



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

METODOLOGÍAS ACTIVAS PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO Y LA INVESTIGACIÓN

**ACTIVE METHODOLOGIES FOR THE DEVELOPMENT OF CRITICAL
THINKING AND RESEARCH**

Msc. Pedro Antonio Analuisa Sanchez
Universidad Politécnica Salesiana - Ecuador

Msc. Rosario Del Pilar Trujillo Salazar
Universidad Politécnica Salesiana - Ecuador

Jessica Lourdes Villamar Muñoz
Universidad Politécnica Salesiana - Ecuador

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12207

Metodologías activas para el desarrollo del pensamiento crítico y la investigación

Msc. Pedro Antonio Analuisa Sanchez ¹

panaluisas@est.ups.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-6563-2858>

Universidad Politécnica Salesiana
Ecuador

Msc. Rosario Del Pilar Trujillo Salazar

rtrujillos2@est.ups.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-4539-1444>

Universidad Politécnica Salesiana
Ecuador

Jessica Lourdes Villamar Muñoz

jvillamar@ups.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-2326-0051>

Universidad Politécnica Salesiana
Ecuador

RESUMEN

La presente investigación, está fundamentada en las teorías del pensamiento crítico propuestas por destacados autores como Richard Paul, Linda Elder, Robert Ennis y Matthew Lipman. Quienes enfatizan la importancia de habilidades como el análisis, la interpretación, la evaluación y la inferencia en el desarrollo del pensamiento crítico. El objetivo principal de este estudio es explicar la relación entre el pensamiento crítico y la educación en el nivel de bachillerato. Así mismo, permite comprender cómo las metodologías activas, como SCAMPER, ABP y STEAM, presentan esafíos significativos en la formación docente y la planificación curricular. Para llevar a cabo este estudio, se realizaron encuestas a docentes y entrevistas a coordinadores de una institución educativa en el Distrito Metropolitano de Quito. Estas encuestas y entrevistas recopilaron datos sobre la integración de metodologías activas en el proceso de enseñanza. Los resultados obtenidos revelan que la mayoría de los docentes han incorporado un programa de formación en investigación básica en la enseñanza de bachillerato, lo que refleja una actitud positiva hacia el desarrollo de habilidades de investigación. Además, la mayoría de los docentes han participado en proyectos interdisciplinarios, lo que destaca la importancia de la integración de disciplinas en el aula. El estudio concluye que las metodologías tienen un impacto positivo en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes.

Palabras clave: metodologías activas, pensamiento crítico, investigación

¹ Autor principal

Correspondencia: panaluisas@est.ups.edu.ec

Active methodologies for the development of critical thinking and research

ABSTRACT

This research is based on the critical thinking theories proposed by prominent authors such as Richard Paul, Linda Elder, Robert Ennis, and Matthew Lipman. Who emphasizes the importance of analysis, interpretation, evaluation, and inference skills in developing critical thinking. The main objective of this study is to explain the relationship between critical thinking and education at the high school level. Likewise, it allows us to understand how active methodologies, such as SCAMPER, PBL, and STEAM, present significant challenges in teacher training and curricular planning. To carry out this study, surveys were conducted with teachers and interviews with coordinators of an educational institution in the Metropolitan District of Quito. These surveys and interviews collected data on integrating active methodologies in the teaching process. The results revealed that most teachers have incorporated a training program in basic research in high school teaching, which reflects a positive attitude towards the development of research skills. Furthermore, most teachers have participated in interdisciplinary projects, highlighting the importance of integrating disciplines in the classroom. The study concludes that the methodologies positively impact the development of students' critical thinking.

Keywords: active methodologies, critical thinking, research

Artículo recibido 20 mayo 2024

Aceptado para publicación: 22 junio 2024



INTRODUCCIÓN

En el actual contexto educativo existe la creciente necesidad de fomentar el pensamiento crítico en los sujetos que se educan, ya que éstos, deben estar preparados para analizar y reflexionar la información que les llega de diversos medios de manera efectiva. No obstante, las diversas metodologías de enseñanza a las que están habitados, a menudo no logran desarrollar estas competencias de manera adecuada. De allí, surge la pregunta cómo incorporar metodologías activas en la dinámica de enseñanza-aprendizaje para transformar el proceso educativo y desarrollar las habilidades cognitivas que permitan a los estudiantes ser ciudadanos comprometidos. Este problema de investigación busca explorar y proponer estrategias pedagógicas que faciliten este objetivo

Los objetivos de esta investigación se centran en analizar y fundamentar las metodologías activas, explorar su aplicación y describir elementos claves para fomentar el pensamiento crítico y la investigación en el nivel de Bachillerato; para lograr esto, se han establecido, en primer lugar, fundamentar teóricamente los aspectos principales de las metodologías activas en relación con el pensamiento crítico y la investigación. En segundo lugar, investigar cómo los profesores aplican estas metodologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje del bachillerato y por último, se presentan resultados relevantes que impulsan el desarrollo del pensamiento crítico y la investigación en el ambiente educativo.

Se partió de una metodología mixta que permitió abordar este problema desde un enfoque cuali y cuantitativo, además que permitió triangular y validar la información. Se puede decir que la implementación de metodologías activas, como SCAMPER, ABP, Gamificación y STEAM, ha demostrado su capacidad para enriquecer el proceso educativo al estimular la generación de ideas creativas y la integración de elementos artísticos en disciplinas STEM. Sin embargo, se ha señalado que la aplicación de estas metodologías requiere enfrentar desafíos, como la capacitación docente y la planificación sistémica. Las metodologías activas representan un enfoque necesario para la mejora continua de la educación y el impulso del pensamiento crítico en los estudiantes.

Aproximaciones al pensamiento Crítico y sus características

El pensamiento implica analizar información, generar ideas y llegar a conclusiones, lo que permite comprender y reflexionar sobre el entorno (Montesdeoca y León, 2019). Por su parte, el pensamiento



crítico se caracteriza por reflexionar y evaluar objetivamente información, ideas y supuestos para tomar decisiones fundamentales (Rodríguez, 2021). Esto involucra habilidades de análisis, evaluación y razonamiento lógico; además, cuestiona y busca evidencias, superando sesgos para alcanzar conclusiones razonables y justificadas sobre un tema específico. Otra habilidad significativa del pensamiento analítico es la clasificación, ya que permite organizar el mundo en categorías para comprender los hechos y fenómenos (Guevara-Campirán, 2013).

Las características del pensamiento crítico se refieren a las habilidades cognitivas unidas con las creencias y acciones de cada individuo (Mackay et al. 2018). Este tipo de pensamiento desempeña un papel importante en la implementación de enfoques pedagógicos activos y se distingue por una variedad de características particulares (Tamayo et al., 2015). Estas cualidades incluyen la habilidad de examinar y evaluar imparcial y sistemáticamente la información e ideas, cuestionar supuestos, identificar sesgos, reconocer evidencias, sintetizar conceptos y tomar decisiones fundamentadas (Bezanilla et al., 2018). En este sentido, estas características son esenciales en el contexto educativo, ya que fomentan una mentalidad reflexiva y analítica entre los estudiantes (EducarChile, 2023).

Según López Aymes (2012), el razonamiento o pensamiento lógico-crítico se caracteriza como un desarrollo mental variado que engloba diversas habilidades cognitivas, tales como la aptitud de descifrar, examinar, valorar y deducir. Además de estas habilidades, también se requieren ciertas actitudes como la curiosidad, la flexibilidad y la humildad intelectual para cultivar un pensamiento crítico verdadero.

Teorías y enfoques del pensamiento crítico

Las teorías del pensamiento crítico han sido desarrolladas y comprendidas por varios autores de renombre. El "Modelo Paul-Elder de Pensamiento Crítico", elaborado por Richard Paul y Linda Elder, es una de las estrategias más conocidas. Hace hincapié en las capacidades intelectuales imprescindibles para el análisis crítico. Algunas de estas aptitudes son el análisis, la interpretación, la evaluación, la inferencia y el autocontrol. El pensamiento crítico implica cuestionar presunciones, detectar sesgos y fallos en el razonamiento y buscar pruebas fiables que respalden las afirmaciones. De este modo, el pensamiento crítico como un procedimiento mental implica estudiar, sintetizar y estimar pruebas para llegar a conclusiones justificables (Paul & Elder, 2003).



Otra teoría influyente es la de Robert Ennis, quien destaca la calidad de las destrezas críticas en el proceso de resolución de problemas. Estas experticias incluyen la capacidad de reflexionar antes de hacer reflexiones aceleradas; interrogarse por el origen de una fuente de investigación y producir suposiciones variadas que posibiliten modernos enfoques DeJuanas (2013). Ennis afirma que el empleo de normas intelectuales rigurosas, la significación de otras perspectivas y la evaluación imparcial de la información son componentes del pensamiento crítico.

Por otro lado, la estrategia del filósofo Matthew Lipman se centra en apoyar a las niñas y niños a pensar y educarse críticamente por medio de la filosofía. Lipman sugiere que, para fomentar el razonamiento crítico, la argumentación y el pensamiento reflexivo desde una edad temprana se debe utilizar los diálogos filosóficos. En este escenario, Ruíz (2019) explica cómo todos los niños son filósofos en el sentido de que necesitan entender la realidad-real que pesa en su crecimiento psico-emocional. El fin es que los chicos sean aptos y competentes de mantener su curiosidad innata y su capacidad de maravillarse y admirarse de lo que les rodea, pero con una actitud crítica.

Estas teorías, entre otras, sobresalen por desarrollar habilidades de pensamiento crítico en entornos educativos, también promueven la comprensión al examinar diversos contextos reales de los educandos, lo que permite los procesos de decisión informados y el perfeccionamiento del pensamiento lógico y abstracto en diferentes circunstancias.

Componentes y habilidades del pensamiento crítico

El pensamiento crítico es una destreza que posibilita examinar y comprender la información de manera profunda y metódica. Según Ávila-Palet et al. (2017), los componentes interrelacionados del pensamiento crítico como la interpretación, el análisis, la evaluación y la síntesis son necesarias para vencer las barreras intelectuales y alcanzar conclusiones acertadas. La interpretación es un arte clave del razonamiento crítico y lógico, ya que implica comprender la información y ser capaz de identificar perspectivas y diferenciar entre hechos y opiniones. Al dominar esta habilidad, podemos transparentar los mensajes no tan claros y evaluar la veracidad de la información que encontramos.

El análisis, por su parte, implica descomponer la información en componentes más reducidos y examinar los vínculos entre ellos. Al hacerlo, se identifican patrones y suposiciones, así como se evalúa la solidez



de los argumentos presentados. Esta habilidad ayuda a profundizar en el conocimiento y a comprender mejor las implicaciones de la información que estamos analizando.

Otro aspecto imprescindible del pensamiento reflexivo es la evaluación crítica consiste en examinar detenidamente los datos, comprobar la fiabilidad de las fuentes, evaluar las características de las pruebas y detectar errores lógicos, debido a esta capacidad, se toman decisiones con conocimiento de causa, al ser capaces de distinguir entre información fiable e incorrecta. En cuanto a la síntesis, esta capacidad posibilita combinar y sintetizar datos procedentes de diversas fuentes, ordenándolos lógicamente para producir ideas originales o conclusiones bien fundamentadas. Por tanto, la capacidad de dominar esta habilidad facilita abordar con mejor eficacia las actividades intelectuales.

Incidencia de la Pedagogía Crítica

El crecimiento del razonamiento lógico-crítico en los ámbitos educativos se ha visto profundamente afectado por la pedagogía crítica de Paulo Freire y Henry Giroux; estos autores, enfatizan en la obligación de dar a los estudiantes los instrumentos que necesitan para ser aprendices activos y agentes de cambio. Por eso, para desarrollar la conciencia social de los adolescentes y el razonamiento crítico y lógico, Freire y Giroux ofrecen estrategias teóricas y prácticas a través de la problematización de la educación y la pedagogía radical. Según Freire, la educación problematizadora es un enfoque que desafía a los estudiantes a cuestionar las estructuras sociales y las desigualdades existentes. Al presentar situaciones problemáticas de la vida real, los educadores pueden estimular la reflexión crítica al animar a los adolescentes a racionalizar, reflexionar y buscar soluciones. Es decir, Cuello (2023) refiere que esta metodología se basa en la crítica a la educación bancaria y pretende romper la verticalidad existente en la enseñanza bancaria para resolver los conflictos entre el profesor y el alumno.

Lawrence (2008) propone, de acuerdo a Freire, que la concientización es un proceso educativo que busca desarrollar la capacidad humana de preguntarse y cuestionarse sobre las cosas. Por esta razón, Freire considera que la conciencia crítica es fundamental para el cambio de estructuras sociales, transformación social y la emancipación de los oprimidos. Para Freire, la concienciación es una forma educativa que intenta fomentar la curiosidad innata de las personas; es decir, para lograr el cambio social y liberar a los marginados es necesaria una conciencia crítica.



En este punto, es significativo, además, remarcar el papel que juega la teoría crítica en el aula, por esta razón Villamar et al. (2020) señala que el núcleo central de esta teoría es la creación de espacios de diálogo y reflexión, donde se puedan discutir y analizar diferentes perspectivas y puntos de vista, promoviendo la tolerancia y el respeto hacia la diversidad.

Por otro lado, Imbernón y Bartolome (2003) sostienen que la pedagogía crítica no es imparcial ni apolítica; más bien es una especie de política cultural que participa en debates sobre el significado y la identidad y pretende formar ciudadanos críticos que puedan cuestionar y cambiar los sistemas de poder existentes. En otras palabras, Giroux sugiere lo que él nombra "pedagogía radical", un modelo educativo que intenta deteriorar los sistemas educativos injustos e inspirar a los estudiantes para que se transformen en integrantes críticos y dinámicos de la sociedad.

Su visión se apoya en la noción de que la educación debe ser política y pertinente para la vida de los adolescentes. En esta línea, la pedagogía radical de Giroux fomenta el pensamiento crítico y la acción transformadora al proporcionar a los estudiantes los recursos teóricos y prácticos que necesitan para comprender y abordar los problemas sociales. Así mismo, la pedagogía crítica de Freire y Giroux ofrece un marco teórico sólido para promover el pensamiento crítico en los adolescentes. Por último, pero no por ello menos importante, la pedagogía radical, la concienciación y la educación problematizadora son conceptos importantes que apoyan el análisis y reexamen por el lado de los escolares de los contenidos curriculares durante el proceso de aprendizaje.

Metodologías Activas en la enseñanza y el aprendizaje

Para García Carreño (2014), la metodología se refiere a los procedimientos didácticos utilizados en los métodos y técnicas de enseñanza. Su finalidad es garantizar el éxito y posibilitar el logro de los objetivos educativos de manera eficiente. Las pedagogías activas son un conjunto de métodos y estrategias que involucran al estudiante en su proceso de aprendizaje, fomentan la creatividad y habilidades para resolver problemas. Por otro lado, rechazan el aprendizaje de memoria y buscan el desarrollo de destrezas prácticas (Peralta y Guamán, 2020).

Según Asunción (2019), la idea es que el estudiante aprende mejor cuando es un participante activo y no solo un receptor pasivo de información. En este sentido, Asunción (2019) señala que las pedagogías activas se caracterizan por varios elementos determinantes en el sistema educativo y de enseñanza, a



saber, priorizan la colaboración activa del estudiante, ya que construyen su conocimiento y promueven el trabajo en equipo. Según Peralta y Guamán (2020), otra particularidad de estas metodologías es que se fundamentan en la teoría constructivista; por lo tanto, rechazan los procesos memorísticos. Además de analizar diferentes perspectivas de la realidad y favorecer una educación más empática y solidaria, estas metodologías también utilizan las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para mejorar el desarrollo en la educación, destacando las reflexiones críticas en los alumnos al involucrarlos en la resolución de dificultades y en la toma de decisiones. Estas metodologías implican un trabajo colaborativo entre docentes y estudiantes centrado en situaciones reales de aprendizaje para desarrollar competencias y objetivos que se orientan hacia la acción (Asunción, 2019).

Ventajas y desafíos de la implementación de metodologías activas

Existen múltiples beneficios en la aplicación de metodologías activas en el aula. Entre los que se pueden mencionar: facilitan el aprendizaje significativo al relacionar conceptos con situaciones reales. Las prácticas activas buscan fomentar la enseñanza de manera participativa en lugar de la memorización, y a través de su implementación favorecen la motivación y el compromiso con el aprendizaje, promoviendo el pensamiento crítico, así como el desarrollo de habilidades emocionales y sociales (Cano et al., 2019). Sin embargo, uno de los grandes desafíos para su ejecución es fortalecer las capacitaciones adecuadas para los docentes, que incluyan pedagogías contemporáneas y el uso de recursos tecnológicos y materiales apropiados. Esto da como resultado que la educación contemple las complejidades personales de los escolares. Otro de los desafíos es la planificación cuidadosa y constante por parte de los docentes, así como la ruptura de los roles tradicionales de docentes y estudiantes.

Relación entre metodologías activas, desarrollo del pensamiento crítico y la investigación

Al fomentar la participación y la cooperación mediante técnicas activas, los estudiantes cuentan con un entorno y un contexto que potencian el pensamiento crítico, ya que se sienten motivados para analizar críticamente los contenidos cuando se enfrentan a retos y tareas que mejoran su capacidad para resolver problemas y formarse juicios fundamentados. Por otra parte, la investigación, como componente transversal, enriquece tanto las metodologías activas como el pensamiento crítico. Al fomentar la investigación en el aula, los estudiantes son actores principales de su propio aprendizaje educativo, adquiriendo habilidades para buscar, analizar y sintetizar información. Esta indagación constante



estimula su curiosidad y creatividad, impulsándolos a proponer soluciones innovadoras y bien fundamentadas (López Díaz, 2017). El indagar las diversas necesidades ubicadas en el contexto además de relacionar los distintos conocimientos y saberes llevan a que los estudiantes desarrollen las capacidades para resolver y dar respuesta a los distintos problemas y logren visualizar la dimensión práctica de los mismos (Villamar, La investigación en la práctica del docente del área de educación, un estudio de casos, 2018)

El uso de estas metodologías favorece la investigación en los alumnos y los motiva a ampliar la comprensión de temas específicos, así como a utilizar habilidades de pensamiento crítico para resolver problemas reales. Las metodologías activas proporcionan un ambiente apropiado para la investigación, donde los estudiantes exploran, investigan y exponen sus resultados a través de proyectos, trabajo en equipo y actividades prácticas (Cano et al., 2019).

Metodologías activas y el desarrollo del pensamiento crítico

Los métodos de enseñanza activos, como la gamificación, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), el método SCAMPER (Sustituir, Combinar, Adaptar, Modificar, Propósito, Eliminar y Reorganizar/Revertir) y STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemática), se destacan como enfoques pragmáticos para el desarrollo del pensamiento crítico. Según Santos (2019), desde la perspectiva de la educación constructivista, los enfoques activos son una forma pertinente de transmitir los temas y subtemas, ya que consideran el aprendizaje como una actividad en la que el estudiante contribuye de manera dinámica como actor de su propio progreso en la educación, y el profesor actúa como intermediario y tutor.

Estas metodologías proporcionan oportunidades prácticas para aplicar el razonamiento crítico en situaciones reales. El ABP es una metodología integrada que propone que el estudiante participe en una situación o problema real que requiere una solución. Se caracteriza por la aplicación práctica a una dificultad del entorno cotidiano, lo que permite a los alumnos investigar y resolver problemas auténticos (Regalado, 2019).

Por otro lado, Prieto (2019), la gamificación en el aprendizaje es el proceso de aplicar mecánicas de juego a contextos que no son juegos en sí mismos. Mediante este enfoque educativo, se pueden abordar dificultades como el trabajo en equipo, la motivación, el compromiso y la participación en el aula. Sin



embargo, Jaramillo y Castellón (2012) señalan la importancia de mantener un equilibrio entre los desafíos planteados a los alumnos y su capacidad para superarlos, ya que un desafío demasiado fácil puede causar aburrimiento, mientras que uno inalcanzable generará frustración. Estas situaciones pueden llevar a la pérdida de motivación por el aprendizaje. No obstante, es importante tener en cuenta el papel de las recompensas como elementos indispensables en la gamificación. El método SCAMPER fomenta la generación de ideas creativas; toma su nombre de sus iniciales:

Figura 1: Método SCAMPER

S	ustituir: lugares, cosas, personas, horarios, funciones ...
C	ombinar: temas, funciones, emociones, conceptos, ideas
A	adaptar: ideas, otros lugares, otros tiempos, usos ...
M	odificar: añadir algún concepto, idea, producto ...
P	roponer: para otros usos, explorar opciones
E	liminar: conceptos, usos, funciones, partes, tecnología ...
R	reordenar: invertir elementos, hacer lo contrario ...

Fuente: aulatodos.com 2023

El estadounidense Bobo Eberlee desarrolló el método SCAMPER en la década de 1970. Eberlee era un educador y autor estadounidense que trabajó en el ámbito de la creación y resolución de problemas significativos. Creó el método SCAMPER como una herramienta para estimular la innovación y generar nuevos conceptos al abordar problemas desde diferentes perspectivas. El acrónimo SCAMPER proviene de las palabras clave que representan cada una de las técnicas en el método: Sustituir, Combinar, Adaptar, Modificar, Poner en otro uso, Eliminar y Revertir. Desde entonces, el método SCAMPER ha sido ampliamente utilizado en la educación, el desarrollo empresarial y la resolución de problemas creativos (Docentes EPT, 2023).

A continuación, se presenta un ejemplo aplicado en educación: Un maestro quiere mejorar la dinámica de participación en su clase de historia y busca aplicar el método SCAMPER para generar ideas frescas y atractivas. Debe aplicar algunas técnicas como:

Figura 2: Método SCAMPER para mejorar la dinámica de una clase de Historia

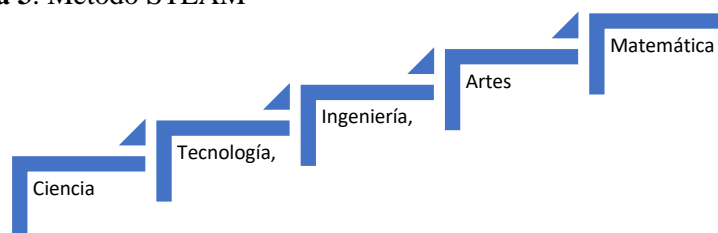
Sigla	Actividades
S	Sustituir: en lugar de discutir un tema de historia de forma tradicional, el profesor puede usar una plataforma en línea que permita debates virtuales, así fomenta la participación de estudiantes tímidos y abre posibilidades de discusión.
C	Combinar: el maestro combina su clase de historia con la de arte, pidiendo a los estudiantes que creen obras de arte basadas en eventos históricos y presenten sus creaciones y explicaciones en clase. Se evidencia la integración de dos asignaturas y el desarrollo de la creatividad
A	Adaptar: para adaptar el aprendizaje a diferentes estilos de aprendizaje, se permite que los estudiantes elijan entre escribir un ensayo, hacer una presentación visual o crear un podcast sobre un tema histórico. Esto les daría opciones para expresar sus conocimientos de manera más adecuada a sus preferencias.
M	Modificar/Ampliar/Reducir: el docente modifica la duración de las lecciones, divide la clase en sesiones más cortas, se enfoca en aspectos clave de los temas históricos, dando más importancia a ciertos eventos históricos, resaltando su relevancia en el contexto actual.
P	Proponer: En lugar de utilizar solo libros de texto, el docente puede pedir a los estudiantes que investiguen sobre eventos históricos y apliquen ese conocimiento para comprender el mundo actual y proponer soluciones a desafíos contemporáneos.
E	Eliminar: El docente elimina las tareas tradicionales de memorización y diseña actividades más prácticas, basadas en proyectos que impulse la crítica y el uso práctico de las categorías históricas.
R	Reordenar: En lugar de enseñar la Historia en orden cronológico, el maestro va a invertir el enfoque y comenzar por eventos contemporáneos, conectándolos con eventos históricos y explorando como el pasado influye en el presente.

Fuente: Elaborado por: Analuisa P., Trujillo R.

Al examinar la tabla, se puede advertir que este método utiliza la exploración y análisis de un determinado problema; es aquí donde el pensamiento crítico examina posibles consecuencias y permite generar ideas.

De igual manera, STEAM es el acrónimo de un enfoque global de la educación que evolucionó en la década de 1990 como STEM, que comprende cuatro áreas: Ciencia, Ingeniería, Matemáticas y Tecnología. Más tarde, en el 2010, se incluyó el componente artístico, dando lugar al acrónimo STEAM. Esta extensión fomenta el crecimiento crítico y creativo del alumno, transformando esta técnica educativa en un proceso integral que impacta en la forma de generar información (Planeta, 2020).

Figura 3: Método STEAM



Fuente: Elaborado por: Analuisa P., Trujillo R.

Emplo metodología STEM con el tema: Investigación de Ecosistemas Acuáticos

En este proyecto STEAM, los estudiantes investigan y comprenden los ecosistemas acuáticos locales, como lagos, ríos o estanques, desde una perspectiva interdisciplinaria. Los estudiantes de primero o segundo de BGU realizan investigaciones más detalladas y analíticas, utilizan herramientas tecnológicas y pueden realizar análisis de datos más complejos. Además, exploran conceptos de interacciones ecológicas en los ecosistemas acuáticos, diseñan y construyen creativamente modelos de sistemas acuáticos en miniatura y presentan resultados a través de informes escritos y presentaciones visuales, demostrando cómo han aplicado conceptos en los contextos de la ciencia, las matemáticas, la ingeniería, el arte y la tecnología para comprender y analizar los ecosistemas acuáticos locales de manera integral. Sin embargo, este desafío implica una mejor comunicación y preparación de los docentes.

Importancia del uso de métodos y destrezas activas para potenciar el pensamiento crítico en la educación.

En educación, el desarrollo del pensamiento crítico se ve considerablemente favorecido por enfoques y estrategias activos (Leupin, 2016). Estos enfoques van más allá de la sencilla transferencia de conocimientos, ya que activan didácticamente a los estudiantes en el desarrollo de aprendizaje y la enseñanza. Les proporcionan oportunidades para investigar, analizar, debatir y resolver problemas de manera real y promueven el desarrollo de prácticas del pensamiento crítico y creativo que son esenciales en la sociedad actual.

Villamar y Baldeón (2022), plantean que Los procesos educativos establecen espacios importantes para motivar a los estudiantes en el interés por las distintas necesidades y problemáticas del contexto; además de forjar acciones que comprometan al cambio de prácticas con el entorno, además de la sensibilización y concientización que la sociedad demanda para favorecer la vivencia y práctica de los derechos humanos. Así mismo, los métodos y estrategias activas estimulan a los estudiantes a debatir, indagar y valorar de manera reflexiva la información que reciben. Esto les permite diseñar su propia comprensión, desarrollar habilidades de investigación y promover la libertad y autonomía en el aprendizaje (Alfaro et al., 2018). Por eso, al participar en proyectos interdisciplinarios, debates estructurados y habilidades de solución de problemas auténticos, los aprendices adquieren la capacidad de pensar de manera



independiente, considerar diferentes perspectivas, tomar decisiones fundamentadas y comunicar sus ideas de manera efectiva.

Por último, estas estrategias proactivas fomentan la comunicación interpersonal y el trabajo colectivo en los ámbitos educativos, destrezas decisivas para lograr resultados tanto en los espacios profesionales como en los individuales. Los alumnos adquieren destrezas de trabajo en equipo, aprecian los distintos puntos de vista y son capaces de pensar de forma creativa, abordando problemas complicados y participando en actividades interactivas.

El desarrollo del pensamiento crítico mediante metodologías activas

Las estrategias de enseñanza activa hacen hincapié en la participación del profesor y de los alumnos, lo que fomenta el debate y la comunicación en el salón de clase. Como resultado, tanto el profesor como los estudiantes son aptos de comprender las necesidades y objetivos de sus respectivas clases, y los estudiantes también se sienten más cómodos expresando sus pensamientos e ideas.

Es decir, las metodologías activas promueven el aprendizaje significativo. Moreira (2000) describe el aprendizaje significativo como aquel en el que el nuevo conocimiento adquirido recibe significado y, a la vez, en una acción muy dinámica, modifica de alguna forma el sistema de conocimientos previos sin cambiar su estructura, ya que se basan en la experiencia y la reflexión. Esto permite que los estudiantes desarrollen no solo conocimientos, sino también prácticas y aptitudes que les serán favorables en su existencia personal y profesional (Asunción, 2019).

Además, apoyan el desarrollo de entornos de aprendizaje pertinentes (Merchán Arízaga, 2022); en ese sentido, fomentan la creatividad, la innovación y el juego en el aula. Por esta razón, los alumnos pueden tener una mayor motivación e interés por sus estudios, lo que mejora su rendimiento académico. Los estudiantes se benefician al desarrollar habilidades esenciales, y los profesores pueden adoptar enfoques críticos y creativos, ya que contribuye a una educación sistémica que instruye a los estudiantes para afrontar los desafíos del mundo contemporáneo.

METODOLOGÍA

Para analizar las metodologías activas aplicadas en el proceso de enseñanza aprendizaje y diseñar estrategias didácticas que contribuyan al desarrollo del pensamiento crítico y la investigación, se combinó elementos de investigación cualitativa (entrevistas) y cuantitativa (encuestas). Para



fundamentar la construcción de estrategias didácticas que contribuyan al desarrollo del pensamiento crítico, el presente trabajo investigativo toma como pilar el método analítico-sintético, que se refiere a dos procesos intelectuales inversos que operan en unidad: el análisis y la síntesis (Omar & Ean, 2017). Es decir, los dos enfoques (análisis -síntesis) se combinan para crear una mejor comprensión del problema, establecer hipótesis y desarrollar soluciones. Esta combinación de enfoques permite la integración de la información y la generación de nuevas ideas para abordar un tema específico.

En relación al tipo de diseño en métodos mixtos, se optó por el diseño de triangulación concurrente, ya que armoniza la triangulación con la recopilación simultánea de datos, combinando fuentes de información como entrevistas, observaciones, documentos y encuestas (Pereira, 2011, pág. 20).

La población de estudio estuvo conformada por 92 estudiantes, 20 docentes de bachillerato a quienes se les aplicó una encuesta, para conocer la aplicabilidad de diversos métodos que contribuyen al desarrollo del pensamiento crítico. También se realizaron entrevistas a los coordinadores de una institución fiscal del Distrito Metropolitano de Quito

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta asección se plasman los principales resultados que surgen de entrevista y de la encuesta aplicada tanto a docentes como a estudiantes del bachillerato; estos datos permiten conocer cómo las distintas metodologías empleadas en las clases llevan a generar procesos investigativos básicos que contribuyen al desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de bachillerato.

En su primera instancia, se consultó si ¿En el proceso de enseñanza de los estudiantes del bachillerato se integra un itinerario formativo en investigación básica?

Figura 4



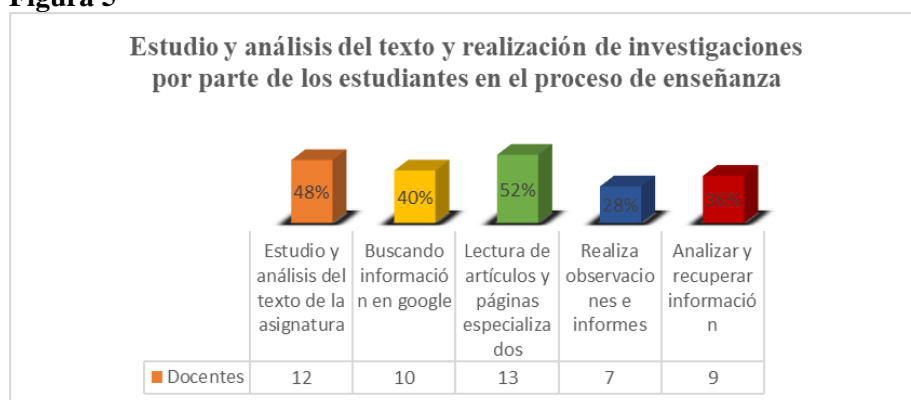
Fuente: Elaboración propia.

El 92% de los docentes considera que existe una integración de formación en investigación básica en el proceso de enseñanza, lo que sugiere un enfoque pedagógico más orientado a la investigación; el 8%

que no ve esta integración, podría indicar áreas de mejora en la implementación de la formación en investigación básica. La mayoría de docentes incorpora un itinerario formativo en investigación básica en la enseñanza de bachillerato, lo que refleja una actitud positiva hacia el fomento de habilidades de investigación entre los estudiantes. Sin embargo, una investigación más detallada podría analizar cómo se implementa y evalúa esta formación en investigación básica y cómo impacta en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y la capacidad de investigación de los estudiantes.

De igual manera, se consultó a los docentes cuál es el medio por el que se promueve que los estudiantes realicen investigaciones mediante:

Figura 5

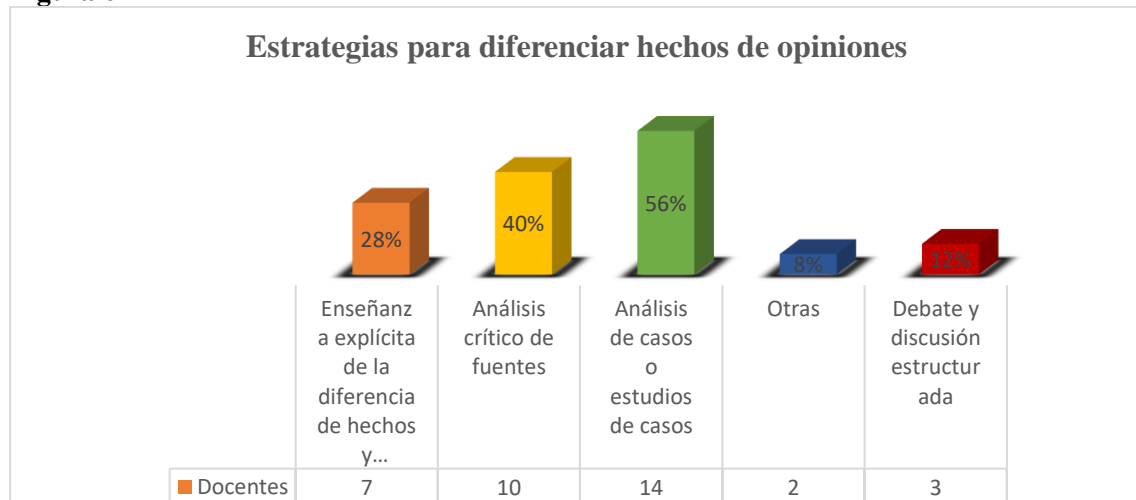


Fuente: Elaboración propia.

El 52% recomienda la lectura de artículos y páginas especializadas como estrategia más utilizada, lo que indica una preferencia por el aprendizaje basado en la investigación documental; el 48% de los docentes indica que promueve investigaciones mediante el estudio y análisis del libro de texto de la asignatura, a más del libro de texto de la asignatura el docente debería diversificar las estrategias de fomento de la investigación para promover un pensamiento crítico más amplio y habilidades de investigación práctica. En cambio, el 40% fomenta investigación mediante google; lo que sugiere una oportunidad de integrar tecnología y alfabetización digital en el proceso de enseñanza. En menor medida, el 36%, analiza y recupera información de sitios especializados y el 28%, realiza observaciones e informes de campo. Es necesario investigar cómo las metodologías activas específicas impactan en el desarrollo del pensamiento crítico y las habilidades de investigación de los estudiantes. Los resultados de esta encuesta pueden guiar la capacitación docente y la planificación curricular para promover la investigación en el aula de manera más efectiva.

Así mismo, se exploró sobre los métodos y recursos que usan para llegar a la interpretación de la información entre hechos y opiniones?

Figura 6

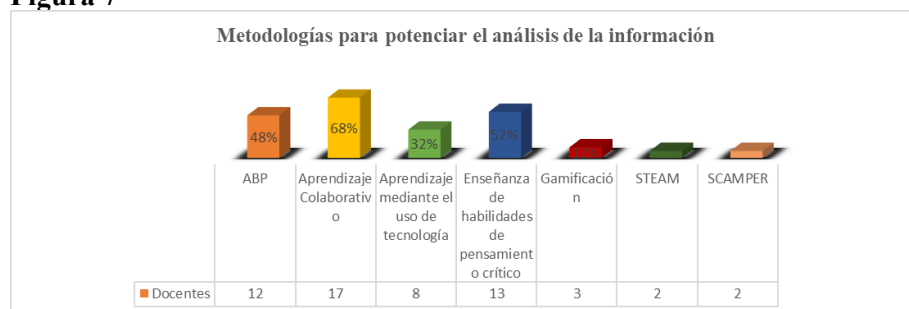


Fuente: Elaboración propia.

Los resultados indican que el uso del análisis de casos (56%) es la estrategia más común, lo que sugiere que los docentes confían en ejemplos prácticos para enseñar a diferenciar entre hechos y opiniones; el análisis crítico de fuentes (40%) también es relevante, lo que indica que se valora la evaluación de la fiabilidad de las fuentes de información. En menor medida, mencionan que la enseñanza para distinguir entre hechos y opiniones (28%); el debate y discusión estructurada (12%), por esta razón estos últimos índices deberían ser mejorados y fortalecidos en los procesos educativos.

De igual manera, se indagó ¿qué metodologías, aplica para potenciar el análisis de la información que receptan los estudiantes?

Figura 7



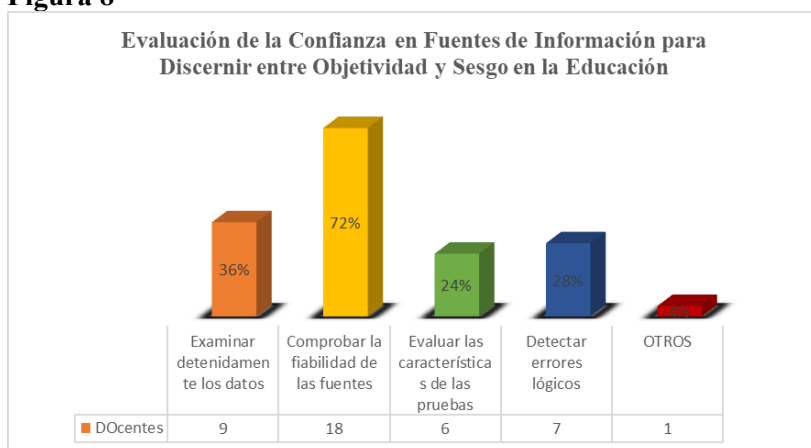
Fuente: Elaboración propia.

La metodología más utilizada es el aprendizaje colaborativo con un 68%, lo que indica un enfoque permanente del trabajo en equipo y la interacción que se mantiene entre estudiantes. Además, otra metodología que se utiliza regularmente es la enseñanza de habilidades de pensamiento crítico con un

52%, por esta razón es importante la motivación en el desarrollo de habilidades analíticas en los alumnos. Finalmente, el aprendizaje basado en proyectos y el uso de tecnología también son empleados por la mayor parte de docentes, con un 48% y un 32% de aplicación, respectivamente. Los docentes aplican diversas metodologías para fomentar el análisis de la información en sus estudiantes, esto sugiere un enfoque pedagógico diversificado y centrado en el desarrollo de habilidades críticas.

También, se consultó sobre ¿Cuál de las siguientes fuentes de información considera más confiable utilizar con sus estudiantes para discernir entre información objetiva y sesgada?

Figura 8

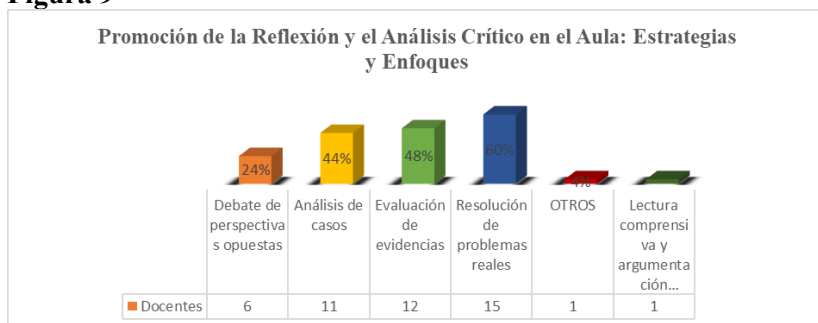


Fuente: Elaboración propia

El 72% de docentes considera que comprobar la fiabilidad de las fuentes es la estrategia más confiable para sus estudiantes; examinar detenidamente los datos también es una opción común (36%); evaluar las características de las pruebas y detectar errores lógicos son menos utilizados, con un 24% y un 28% respectivamente. En otras palabras, los docentes prefieren la verificación de las fuentes como la estrategia más segura para ayudar a sus estudiantes a discernir entre información objetiva y sesgada.

De igual modo, se preguntó ¿Cómo fomenta la reflexión y el análisis crítico en sus estudiantes durante las discusiones y actividades en el aula?

Figura 9

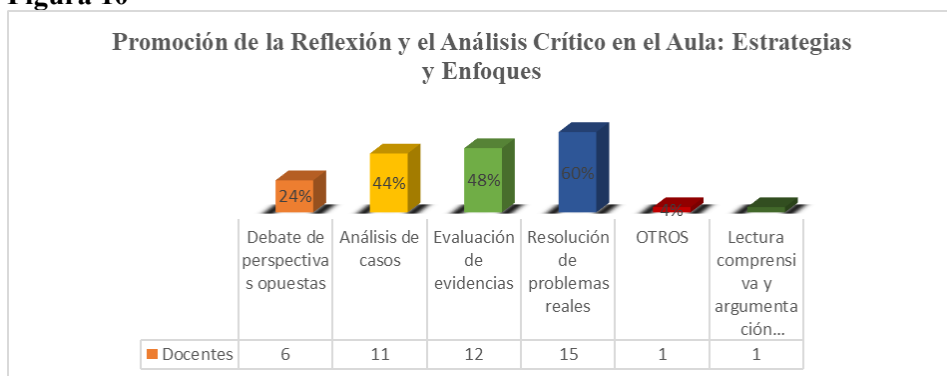


Fuente: Elaboración propia.

La resolución de problemas reales es la estrategia más experimentada por los docentes con un 60%; en la misma línea la evaluación de evidencias también es común con 48%. En cuanto al análisis de casos es empleado por el 44% de los maestros. El debate de visiones contrarias es la estrategia menos utilizada (24%). Esto refleja que la mayor parte de pedagogos toan en cuenta a la resolución de problemas reales y la evaluación de evidencias como medidas clave para impulsar la reflexión y el análisis crítico en sus estudiantes durante las discusiones y actividades en el aula.

Continuando con la exploración de datos se preguntó a los docentes si ¿Ha participado alguna vez en la implementación de proyectos interdisciplinarios en el aula con sus estudiantes?

Figura 10

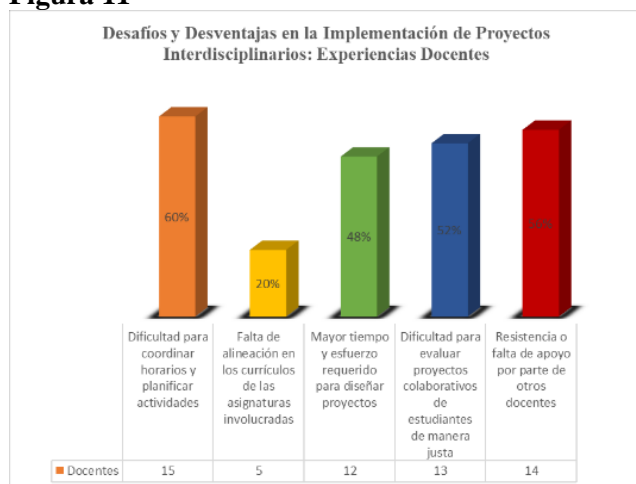


Fuente: Elaboración propia.

El 88% de maestros ha participado en proyectos interdisciplinarios, en algunas ocasiones con 56% y en múltiples ocasiones con el 32%. Un pequeño porcentaje, es decir el 12% no ha participado aún, pero tiene interés en hacerlo en el futuro. En términos generales, la mayoría de los docentes encuestados han participado en proyectos interdisciplinarios o tienen interés en hacerlo en el futuro, por tanto, la meta del currículo escolar debe estar encaminada hacia la integración de diversas disciplinas en el aula.

También se consultó si en la participación en proyectos interdisciplinarios ¿identificó algunas desventajas o retos asociados con esta forma de enseñanza?

Figura 11

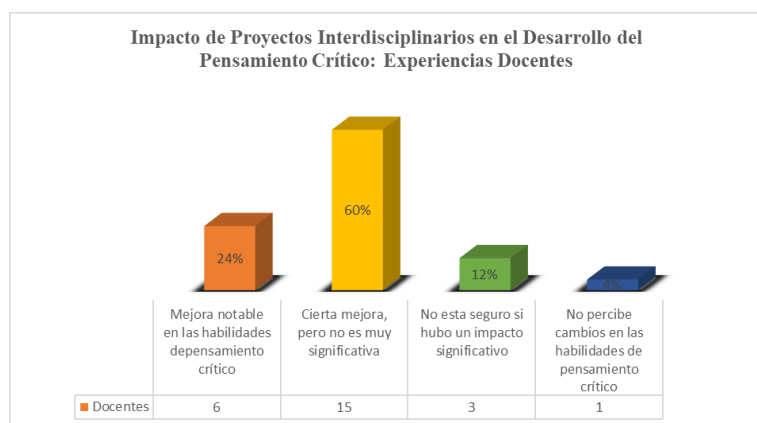


Fuente: Elaboración propia

La dificultad para coordinar horarios y planificar actividades fue mencionada por el 60% de los docentes como un desafío; seguida por el 56% que reportó resistencia o falta de apoyo de otros docentes o de la institución educativa; de igual forma el 52% señaló dificultades para evaluar el desempeño de los estudiantes de manera justa y equitativa en proyectos colaborativos; en menor medida el 48% requería más tiempo y esfuerzo en diseñar y ejecutar proyectos interdisciplinarios y el 20% identificó la posible falta de alineación entre los currículos de las asignaturas como un desafío. En resumen, la ejecución de proyectos interdisciplinarios presenta retos significativos para los docentes, desde la coordinación de horarios hasta la evaluación equitativa y la resistencia institucional.

Así mismo, se consultó si como docente que han implementado proyectos interdisciplinarios para fomentar el pensamiento crítico en los estudiantes y si ¿ha notado cambios significativos en sus habilidades de pensamiento crítico como resultado de esta metodología activa?

Figura 12



Fuente: Elaboración propia.

El 60% expresa que notó cierta mejora en las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes, aunque no significativa; el 24% en cambio, observó una mejora notable. El 12% no estaba seguro si existió un impacto significativo; solo el 4% informó que no había percibido cambios en las habilidades de pensamiento crítico. La mayoría de los docentes informaron algún grado de mejora en las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes debido a la implementación de proyectos interdisciplinarios, aunque no todos consideraron que esta mejora fue significativa. Si ha notado cambios en las habilidades de pensamiento crítico de sus estudiantes debido a la utilización de Metodologías Activas, por favor describa algunos ejemplos concretos de cómo esta metodología activa ha contribuido a mejorar su pensamiento crítico. (Ejemplo: Los estudiantes han aprendido a analizar y cuestionar diferentes perspectivas al abordar un problema complejo que combina conceptos de ciencias sociales y ciencias naturales)

La mayor parte de los docentes encuestados opinan que la utilización de metodologías activas ha tenido un impacto significativo en las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes. Entre las habilidades más frecuentes que han mejorado se encuentran la capacidad para analizar fuentes y obtener información veraz, fundamentar opiniones y generar aportes significativos en discusiones.

También se ha observado un aumento en la comprensión de conceptos, el desarrollo de procesos inductivos y deductivos, así como la habilidad para analizar alternativas y sintetizar conclusiones de manera efectiva. Los estudiantes han demostrado un mayor razonamiento y criticidad, así como la capacidad de relacionar las asignaturas con la vida real y tomar decisiones basadas en la solución de problemas reales.

Sin embargo, se reconoce que estos cambios son más evidentes en un grupo reducido de estudiantes que adoptan estas metodologías de manera más activa, y se sugiere una aplicación más continua e integral por parte de todos los docentes para lograr cambios más rápidos y significativos en todos los estudiantes. Como parte de esta investigación se consideró pertinente el tener una entrevista con dos importantes colaboradores de la institución quienes enfatizaron que la aplicación de metodologías activas, como el Aprendizaje Basado en Proyectos y el Aprendizaje Colaborativo, en la institución, ha demostrado ser efectiva para mejorar el pensamiento crítico y la capacidad de investigación de los estudiantes. En el



caso de la asignatura de Matemática, estas pedagogías activas desarrollan la participación activa, la resolución de problemas y el desarrollo de habilidades cognitivas avanzadas.

Sin embargo, para abordar los desafíos en la implementación de metodologías activas, es esencial invertir en la capacitación docente, la infraestructura tecnológica y el acompañamiento pedagógico. Además, manifestaron que se debe establecer un sistema de evaluación que reconozca y recompense el esfuerzo de los docentes en la aplicación de estas metodologías innovadoras, lo que puede aumentar significativamente su motivación y compromiso con el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Así mismo, se destaca la importancia de las metodologías activas, como el Aprendizaje Basado en Proyectos y el enfoque colaborativo, para incrementar el desarrollo del pensamiento crítico en el salón de clases. No obstante, indica que se observa una falta de datos concretos sobre el progreso del pensamiento crítico y la capacidad de investigación de los estudiantes, lo que apunta a la necesidad de una visión más estructurada en la medición de resultados.

Se subrayan los desafíos que enfrentan las instituciones educativas al implementar metodologías activas, especialmente en contextos fiscales o estatales. Estos retos incluyen la resistencia de algunos docentes a cambiar sus prácticas tradicionales, la necesidad de adaptar las metodologías a las limitaciones de carga horaria y la importancia de una formación efectiva para los docentes. A pesar de estos obstáculos, las metodologías activas no se consideran una moda, sino un camino valioso para mejorar los procesos de aprendizaje, siempre que se consideren de manera integral y con un compromiso real desde las instancias educativas superiores.

Las entrevistas realizadas se centran en la implementación de metodologías activas en el contexto educativo. Principalmente, se destaca la eficacia de metodologías como el Aprendizaje Basado en Proyectos, el Aprendizaje Colaborativo y los Casos Simulados para promover el pensamiento crítico y la investigación. Además, se subraya la importancia de adaptar estas metodologías a diferentes disciplinas y niveles educativos para lograr una participación activa de los estudiantes.

Los entrevistados enfatizan la necesidad de ejemplos prácticos de implementación en la institución, como el Aprendizaje Basado en Proyectos en la asignatura de emprendimiento, para ilustrar cómo estas metodologías pueden aplicarse de manera efectiva. Mencionaron la falta de datos concretos para evaluar la mejora del pensamiento crítico y la investigación, destacando la importancia de medir los resultados



de estas metodologías. Además, se tratan los desafíos institucionales, como la resistencia de algunos docentes y la carga horaria, y se reflexiona sobre si las metodologías activas representan un cambio real en la pedagogía o simplemente una moda, enfatizando la necesidad de un mayor compromiso para su implementación.

CONCLUSIONES

En este trabajo, se investigó el pensamiento crítico y su relación con la educación, considerando como soporte las teorías de pensamiento crítico propuestas por autores renombrados como Richard Paul, Linda Elder, Robert Ennis y Matthew Lipman. Estas tesis resaltan la importancia de habilidades fundamentales como el análisis, la interpretación, la evaluación y la inferencia en el desarrollo del pensamiento crítico. Además, hacen hincapié en la necesidad de fomentar el razonamiento crítico desde una edad temprana, utilizando enfoques educativos como los diálogos filosóficos. Estas teorías no solo enriquecen los entornos educativos, sino que también facilitan la toma de decisiones informadas y el desarrollo de habilidades lógicas y abstractas.

Los componentes esenciales del pensamiento crítico, como la interpretación, el análisis y la evaluación, son habilidades interconectadas que permiten el examen profundo y metódico de la información. La interpretación implica la comprensión de la información y la distinción entre hechos y opiniones, mientras que el análisis descompone la información en segmentos más pequeños, examinando las relaciones entre ellos. La evaluación crítica se centra en verificar la confiabilidad de las fuentes y en detectar errores lógicos, lo que posibilita la toma de decisiones fundamentadas. Estas habilidades son cruciales para cultivar el pensamiento crítico y promover la toma de decisiones informadas en diversos contextos.

La implementación de metodologías como SCAMPER, ABP, Gamificación y STEAM demuestra cómo estos enfoques enriquecen el proceso educativo al estimular la generación de ideas creativas y la integración de elementos artísticos en las disciplinas STEM. No obstante, es importante reconocer que, aunque las ventajas de las metodologías activas son significativas, también conllevan desafíos, como la capacitación docente, la planificación sistémica y la necesidad de transformar los roles tradicionales en el aula. Para abordar estos desafíos, la investigación, la cooperación y la indagación constante son



imperativos para fortalecer la relación entre las metodologías activas, el desarrollo del pensamiento crítico y la investigación.

La implementación de Metodologías Activas ha tenido un impacto positivo en el desarrollo de las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes. Estas metodologías han promovido prácticas como el análisis de fuentes, la generación de aportes significativos en discusiones y la capacidad de relacionar las materias con situaciones del mundo real. No obstante, es importante reconocer que aún hay margen para una aplicación más generalizada por parte de los docentes con el fin de lograr cambios más profundos y significativos en todos los estudiantes.

Para abordar este desafío, es esencial que los educadores se comprometan con la formación y el desarrollo profesional, y que los planos de estudio se adapten de manera efectiva. Al hacerlo, podemos crear un entorno educativo donde los estudiantes sean protagonistas de su propio aprendizaje y donde el pensamiento crítico se convierta en una habilidad fundamental para resolver problemas en la vida real. Las Metodologías Activas representan un enfoque prometedor, siempre y cuando abordemos los desafíos y fomentamos una cultura de mejora continua en la educación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alfaro, C., Iturrieta, P., & Venegas, A. ((2018)). Guía de estrategias activas de enseñanza-aprendizaje para desarrollar competencias transversales en alumnos auditores. *Capic Review*,, 1-22.

Asunción, S. ((2019).). Metodologías Activas: Herramientas para el empoderamiento docente. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0.*, 7((1)), 65-80. Obtenido de

<https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/27>

Ávila-Palet, J., & Olivares-Olivares, S.-L., & Olivares-Olivares, S.-L. (2017). El desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios por medio del Aprendizaje Basado en Problemas. 23, 84-103. Obtenido de

<https://www.ries.universia.unam.mx/index.php/ries/article/view/249/1019>

Bezanilla, M., Poblete, M., Fernández, D., Arranz, S., & Campo, L. (2018). El Pensamiento Crítico desde la Perspectiva de los Docentes Universitarios. *Estudios Pedagógicos XLIV*, 89-113. Obtenido de

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v44n1/0718-0705-estped-44-01-00089.pdf>



- Cano de la Cruz, Y., Aguiar Monar, J., & Mendoza Román, M. (2019). Metodologías activas: una necesidad en la Unidad Educativa Reino de Inglaterra. Revista Educación Universidad de Costa Rica. Obtenido de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/29094/38712>
- Cuello, C. ((2023)). Educación problematizadora de Paulo Freire: un giro desde lo antropológico y epistemológico del ser. Revista Digital de Investigación y Postgrado,, vol. 4,(Nº 7 (enero - junio, 2023).), 131-142. Obtenido de <https://redip.iesip.edu.ve/ojs/index.php/redip/article/view/90/75>
- De-Juanas, Á. (2013). Cuestionar las evidencias, educar en la reflexión: Robert H. Ennis, el estudio del pensamiento crítico y su influjo en la pedagogía del deporte. RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte, 298-300. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71028042008>
- Docentes EPT. (2023). Formación Técnica Educación para el Trabajo EPT. Obtenido de https://formaciontecnica.net/index.php?option=com_sppagebuilder&view=page&id=65
- EducarChile. (24 de mayo de 2023). Obtenido de <https://www.educarchile.cl/fomentando-el-pensamiento-critico>
- García Carreño, I. (2014). Estrategias docentes para un aprendizaje colaborativo en el aula. Research Gate, 22.
- Guevara, G., & Campirán , A. (2013). Habilidades Analíticas de Pensamiento: nivel reflexivo analítico de COL. En H. A. Pensamiento. México: Hiper-Col, U.V. Obtenido de <https://www.uv.mx/personal/cavalerio/files/2014/01/habilidadesanaliticas-de-pensamiento.pdf>
- Imberón , F., & Bartolome, L. (2003). La educación en el siglo XXI: Los retos del futuro inmediato. En Pedagogía crítica como proyecto de profecía ejemplar: cultura y política en el nuevo milenio, 53-70. Obtenido de http://online.aliat.edu.mx/adistancia/filosofia/U7/Lecturas/Pedagogia_critica.pdf
- Jaramillo, O., & Castellón, L. (2012). Educación y videojuegos. Dialnet, 13.
- Lawrence, L. ((2008)). La concientización de Paulo Freire. Revista Historia de la educación colombiana,(11), 51-72. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4015700>
- Leupin, R. M. ((2016)). ¿ Pedagogía activa o métodos activos?: El caso del aprendizaje activo en la



- universidad. RIDU,, 10(1). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5578064>
- López Aymes, G. (2012). Pensamiento crítico en el aula. *Revistas de la UCLM*, 22, 41-60. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10578/9053>
- López Díaz , R. (2017). Estrategias de enseñanza creativa : investigaciones sobre la creatividad en el aula. (U. d. Salle, Ed.) CLACSO. Obtenido de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fceunisalle/20180225093550/estrategiasen.pdf>
- Mackay, R., Franco, D., & Villacís , P. (2018). El Pensamiento Crítico aplicado a la Investigación. *Universidad y Sociedad*, 336-342. Obtenido de <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
- Merchán Arízaga, X. (7 de Junio de 2022). Fundamentos filosóficos y estándares intelectuales universales que facilitan el desarrollo del pensamiento crítico y creativo. *Red Educativa Metropolitana de Quito*. Obtenido de <https://avac.ups.edu.ec/posgrados/course/view.php?id=1783>
- Montesdeoca, D., & León, S. (2019). EL pensamiento y razonamiento como un proceso cognitivo en el desarrollo de ideas. *Revista: Caribeña de Ciencias Sociales*, 3-4. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/06/pensamientorazonamiento-ideas.html>
- Moreira, M. A. ((2000).). Aprendizaje significativo. *Instituto de Física. UFRGS*, 149-181. Obtenido de https://www.if.ufrgs.br/public/tapf/tapf_v30n3.pdf
- Paul, R., & Elder, L. (2003). *Fundación para el Pensamiento Crítico*. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/6767/tesis83.pdf>
- Peralta Lara, D., & Guamán Gómez, J. (2020). Metodologías activas para la enseñanza y aprendizaje de los estudios sociales. *Revista Sociedad & Tecnología*, 5,7,8.
- Pereira, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, XV(1), 15-29.
- Planeta, E. (Ed.). (01 de 12 de 2020). *Aula planeta*. Obtenido de <https://www.aulaplaneta.com/2020/12/01/recursos-tic/steam-unametodologia-educativa-para-el-futuro>
- Prieto, J. (2019). Una Revisión Sistemática sobre Gamificación, motivación y aprendizaje en



universitarios. Universidad Internacional de La Rioja. España, 74-75. doi:

<http://dx.doi.org/10.14201/teri.20625>

Psicología y Mente. (2023). Aprendizaje. Obtenido de <https://psicologiaymente.com/tags/aprendizaje>

Regalado, L. (2019). Aprendizaje Basado en proyectos para el desarrollo de la Investigación Formativa en los estudiantes de un Instituto Pedagógico Nacional de Lima. Universidad San ignacio de Loyola, 55. Obtenido de

<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/edd088ec-f25d45b3-994d-9a5e98a20961/content>

Rodríguez, H. (29 de octubre de 2021). Crehana. Obtenido de

<https://www.crehana.com/blog/transformacion-digital/que-es-y-para-que-seusa-el-pensamiento-critico/>

Ruíz, J. C. (2019). El arte de pensar para niños: La generación que cambiará el mundo. Madrid- España: Toromítico, S.L. Obtenido de

<https://www.ie42003cgalbarracin.edu.pe/biblioteca/LIBR-NIV303082022141118.pdf>

Santos , E. (2019). Fundamentos para el aprendizaje significativo de la biodiversidad basados en el constructivismo y las metodologías activas. Revista de Innovación y Buenas Prácticas Docentes, 8(2), 90-101. Obtenido de

https://helvia.uco.es/bitstream/handle/10396/18981/innovacion_y_buenas_practicas_docentes_9.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Tamayo, A., Oscar, E., Zona , R., Loaiza, Z., & Yasaldez, E. (2015). El pensamiento crítico en la educación. Algunas categorías centrales en su estudio. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134146842006.pdf>

Villamar Muñoz, J. L., Heredia Guzmán, P. A., & Vera Veliz, D. P. (2020). La influencia de las teorías críticas en la pedagogía de la liberación. Revista de Educación, 16.

Villamar, J. (2018). La investigación en la práctica del docente del área de educación, un estudio de casos. Rosario: UNR.

Villamar, J., & Baldeón, J. (2022). Una reflexión en torno al acceso a la conectividad y los recursos tecnológicos. En F. Aguilar, Experiencias docentes en tiempo de pandemia (págs. 279-286). Quito: Abya - Yala.

