fueron efectivas para fomentar el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de educación secundaria. Los análisis de las pruebas t de muestras independientes revelaron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo experimental y el grupo control en los puntajes postest de la Prueba de Pensamiento Crítico de Watson-Glaser (WGCTA) ($t(358) = 6.78, p < 0.001, d = 0.72$) y del Cuestionario de Disposiciones al Pensamiento Crítico (CCTDI) ($t(358) = 5.92, p < 0.001, d = 0.63$). Los tamaños del efecto (*d* de Cohen) indican que estas diferencias fueron de magnitud moderada a grande.

Además, los análisis de covarianza (ANCOVA) confirmaron que las diferencias entre los grupos se mantuvieron significativas incluso después de controlar variables como el nivel socioeconómico y el rendimiento académico previo (WGCTA: $F(1, 356) = 39.54, p < 0.001$; CCTDI: $F(1, 356) = 31.87, p < 0.001$).

Cambios observados en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes

Los resultados cualitativos proporcionaron información valiosa sobre los cambios observados en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes. Durante las entrevistas y los grupos



focales, los estudiantes del grupo experimental reportaron mejoras en su capacidad para analizar y evaluar información, cuestionar supuestos, considerar múltiples perspectivas y tomar decisiones fundamentadas. Muchos estudiantes mencionaron que las estrategias utilizadas, como el aprendizaje basado en problemas y los debates en clase, les ayudaron a desarrollar habilidades de pensamiento de orden superior y a aplicarlas en situaciones de la vida real.

Los docentes también observaron cambios positivos en el pensamiento crítico de sus estudiantes. Informaron que los estudiantes mostraban una mayor disposición a hacer preguntas, a participar activamente en las discusiones y a reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje. Además, los docentes notaron que los estudiantes eran más capaces de respaldar sus opiniones con evidencias y de considerar contraargumentos de manera constructiva.

Percepciones de los docentes y estudiantes sobre las estrategias aplicadas

Tanto los docentes como los estudiantes expresaron percepciones positivas sobre las estrategias de enseñanza-aprendizaje aplicadas. Los estudiantes valoraron la oportunidad de participar en actividades desafiantes y interactivas que les permitieron desarrollar sus habilidades de pensamiento crítico. Mencionaron que estrategias como el aprendizaje basado en problemas, los debates y el análisis de casos les resultaron motivadoras y les ayudaron a conectar los contenidos curriculares con situaciones de la vida real.

Por su parte, los docentes destacaron la importancia de crear un ambiente de aprendizaje que fomente la curiosidad, la indagación y la reflexión crítica. Reconocieron que las estrategias implementadas les exigieron asumir un rol más facilitador y menos directivo, pero que esto tuvo un impacto positivo en la participación y el compromiso de los estudiantes. Los docentes también señalaron que la capacitación y el apoyo recibidos fueron fundamentales para la implementación exitosa de las estrategias.

Sin embargo, tanto docentes como estudiantes identificaron algunos desafíos y áreas de mejora. Algunos estudiantes mencionaron que, inicialmente, les resultó difícil adaptarse a las nuevas estrategias y que requerían más tiempo y práctica para desarrollar plenamente sus habilidades de pensamiento crítico. Los docentes, por su parte, señalaron la necesidad de contar con más recursos



y materiales de apoyo, así como de disponer de tiempo suficiente para planificar e implementar las estrategias de manera efectiva.

Los resultados cuantitativos y cualitativos proporcionaron evidencia de la efectividad de las estrategias de enseñanza-aprendizaje implementadas en el fomento del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria. Se observaron cambios positivos en las habilidades y disposiciones de pensamiento crítico de los estudiantes, y tanto docentes como estudiantes expresaron percepciones favorables sobre las estrategias aplicadas, aunque también identificaron algunos desafíos y áreas de mejora.

DISCUSIÓN

Interpretación de los resultados obtenidos

Los resultados de este estudio respaldan la efectividad de las estrategias de enseñanza-aprendizaje implementadas para fomentar el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria. Los hallazgos cuantitativos y cualitativos convergen para sugerir que estrategias como el aprendizaje basado en problemas, los debates en clase, el análisis de casos y el uso de preguntas de orden superior tienen un impacto positivo en las habilidades y disposiciones de pensamiento crítico de los estudiantes.

La mejora significativa en los puntajes de las pruebas de pensamiento crítico (WGCTA y CCTDI) en el grupo experimental, en comparación con el grupo control, indica que las estrategias implementadas fueron efectivas para promover el desarrollo de habilidades como el análisis, la evaluación, la inferencia y la explicación, así como para fomentar disposiciones como la curiosidad, la apertura mental y la confianza en el razonamiento.

Además, los cambios observados por los docentes y reportados por los estudiantes en las entrevistas y grupos focales sugieren que las estrategias aplicadas no solo mejoraron las habilidades de pensamiento crítico, sino que también tuvieron un impacto positivo en la motivación, la participación y el compromiso de los estudiantes con su propio aprendizaje.

Comparación con estudios previos

Los resultados de este estudio son consistentes con investigaciones previas que han demostrado la efectividad de diversas estrategias de enseñanza-aprendizaje en el fomento del pensamiento



crítico. Por ejemplo, los estudios de Tiruneh et al. (2014) y Abrami et al. (2015) encontraron que el aprendizaje basado en problemas y la instrucción explícita de habilidades de pensamiento crítico tienen un impacto positivo en el desarrollo de estas habilidades en estudiantes de educación superior.

Asimismo, los hallazgos de este estudio coinciden con los de investigaciones que han destacado la importancia de crear ambientes de aprendizaje que fomenten la indagación, la reflexión y el diálogo, como los estudios de Murphy et al. (2014) y Kuhn (2015). Estos autores sugieren que las estrategias que promueven la participación activa de los estudiantes y el intercambio de ideas son fundamentales para el desarrollo del pensamiento crítico.

Implicaciones prácticas para la enseñanza en educación secundaria

Los resultados de este estudio tienen importantes implicaciones prácticas para la enseñanza en educación secundaria. En primer lugar, los hallazgos sugieren que los docentes deben incorporar estrategias de enseñanza-aprendizaje que desafíen a los estudiantes a pensar de manera crítica y a aplicar sus conocimientos en situaciones de la vida real. Esto implica un cambio en el rol del docente, desde un transmisor de información hacia un facilitador del aprendizaje.

En segundo lugar, los resultados destacan la importancia de crear un ambiente de aprendizaje que valore la curiosidad, la indagación y la reflexión. Los docentes deben fomentar un clima de aula en el que los estudiantes se sientan seguros para hacer preguntas, expresar sus opiniones y considerar múltiples perspectivas.

Además, los hallazgos sugieren que la capacitación y el apoyo a los docentes son fundamentales para la implementación exitosa de estrategias que fomenten el pensamiento crítico. Las instituciones educativas deben proporcionar oportunidades de desarrollo profesional que permitan a los docentes adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para aplicar estas estrategias de manera efectiva.

Limitaciones del estudio y sugerencias para futuras investigaciones

Si bien este estudio proporciona evidencia valiosa sobre la efectividad de las estrategias de enseñanza-aprendizaje en el fomento del pensamiento crítico, es importante reconocer algunas limitaciones. En primer lugar, el estudio se realizó en un contexto específico (educación



secundaria en Lima, Perú) y con una muestra relativamente pequeña, lo que limita la generalización de los resultados a otros contextos y poblaciones.

En segundo lugar, aunque se utilizaron instrumentos validados para medir el pensamiento crítico, estas medidas pueden no capturar completamente la complejidad y la multidimensionalidad de este constructo. Futuras investigaciones podrían beneficiarse del uso de múltiples medidas y enfoques metodológicos para evaluar el pensamiento crítico.

Además, este estudio se centró en un conjunto específico de estrategias de enseñanza-aprendizaje. Futuras investigaciones podrían explorar la efectividad de otras estrategias y enfoques pedagógicos en el fomento del pensamiento crítico, así como examinar cómo estas estrategias pueden adaptarse a diferentes contextos y disciplinas.

Por último, sería valioso realizar estudios longitudinales que examinen el impacto a largo plazo de las estrategias de enseñanza-aprendizaje en el desarrollo del pensamiento crítico y en otros resultados educativos, como el rendimiento académico y la transferencia de habilidades a contextos fuera del aula.

Los resultados de este estudio respaldan la efectividad de las estrategias de enseñanza-aprendizaje implementadas en el fomento del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria. Los hallazgos tienen importantes implicaciones prácticas para la enseñanza, destacando la importancia de incorporar estrategias desafiantes, crear ambientes de aprendizaje reflexivos y proporcionar capacitación y apoyo a los docentes. A pesar de las limitaciones, este estudio contribuye a la creciente evidencia sobre la importancia del pensamiento crítico en la educación y sugiere direcciones prometedoras para futuras investigaciones.

CONCLUSIONES

Resumen de los principales hallazgos

Este estudio tuvo como objetivo explorar la efectividad de las estrategias de enseñanza-aprendizaje en el fomento del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria. Los resultados cuantitativos y cualitativos proporcionaron evidencia convincente de que estrategias como el aprendizaje basado en problemas, los debates en clase, el análisis de casos y el uso de



preguntas de orden superior tienen un impacto positivo en las habilidades y disposiciones de pensamiento crítico de los estudiantes.

Los análisis cuantitativos revelaron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo experimental y el grupo control en los puntajes posttest de las pruebas de pensamiento crítico, con tamaños del efecto de moderados a grandes. Estos hallazgos sugieren que las estrategias implementadas fueron efectivas para promover habilidades como el análisis, la evaluación, la inferencia y la explicación, así como para fomentar disposiciones como la curiosidad, la apertura mental y la confianza en el razonamiento.

Los datos cualitativos, obtenidos a través de entrevistas y grupos focales, proporcionaron una comprensión más profunda de los cambios observados en el pensamiento crítico de los estudiantes. Tanto los estudiantes como los docentes reportaron mejoras en la capacidad de los estudiantes para cuestionar supuestos, considerar múltiples perspectivas y respaldar sus opiniones con evidencias. Además, las estrategias implementadas tuvieron un impacto positivo en la motivación, la participación y el compromiso de los estudiantes con su propio aprendizaje.

Recomendaciones para la implementación de estrategias de enseñanza-aprendizaje que fomenten el pensamiento crítico en la educación secundaria

A partir de los hallazgos de este estudio, se proponen las siguientes recomendaciones para la implementación de estrategias de enseñanza-aprendizaje que fomenten el pensamiento crítico en la educación secundaria:

1. Incorporar estrategias desafiantes y centradas en el estudiante: Los docentes deben diseñar e implementar estrategias de enseñanza-aprendizaje que desafíen a los estudiantes a pensar de manera crítica y a aplicar sus conocimientos en situaciones de la vida real. Estrategias como el aprendizaje basado en problemas, los debates en clase y el análisis de casos han demostrado ser efectivas para promover el pensamiento crítico.
2. Crear ambientes de aprendizaje reflexivos y participativos: Es fundamental crear un clima de aula que valore la curiosidad, la indagación y la reflexión. Los docentes deben fomentar un ambiente en el que los estudiantes se sientan seguros para hacer preguntas, expresar sus opiniones



y considerar múltiples perspectivas. La participación activa de los estudiantes y el intercambio de ideas son clave para el desarrollo del pensamiento crítico.

3. Proporcionar capacitación y apoyo a los docentes: La implementación exitosa de estrategias que fomenten el pensamiento crítico requiere que los docentes cuenten con las habilidades y los conocimientos necesarios. Las instituciones educativas deben proporcionar oportunidades de desarrollo profesional que permitan a los docentes adquirir y perfeccionar estas habilidades, así como brindar apoyo continuo durante la implementación.

4. Integrar el pensamiento crítico en todas las áreas curriculares: El pensamiento crítico no debe limitarse a una materia o curso específico, sino que debe integrarse en todas las áreas curriculares. Los docentes deben buscar oportunidades para promover el pensamiento crítico en diferentes disciplinas y mostrar a los estudiantes cómo estas habilidades se aplican en diversos contextos.

5. Evaluar y reflexionar sobre la efectividad de las estrategias: Es importante que los docentes y las instituciones educativas evalúen regularmente la efectividad de las estrategias implementadas para fomentar el pensamiento crítico. Esto implica recopilar datos tanto cuantitativos como cualitativos, y utilizar esta información para reflexionar sobre las prácticas educativas y realizar ajustes según sea necesario.

6. Fomentar la colaboración y el intercambio de buenas prácticas: Las instituciones educativas deben promover la colaboración entre docentes y el intercambio de buenas prácticas relacionadas con el fomento del pensamiento crítico. Esto puede incluir la creación de comunidades de aprendizaje profesional, la realización de talleres y seminarios, y el establecimiento de redes de colaboración con otras instituciones educativas.

En conclusión, este estudio proporciona evidencia sólida de la efectividad de las estrategias de enseñanza-aprendizaje en el fomento del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria. Los hallazgos destacan la importancia de incorporar estrategias desafiantes, crear ambientes de aprendizaje reflexivos, proporcionar capacitación y apoyo a los docentes, integrar el pensamiento crítico en todas las áreas curriculares, evaluar la efectividad de las estrategias y fomentar la colaboración entre docentes. La implementación de estas recomendaciones puede



contribuir significativamente al desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes, preparándolos para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrami, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Waddington, D. I., Wade, C. A., & Persson, T. (2015). Strategies for teaching students to think critically: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 85(2), 275-314.
- Bailin, S., & Battersby, M. (2016). *Reason in the balance: An inquiry approach to critical thinking* (2nd ed.). Hackett Publishing.
- Bloom, B. S. (Ed.). (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain*. David McKay Company.
- Batista Azevedo, M. A., & Cavalcante Serpa, N. (2023). Poder e o Empoderamento Feminino. *Revista Veritas De Difusão Científica*, 4(2), 1–23.
<https://doi.org/10.61616/rvdc.v4i2.43>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2017). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Dwyer, C. P., Hogan, M. J., & Stewart, I. (2014). An integrated critical thinking framework for the 21st century. *Thinking Skills and Creativity*, 12, 43-52.
- Da Silva Santos , F., & López Vargas , R. (2020). Efecto del Estrés en la Función Inmune en Pacientes con Enfermedades Autoinmunes: una Revisión de Estudios Latinoamericanos. *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano*, 1(1), 46–59.
<https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v1i1.9>
- Ennis, R. H. (2018). Critical thinking across the curriculum: A vision. *Topoi*, 37(1), 165-184.
- Facione, P. A. (2020). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Insight Assessment, 2020 update.
- Halpern, D. F. (2014). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking* (5th ed.). Psychology Press.



- Huber, C. R., & Kuncel, N. R. (2016). Does college teach critical thinking? A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 86(2), 431-468.
- Kahne, J., & Bowyer, B. (2017). Educating for democracy in a partisan age: Confronting the challenges of motivated reasoning and misinformation. *American Educational Research Journal*, 54(1), 3-34.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.
- Kuhn, D., & Dean, D. (2004). Metacognition: A bridge between cognitive psychology and educational practice. *Theory Into Practice*, 43(4), 268-273.
- Kuhn, D. (1999). A developmental model of critical thinking. *Educational Researcher*, 28(2), 16-26.
- Kantun González, L. J. del J., & Galiano Gil, J. M. (2024). Fascitis necrotizante Un análisis clínico a través de imágenes en un caso particular . *Emergentes - Revista Científica*, 4(1), 241–255. <https://doi.org/10.60112/erc.v4i1.106>
- Lai, E. R. (2011). Critical thinking: A literature review. *Pearson's Research Reports*, 6, 40-41.
- Marin, L. M., & Halpern, D. F. (2011). Pedagogy for developing critical thinking in adolescents: Explicit instruction produces greatest gains. *Thinking Skills and Creativity*, 6(1), 1-13.
- Montes Reyna , W. E., Humanante Carpio, M. L., Delgado Rodríguez, M. C., & Iñiguez Apolo, L. M. (2024). Uso de los Recursos Educativos Abiertos y Tecnologías Educativas (EdTech) en la Educación Superior . *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano*, 5(2), 56–68. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v5i2.121>
- Paul, R., & Elder, L. (2019). *The miniature guide to critical thinking concepts and tools* (8th ed.). Rowman & Littlefield.
- Palacios Ibarra, Y. S., & Ramírez Chávez , M. A. (2024). Desarrollo de Competencias Socio-Emocionales: El Camino hacia una Educación Integral. *Estudios Y Perspectivas Revista Científica Y Académica* , 4(2), 194–210. <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v4i2.208>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.



Wagner, T. (2014). The global achievement gap: Why even our best schools don't teach the new survival skills our children need--and what we can do about it. Basic Books.

Wineburg, S., McGrew, S., Breakstone, J., & Ortega, T. (2016). Evaluating information: The cornerstone of civic online reasoning. Stanford Digital Repository.

<http://purl.stanford.edu/fv751yt5934>

