



# POSGRADOS

## MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN DESARROLLO DEL PENSAMIENTO

RPC-SO-13-NO.357-2021

OPCIÓN DE TITULACIÓN:  
ARTÍCULOS PROFESIONALES DE ALTO NIVEL

TEMA:  
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA  
EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO  
CRÍTICO Y CREATIVO EN EL ÁREA DE  
CIENCIAS NATURALES

AUTORA:  
ISMENIA BALOITH BRAVO BRAVO

DIRECTOR:  
WASHINGTON RAMIRO RUBIO RUBIO

CUENCA – ECUADOR  
2023

**Autora:****Ismenia Baloith Bravo Bravo**

Licenciada en Ciencias de la Educación mención Educación Básica.

Candidato a Magíster en Educación Mención Desarrollo del Pensamiento por la Universidad Politécnica Salesiana – Sede Cuenca.

ismeniab7@gmail.com

**Dirigido por:****Washington Ramiro Rubio Rubio**

Licenciado en Ciencias de la Educación Especialidad Filosofía.

Magíster en Docencia Universitaria y Administración Educativa.

wrubio@ups.edu.ec

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

**DERECHOS RESERVADOS**

2023 © Universidad Politécnica Salesiana.

CUENCA – ECUADOR – SUDAMÉRICA

ISMENIA BALOITH BRAVO BRAVO

Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en el área de Ciencias Naturales

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo está dedicado a Dios, ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera, a mi padre, aunque no está presente, desde el cielo siempre está bendiciéndome y guiando a que vaya por un buen camino, a mi madre que siempre está apoyándome con sus buenos consejos para que concluya mis objetivos, a mi esposo que siempre me apoya en mi vida profesional y a mis hijos que han sido la razón para ser cada día mejor.

Con amor y gratitud

Ismenia Baloith Bravo Bravo

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, a la Universidad Politécnica Salesiana por permitir ingresar y cursar en esta prestigiosa universidad una carrera que es útil para mi vida profesional, a los docentes, tutores y compañeros que de una u otra manera sentí el apoyo en este largo caminar.

También, agradezco a mi esposo por su apoyo incondicional, a mis hijos que estuvieron en esta etapa tan importante de mi vida y que es una gran bendición haber concluido y logrado cumplir una meta, que es el resultado de esmero y esfuerzo para crecer como una persona profesional.

Ismenia Baloith Bravo Bravo

# TABLA DE CONTENIDO

---

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Resumen .....                                                              | 7  |
| Abstract .....                                                             | 8  |
| 1. Introducción .....                                                      | 9  |
| 2. Determinación del Problema.....                                         | 13 |
| 3. Marco teórico referencial.....                                          | 15 |
| 3.1 Conceptualización de estrategias metodológicas para la enseñanza ..... | 16 |
| 3.2 Pensamiento Crítico-Creativo .....                                     | 18 |
| 3.3 Fundamentación Curricular .....                                        | 22 |
| 4. Materiales y metodología.....                                           | 23 |
| 5. Resultados y discusión.....                                             | 25 |
| 6. Conclusiones.....                                                       | 45 |
| Referencias .....                                                          | 49 |

ESTRATEGIAS  
METODOLÓGICAS PARA  
EL DESARROLLO DEL  
PENSAMIENTO  
CRÍTICO Y CREATIVO  
EN EL ÁREA DE  
CIENCIAS NATURALES

AUTOR(ES):

ISMENIA BALOITH BRAVO BRAVO

## RESUMEN

---

La presente investigación se enfoca en examinar y evaluar determinadas estrategias metodológicas que contribuyen al desarrollo del pensamiento crítico y creativo en el área de Ciencias Naturales. Se declara una metodología cualitativa por medio de un enfoque y alcance exploratorio-descriptivo, donde se logró determinar el impacto que tienen algunas estrategias metodológicas utilizadas en el área de Ciencias Naturales para favorecer el pensamiento crítico y creativo en los estudiantes. A su vez, se implementó una revisión documental, la misma que permitió conocer las estrategias que han sido propuestas por otros investigadores y las aplicaciones exitosas de las mismas, información que permitió realizar un análisis reflexivo y crítico con los resultados obtenidos. Se obtuvo como resultado que, aunque algunos docentes están conscientes de la necesidad de implementar estrategias innovadoras que incidan en el desarrollo del pensamiento crítico y creativo, existen barreras que impiden su implementación en el aula de manera efectiva, tales como, la falta de capacitación y recursos adecuados, la resistencia al cambio y la falta de tiempo. No obstante, se determinó la necesidad de innovar e impulsar las estrategias sistematizadas en la revisión bibliográfica con los procesos de enseñanza y aprendizaje que se llevan a cabo en la Escuela Ejército Ecuatoriano de la ciudad de Nueva Loja, provincia de Sucumbíos, tanto para estudiantes como para docentes en el contexto descrito. Es importante destacar que, el cambio en la dinámica del quehacer pedagógico debe ser un esfuerzo conjunto y sostenido en el tiempo, que involucre tanto a docentes como a estudiantes y que tenga en cuenta las particularidades del contexto en el que se desarrolla la institución.

**Palabras clave:**

Pensamiento crítico-creativo; Ciencias Naturales; Currículo; Metodologías; Educación

## ABSTRACT

---

The present investigation focuses on examining and evaluating certain methodological strategies that contribute to the development of critical and creative thinking in the field of Natural Sciences. A qualitative methodology is declared through an exploratory-descriptive approach and scope, where the impact of certain methodological strategies used in the field of Natural Sciences to promote critical and creative thinking in students was determined. In turn, a documentary review was implemented, which allowed for the knowledge of strategies proposed by other researchers and their successful applications, information that enabled a reflective and critical analysis with the results obtained through interviews with teachers and students. This action allowed for firsthand knowledge of the current situation of the institution regarding the implementation of these strategies. It was observed that although some teachers are aware of the need to implement innovative strategies that impact the development of critical and creative thinking, there are barriers that prevent their effective implementation in the classroom, such as lack of appropriate training and resources, resistance to change, and lack of time. However, it was determined that there is a need to innovate and promote the systematic strategies found in the literature review with the teaching and learning processes carried out in the Ecuadorian Army School, for both students and teachers in the described context. It is important to emphasize that the change in the dynamics of pedagogical work must be a joint and sustained effort over time, involving both teachers and students and taking into account the particularities of the context in which the institution operates.

**Keywords:**

Critical thinking; creativity; Natural Sciences; Curriculum; Methodologies; Education.

# 1. INTRODUCCIÓN

---

El desarrollo del pensamiento crítico y creativo en el área de Ciencias Naturales es esencial para que los estudiantes puedan comprender, analizar y aplicar los conceptos científicos en el mundo real. Desde la investigación realizada, se reconoce que la asignatura de Ciencias Naturales impulsa el desarrollo de ciertas habilidades tales como: la curiosidad y la capacidad de exploración sobre los fenómenos naturales que los rodean; la comprensión y el análisis de conceptos científicos complejos; capacidad para relacionar y aplicar esos conceptos. De igual manera, se promueve la investigación y la resolución de problemas.

Castro *et al.* (2021) argumentan que las habilidades del pensamiento crítico y creativo están relacionadas con el desarrollo de destrezas de investigación y resolución de problemas. En relación con las ciencias, Oliveira y Serra (2005) han señalado que estimular la producción de textos científicos en la educación secundaria es una estrategia efectiva para promover el pensamiento crítico y la creatividad.

Por su parte, Carvalho (2021) señala que la creatividad debe estimularse desde la escuela y para ello los docentes han de “crear un ambiente psicológicamente seguro, acogedor y estimulante, que brinde oportunidades de expresión y desarrollo del pensamiento creativo” (p. 171). Facione (2007), uno de los fundadores de *Critical Thinkin Foundation*, hace hincapié en la importancia de enseñar y aprender a “pensar bien” y esto incluye el desarrollo del pensamiento crítico y del pensamiento creativo.

Cabe anotar que el Ministerio de Educación del Ecuador (2016) resalta la importancia de desarrollar estas habilidades, esto es especialmente importante en el campo de las Ciencias Naturales, donde se deben enfrentar constantemente situaciones y problemas nuevos e inesperados. Fomentar el pensamiento independiente desde la criticidad y la creatividad, anima a los estudiantes a cuestionar lo que se les presenta, a desarrollar su propia comprensión y a formular sus propias preguntas. Esto les da la confianza para pensar independientemente y contribuir con sus ideas y perspectivas únicas. La habilidad de aplicar el pensamiento crítico y creativo no solo es importante para la ciencia, sino para cualquier carrera o área de la vida en la que se deba tomar decisiones basadas en la evidencia y la lógica.

Se fundamenta la presente investigación con algunos autores, entre ellos, Mangui, Turisina y Velarde (2017) que argumentan la idea de que las estrategias permiten al docente diseñar y aplicar actividades que fomenten la reflexión, el análisis y la creatividad en los estudiantes. Además, facilitan la comprensión de los conceptos y procesos científicos, estimulan la curiosidad y el pensamiento crítico, lo que a su vez contribuye al desarrollo de habilidades para resolver problemas y tomar decisiones informadas, tanto en la vida cotidiana como profesional.

Por otro lado, Medina (2017) destaca que las estrategias metodológicas son una herramienta clave para la formación de estudiantes críticos y creativos, ya que ayudan a desarrollar habilidades de razonamiento lógico y a construir un conocimiento más profundo y significativo de los temas científicos. Así mismo, Iza (2015) señala que el uso de estrategias metodológicas innovadoras en el aula de Ciencias Naturales puede motivar a los estudiantes a participar activamente en el

proceso de aprendizaje y a involucrarse en la resolución de problemas y la toma de decisiones. A la vez, el Ministerio de Educación del Ecuador (2016) destaca que la incorporación de estrategias metodológicas en la enseñanza de Ciencias Naturales es fundamental para lograr una educación de calidad que promueva el desarrollo integral de los estudiantes y su capacidad para enfrentar los retos del mundo actual.

Con relación a lo expuesto, se ha desarrollado una investigación documental sobre estos temas, junto con una encuesta dirigida a los docentes de la Escuela de Educación Básica Ejército Ecuatoriano. De esta manera, se establece que lo apropiado es llevar a cabo una investigación con un enfoque cualitativo, partiendo de una revisión bibliografía, por medio del cual se establecen conceptos claves, definiciones y un abanico de estrategias metodológicas efectivas, que ya han sido implementadas por otros autores, tanto nacionales como internacionales y que han demostrado contribuciones al desarrollo del pensamiento crítico y creativo.

Así, mismo se establece la importancia del rol docente en la discreción y selección de estrategias metodológicas, ya que son las que permiten identificar principios y criterios, a través de métodos, técnicas y procedimientos que constituyen una secuencia ordenada y planificada dentro del quehacer docente. Dicha acción, fue contrastada con la entrevista realizada a los docentes, para identificar las incidencias y los elementos presentes dentro del accionar docente en la selección de estrategias metodologías para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Las estrategias metodológicas incluyen un sinnúmero de variables, como lo son: atención al contexto, recursos, actividades, procesos. Aquí el docente debe ser proactivo e implementar, de la mejor manera, esas metodologías dentro de sus planificaciones. Para el presente estudio, se delimita el análisis al área de Ciencias Naturales, como el escenario propicio para poder identificar, a través de la revisión documental y la entrevista, los factores que inciden en la selección y aplicación de estrategias que incentiven el desarrollo del pensamiento crítico y la creatividad. Esto, debido a que, en la Escuela de Educación Básica Ejército Ecuatoriano, según datos del Departamento de consejería Estudiantil (2022), el área de Ciencias Naturales es una de las asignaturas con más bajo nivel, en promedio, por el estudiantado.

En términos generales, se asume que la asignatura de Ciencias Naturales permite forjar en los estudiantes un pensamiento crítico, por medio del estudio de los fenómenos que suceden en el entorno social y cultural donde viven. A su vez, este proceso de pensar críticamente desarrolla en los estudiantes la creatividad, ya que se enfrentan con un desequilibrio cognitivo complejo que les invita a desarrollar la imaginación, la creatividad y la criticidad en las actividades que suelen desarrollarse dentro del área de las Ciencias Naturales, donde las estrategias metodológicas que se utilicen deben propiciar el desarrollo del pensamiento crítico-creativo, lo cual contribuye a su vez a forjar aprendizajes significativos y a la formación integral de los estudiantes, como ciudadanos pensantes y conscientes de la realidad de su entorno, tomando en cuenta referentes acordes a la actualización y fortalecimiento curricular.

## 2. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

En la Escuela de Educación Básica Ejército Ecuatoriano, se evidencio por medio de los reportes diagnóstico realizados al inicio del año escolar 2022-2023, que los estudiantes tienen un nivel bajo en la asignatura de Ciencias Naturales. En tal sentido, surge la necesidad de indagar esta situación problema para establecer una explicación al hecho. No antes, es necesario reconocer que los docentes y actores educativos están atravesando por un cambio radical en los procesos de enseñanza-aprendizaje, debido a las características aceleradas de la nueva sociedad. En este sentido, Weitzman (2019) destaca que el docente debe estar dotado y capacitado con un sin número de herramientas y estrategias metodológicas que desarrolle en los estudiantes destrezas y competencias tanto de un aprendizaje autónomo como colectivo.

Estamos en una sociedad, donde los docentes no han generado un cambio significativo en sus procesos de enseñanza-aprendizaje, manteniendo las mismas formas de enseñar, sin tener en cuenta que los estudiantes han crecido junto a los nuevos avances de las tecnologías que han posibilitado el acceso libre a la información. Como menciona Álvarez (2018) los docentes están formados con bases de estrategias metodológicas del siglo XX, para enseñar a estudiantes del siglo XXI, lo que genera una discrepancia durante el accionar docente. Situación, que sucede en la Escuela de Educación Básica Ejército Ecuatoriano.

Por lo tanto, los docentes deben incorporar un cambio a sus formas de enseñar, estas según las nuevas particularidades y situaciones que caracteriza la

demanda de una sociedad innovadora. En este punto, cabe profundizar en el análisis sobre los estudiantes, que prácticamente son más activos en esta era tecnológica, con libre acceso a la información, y se enfrenta a las estrategias tradicionales, donde se reprime y se invita al silencio, a la memorización, repetición entre otros. Dichas situaciones molestan al estudiante actual, que es un ente activo y que exige más participación e incluso protagonismo en su proceso de enseñanza donde el docente debe cumplir esas demandas.

Caldero y Loja (2018) realizan una crítica y reflexión sobre el rol del docente en el en el siglo XXI, el mismo que debe estar acompañado con las competencias de comprender, percibir y construir nuevas formas de aprendizajes significativos por medio de la integración de las nuevas tecnologías, metodologías y estrategias de aprendizajes. Por lo tanto, el docente debe enseñar de una manera más activa y participativa. Sin embargo, en el área de Ciencias Naturales, los docentes de la Escuela de Educación Básica Ejército Ecuatoriano, comúnmente enseñan de manera magistral exponiendo con ilustraciones la mayoría de sus contenidos.

Sin considerar que, en el Currículo de Educación General Básica de la asignatura de Ciencias Naturales se expone que, el docente debe priorizar un proceso de manera flexible, lúdica y experimentar hacia las dinámicas de clase de las ciencias naturales “centrada en la actividad y participación de los estudiantes que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión” (Ministerio de Educación, 2016, p. 16).

La enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales es clave, para el desarrollo formativo de todo estudiante. Por tal sentido, en vista a la situación problemática que presenta la Escuela de Educación Básica Ejército Ecuatoriano, se establece como preguntas de investigación ¿Qué estrategias metodológicas contribuyen de mejor manera al desarrollo del pensamiento crítico y creativo para el área de Ciencias Naturales? ¿Existe fundamentos teóricos que sustenten las estrategias metodológicas que priman o incentivan el desarrollo del pensamiento crítico y creativo? y, ¿Cuáles son las estrategias metodológicas que emplean los docentes en el área de Ciencias Naturales y sus relevancias en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Dichas preguntas, marcaran el camino investigativo que junto al objetivo de “Determinar las estrategias metodológicas que favorezcan de mejor manera al desarrollo del pensamiento crítico y creativo en el área de Ciencias Naturales” se llevara a cabo el proceso metodológico e investigador de la presente situación problemática.

### 3. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

Las estrategias metodológicas son fundamentales para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en los estudiantes, ya que proporcionan herramientas y habilidades para analizar, evaluar y sintetizar la información de manera crítica y creativa. Es imprescindible que, los docentes utilicen uno o varias estrategias en sus planificaciones de clases, ya que estimulan la curiosidad y la exploración, alentando a los estudiantes a hacer preguntas, buscar respuestas y

encontrar soluciones creativas, de igual manera, a identificar suposiciones y sesgos, y llegar a conclusiones informadas y soluciones innovadoras.

### 3.1 CONCEPTUALIZACIÓN DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA

En el campo educativo, los docentes deben ser consecuentes con las estrategias metodológicas de enseñanzas que aplica en sus clases, las mismas que son claves dentro del proceso educativo. Las estrategias metodológicas son un conjunto de actividades que permite delimitar principios, elementos y criterios por medio de una secuencia organizada y planificada para generar un correcto desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El Diccionario Enciclopédico de Ciencias de la Educación (2020), define a las estrategias metodológicas como un conjunto o sistema de acciones que están ordenadas de manera lógica y coherente, cuya finalidad es de dar cumplimiento a un objetivo educativo que facilite el desarrollo integral de un estudiante o persona que recurre a la educación como medio de superación u adquisición de aprendizaje

Las estrategias metodológicas que el docente puede integrar en su labor son variadas, donde por y cada uno tiene características propias. De tal manera, al utilizar una de ellas, el docente debe ser capaz de discrepar y considerar los beneficios en función a los objetivos educativos planteados, el tema de estudio y las características de los estudiantes. Acotando a lo expuesto, Mangui, Turisina y Velarde (2017) destacan que, en este proceso de selección de estrategias metodológicas, se debe considerar los intereses y necesidades de los estudiantes,

es decir, realizar, actividades que llamen la atención y se vinculen con las realidades del contexto social y educativo.

De la misma manera, Martín (2014) menciona que, en la actualidad, es necesario que los docentes en funciones estén debidamente preparados y capacitados en torno a los nuevos avances tecnológicos y metodologías educativas con la finalidad de proporcionar un mejor proceso didáctico y formativo en los estudiantes. Lo expuesto, permite reflexionar sobre la labor docente que tiene un rol significativo al momento de la implementación de una estrategia metodológica, la cual debe ser pensada y repensada en función a las características de los estudiantes según su contexto, realidad y particularidades.

Se debe recordar que no todas las realidades áulicas son iguales; en virtud de aquello, es donde más radica la experticia del docente al momento de emplear una determinada estrategia que beneficie el proceso de enseñanza aprendizaje, facultando al desarrollo del pensamiento crítico y creativo.

En referencia a este tema, Medina (2017) destaca que el docente debe complementar su práctica profesional mediante la aplicación de métodos de enseñanza-aprendizaje, conocidos más como estrategias metodológicas. Estas actividades se realizan dentro o fuera del aula con la finalidad de desarrollar habilidades mentales y que los estudiantes aprendan contenidos tanto conceptuales, actitudinales y procedimentales para conseguir cumplir un objetivo o destreza. Por lo tanto, el docente debe incentivar, conocer e implementar estrategias metodológicas acorde a las necesidades de sus estudiantes.

Al considerar estas orientaciones, Iza (2015) expone que el docente al momento de aplicar una estrategia metodológica debe tener como meta el ayudar y desarrollar en sus estudiantes sus destrezas, habilidades y competencias en la adquisición de un aprendizaje. Dentro de este proceso, el docente debe primar tanto estrategias metodológicas de carácter grupal como individual.

El docente al aplicar estrategias metodológicas conceptualizadas y objetivas, acordes con las necesidades y particularidades de sus estudiantes, promueve una educación de calidad, con objetivos reales alcanzables y medibles. Ya que, el docente atiende la función educativa, considerando la forma de enseñar, el proceso social y de relación docente-estudiante y estudiante-estudiante.

Estos elementos desempeñan la función de establecer una educación crítica y reflexiva, donde se desarrolla formas activas de aprendizaje. Por otra parte, no se puede dejar pasar por alto la premisa de que la educación en los últimos años, ha pasado por un proceso de cambios trascendentales, en donde las actividades experimentales de enseñanza y aprendizaje, adquieren un protagonismo requerido propiciando sin darse cuenta, se formule un aprendizaje significativo y duradero.

## 3.2 PENSAMIENTO CRÍTICO-CREATIVO

El pensamiento crítico-creativo se considera una de las habilidades esenciales dentro del siglo XXI, en tal sentido, es menester conceptualizar dichos conceptos para tener un acercamiento teórico e incentivando su importancia dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales. El pensamiento crítico-creativo se fundamenta en el desarrollo del pensamiento, el

mismo que se da de manera consciente, directa e indirecta según las interacciones que tenemos en nuestro contexto.

Según lo manifestado por Villarini (2003) “el pensamiento es una habilidad y capacidad que todo ser humano posee y que le permite sistematizar, ordenar y procesar información para construir un aprendizaje y por ende un conocimiento” (p. 46). En este sentido, esta capacidad involucra el representar operaciones, actitudes y aptitudes de las interacciones que realizamos, las cuales se expresan de manera crítica, creativa, espontánea y demás acciones. Es así, que el pensamiento es algo innato de todo ser humano y de este primer escalón se desarrolla diversos tipos de pensamiento, siendo uno de los más importante el pensamiento crítico-creativo.

Para conocer el concepto del pensamiento crítico-creativo es necesario conceptualizarlo por diferentes elementos enmarcados por varios autores; tales como Castro *et al.*, (2021) que enuncian al pensamiento crítico como una habilidad innata de todas las personas que desarrollan en medida a su crecimiento profesional. De tal manera, el pensamiento crítico ha tomado relevancia dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En el contexto ecuatoriano, el Ministerio de Educación del Ecuador en el año 2013 impulso el curso de Didáctica del Pensamiento Crítico, el mismo que aborda el tema, desde la construcción de la criticidad por medio del producto social de la interrelación y diálogo analítico y reflexivo de los hechos que suceden en el contexto.

En tal sentido, partiendo de lo expuesto se considera que el pensamiento crítico desarrolla habilidades esenciales dentro de la formación integral de todo estudiante; de manera consecuente, aquí la radica su importancia; ya que, permite generar el análisis, criticidad, toma de decisiones. Para Merchán (2022) “no puede existir un pensamiento crítico sin un pensamiento creativo” (comunicación personal); en tal sentido, son complementarios y se necesitan, puesto que el pensamiento crítico y creativo son potencialidades humanas importantes que tienen características particulares y no pueden estar separados el uno del otro. Uno lleva al razonamiento y el otro a la innovación, pero ambos se basan en la reflexión.

Desde la perspectiva del currículo educativo, se debe dar prioridad para la enseñanza de cátedras que beneficien el desarrollo del pensamiento creativo, se busca, “soluciones urgentes e innovadoras por parte del ser humano se encuentra la promoción de habilidades creativas, especialmente en el contexto escolar; ya que, este es uno de los contextos que más influye en el desarrollo de niños y adolescentes” (Carvalho, 2021, p. 179). En concordancia con lo expuesto, el pensamiento creativo debe estimularse y desarrollarse en los estudiantes, pero no de la forma tradicional a base de lecturas sin sentido, este debe ser enfocado a abrir espacios donde el estudiante tenga la confianza y la libertad de expresarse de forma creativa, sin temer a sus propias habilidades ni la de los demás, donde sean quienes antes que contribuyan de manera directa a su desarrollo intelectual.

El desarrollo de un pensamiento creativo sano, parte desde el tipo de estímulo que se da al estudiante y ese estímulo no debe ser impositivo, al contrario, debe ser autónomo y espontáneo. En este proceso, el docente es un elemento

fundamental, desde su tarea de crear un ambiente psicológicamente seguro, acogedor y estimulante, que brinde oportunidades de expresión y desarrollo del pensamiento creativo.

Para algunos docentes aplicar en sus clases, actividades que desarrollen el pensamiento creativo, no es más que, agregar carga laboral a sus horas de trabajo y actividades extra para sus estudiantes, ya que erróneamente se piensa que, el desarrollo del pensamiento creativo debe ser una asignatura optativa, cuando expertos han manifestado que es una asignatura transversal aplicada a lo largo del todo proceso educativo.

Desde esta perspectiva, “el pensamiento creativo o innovador es el tipo de pensamiento que lleva a nuevos hallazgos, a enfoques novedosos, a perspectivas originales, a maneras completamente diferentes de comprender y concebir las cosas” (Facione, 2007, p. 11), para todo lo que aprendemos en la vida hace falta un poco de pensamiento creativo que, nos permita entender y resolver ideas concretas y claras.

La enseñanza del pensamiento creativo, debe satisfacer las necesidades emocionales y sentimentales de los estudiantes, ya que estas manifestaciones son capaces de satisfacer necesidades psico-emocionales del sujeto, “las emociones y sentimientos son el verdadero “combustible” del motor creativo, lo que mueve al sujeto a comportarse con voluntad e iniciativa ante los retos que se le presentan” (Fleith, 2016, p. 10) y las soluciones oportunas de los problemas.

### 3.3 FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

En el Currículo de Educación General Básica de las Ciencias Naturales (2016), detalla que esta área de estudio se caracteriza por incentivar el pensamiento crítico y creativo con la finalidad de analizar y proceder de manera coherente, guiada y responsable a problemas complejos de índoles socioculturales y naturales.

La asignatura de Ciencias Naturales, favorece y aporta a la comprensión de conceptos en la experimentación e interdisciplinariedad entre asignatura. Sin embargo, el proceso de experimentación este sujeto a la didáctica y el quehacer docente previamente planificada. Según los lineamientos del Currículo, se debe promover la curiosidad y fortalecer habilidades científicas con la debida integración de las nuevas tecnologías, todo esto, vinculando y desarrollando las competencias de la investigación y resolución de problemas.

Existen diversas actividades que el docente puede utilizar en las clases de Ciencias Naturales, sin embargo, se enfatiza en lo que expresa Cuyo (2010) que destaca el desarrollo de actividades experimentales, ya que al ser una asignatura práctica como teórica se debe generar ambientes de trabajo activos en la que todos los estudiantes se involucren. Del mismo modo, se puede afirmar que la ejecución de actividades basadas en la experimentación facilita el desarrollo cognitivo de los estudiantes, al manifestar que Ramírez (2017) “los procesos cognitivos estimulados por medio de la experimentación en los y las estudiantes son la comprensión, observación, análisis, descubrimiento y la reflexión” (p. 115).

Las actividades experimentales como estrategias de enseñanza, son un sueño aun por alcanzar, esto debido a los problemas y necesidades que existen en el ámbito educativo, desde la mirada macro que serían las pocas leyes o reformas que incentiven este accionar y desde la parte micro, la falta de preparación e implementación de los docentes. En el caso de Ecuador, el currículo de Ciencias Naturales expone que:

Es imprescindible tener en cuenta la necesidad de contextualizar los aprendizajes a través de la consideración de la vida cotidiana y de los recursos del medio cercano como un instrumento para relacionar la experiencia de los estudiantes con los aprendizajes escolares (p. 15)

Por tal motivo, se puede puntualizar que los docentes están conscientes de que la experimentación enriquece el conocimiento, pero a largo plazo, pues permite a través del tiempo mejorar dichos conocimientos previos; así lo reflexiona Collaguazo (2014), “el uso de actividades experimentales facilita el aprendizaje a largo plazo pues el dominio y participación de los estudiantes permite crear un ambiente de trabajo motivador” (p. 114). La experimentación, como actividad de enseñanza, ha sido utilizada en muchas investigaciones, lo que ha generado cambios significativos en los contextos aplicados, porque se considera que “los experimentos que deben ser un recurso fundamental en las clases de ciencias, ya que facilitan el aprendizaje de los estudiantes” (Torres. 2010. p, 112).

## 4. MATERIALES Y METODOLOGÍA

La metodología de la presente investigación parte de un enfoque cualitativo, donde según Hernández et al. (2014) es la que se enfoca en entender, analizar y estudiar fenómenos, es decir, hechos, situaciones, objetos o condiciones de manera subjetiva para interpretar y dar respuestas. Dentro de la investigación cualitativa, que será usada por las potencialidades que brinda la naturaleza de la investigación, que está sujeta a un estudio de análisis documental y a una entrevista realizada a una muestra de veinte docentes, que forman parte de la Escuela de Educación Básica Ejército Ecuatoriano.

El análisis documental, es una operación que consiste en examinar un documento para encontrar los elementos esenciales y las relaciones entre ellos. Lo cual se realizará mediante una ficha de contenido y una ficha bibliográfica. Por lo tanto, la investigación es de carácter descriptiva que “consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento” (Fidias, 2012, p.24). Se pretende establecer una metodología clara, sencilla pero fundamentada por medio de una crítica profunda y sistematizada con su debido análisis documental, el mismo que se realizara por medio de una matriz de sistematización de autores.

Al término de la revisión documental, se realiza una entrevista a una muestra de veinte docentes, con el fin de profundizar y vincular los resultados obtenidos durante el análisis documental en función a la realidad docente que incide en la Escuela de Educación Básica Ejército Ecuatoriano. Posterior, se implementó una encuesta a un total de treinta y siete estudiantes del décimo año de educación general básica paralelo “C”; para conocer desde la mirada del

estudiantado la situación de las dinámicas de las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes, a continuación, se detallan los resultados.

## 5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Dentro del análisis documental se revisó un total de 42 textos, entre artículos, libros y documentos institucionales. El mismo que recogió información de los buscadores SCOPUS, ESCOB y SCIELO, de los últimos cinco años y que posibilitó organizar la siguiente selección, declarado según las necesidades del presente proyecto, quedando finalmente un total de 20 textos como se describe en el siguiente gráfico:

Tabla 1. Análisis documental

| Tema                           | Subtemas          | Revisión |          |
|--------------------------------|-------------------|----------|----------|
|                                |                   | Revisado | Excluido |
| Estrategias metodológicas      | Conceptualización | 6        | 3        |
|                                | Metodología       | 8        | 5        |
| Pensamiento Crítico y creativo | Fundamentos       | 6        | 3        |
|                                | Estrategias       | 9        | 6        |
| Ciencias Naturales             | Fundamentos       | 5        | 1        |
|                                | Didáctica         | 8        | 4        |

*Nota: Creación propia a partir de la revisión documental.*

Se declaró tres temas principales a investigar, Estrategias Metodológicas; Pensamiento Crítico y Creativo; y Ciencias Naturales, de esta clasificación, se procedió a sistematizar según los autores y sus contenidos declarados, quedando de la siguiente manera:

Tabla 2. Sistematización de autores.

| Tema | Subtema | Autor | Documento | Fuente |
|------|---------|-------|-----------|--------|
|------|---------|-------|-----------|--------|

|                                       |                   |                                                                                            |          |                                                                             |
|---------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Estrategias metodológicas</b>      | Conceptualización | Salazar-Vallejo, G., Oritz-Leon, C., Maldonado-Vivanco, J.C. (2022)                        | Articulo | Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI 2022-June |
|                                       |                   | Trull-Oliva, C., Hidalgo, Á.J., Molina, L.C., Soler-Masó, P., González-Martínez, J. (2022) | Articulo | Educación XX1 25(1), pp. 459-483                                            |
|                                       | Metodología       | Aguilar Rivera, N (2017)                                                                   | Articulo | Cuadernos Geográficos 56(1), pp. 172-192                                    |
|                                       |                   | López-Gutiérrez, C.J., Sánchez-Salmerón, F., Espejo-Garcés, T., Stuart-Rivero, A.J. (2020) | Articulo | Educación XX1 25(1), pp. 459-483                                            |
|                                       |                   | Orozco, I., Moríña, A. (2020)                                                              | Articulo | Revista Internacional de Educación para la Justicia Social 9(1), pp. 81-98  |
| Flores, J.G. (2017)                   | Articulo          | Enseñanza de las Ciencias 35(1), pp. 175-192                                               |          |                                                                             |
| <b>Pensamiento crítico y creativo</b> | Fundamentos       | Jaimes, J., Aarón, L., y Pérez, W. (2021).                                                 | Articulo | Revista de Filosofía (Venezuela) 38(99), pp. 461-471                        |
|                                       |                   | Pastén, L.E (2021)                                                                         | Articulo | Psicología Escolar e Educativa 25, pp. 1-8                                  |
|                                       |                   | López, Z., y Díaz, K                                                                       | Articulo | Universidad y Sociedad                                                      |

|                       |             |                                       |                                                                  |                                                                                                |                                                     |
|-----------------------|-------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                       |             | (2022)                                |                                                                  | 14(6), pp. 430-439                                                                             |                                                     |
| Estrategias           |             | Triviño, L., y Vaquero, C. (2020)     | Artículo                                                         | Revista Complutense de Educación 31(3), pp. 375-385                                            |                                                     |
|                       |             | Ramos, R.T., Gómez, N.N. (2021)       | Artículo                                                         | Psychology, Society and Education 11(1), pp. 137-150                                           |                                                     |
|                       |             | Marambio C., y Gárate F. (2020)       | Artículo                                                         | Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação. 15, p 2756-2767.                               |                                                     |
| Ciencias Naturales    | Fundamentos | Ministerio de Educación (2016)        | Libro                                                            | <a href="http://www.educación.gob.ec">www.educación.gob.ec</a>                                 |                                                     |
|                       |             | Dumrauf, A., y Cordero, S. (2020)     | Artículo                                                         | Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias. 17(1).                           |                                                     |
|                       |             | Useche, G., y Vargas, J. (2019)       | Artículo                                                         | Revista Temas: Departamento de Humanidades Universidad Santo Tomás Bucaramanga. 13, p. 109-121 |                                                     |
|                       |             | Maturano, C., y Mazzitelli, C. (2018) |                                                                  | Revista De Enseñanza De La Física, 30(1), p. 49-62.                                            |                                                     |
|                       |             | Didáctica                             | Hernández, C, et al (2021)                                       | Artículo                                                                                       | Boletín Redipe.10(3). p. 360-375                    |
|                       |             |                                       | García, A, y Moreno, Y. (2020)                                   | Artículo                                                                                       | Biografía, 13(24). p, 149-158                       |
|                       |             |                                       | Espinoza, E. (2019)                                              | Artículo                                                                                       | Revista Científica Agroecosistemas, 7(1),p. 105-114 |
| Jaramillo, L.o (2019) | Artículo    |                                       | Sophia, Colección de Filosofía de la Educación, (26), p. 199-221 |                                                                                                |                                                     |

*Nota: Creación propia. Sistematización de documentos a utilizar en la sistematización y análisis documental.*

La sistematización realizada culminó finalmente con 20 documentos, siendo 19 artículos y 1 documento gubernamental. En primer lugar, se indaga sobre la conceptualización de estrategias metodológicas para la enseñanza, con dos subtemas, dentro de la percepción de los autores como Salazar-Vallejo y et al. (2022) y Trull-Oliva, C., Hidalgo, et al. (2022), en lo más relevante destacan en sus investigaciones que, las estrategias metodológicas son un conjunto de actividades que se realizan en el quehacer docente; es decir, son empleadas en el desarrollo de sus actividades docentes. Declaran, sobre la complejidad en el proceso y lo meticuloso que debe ser el docente en su preparación, y al tener que priorizar los elementos de la criticidad, complejidad y creatividad; debido a que, debe seleccionar e implementar el accionar didáctico y pedagógico en función a las necesidades y problemas de sus estudiantes, sin dejar escapar la realidad en la que desarrolla sus actividades docentes. Es importante recalcar, que todas las realidades áulicas e institucionales son diferentes.

Por otra parte, López-Gutiérrez, C. et al. (2020), Orozco, I. y Moraña, A. (2020) y Flores, J.G. (2017), en los aportes desarrollados en sus artículos, ponen en manifiesto un sinnúmero de metodologías de enseñanza-aprendizaje, que pueden ser aplicadas para gestionar un aprendizaje significativo; Orozco y Moraña (2020), destacan que en el accionar docente se debe combinar la enseñanza individual con el trabajo en equipo, sea de manera colaborativa o cooperativa.

Bajo estas premisas; los autores antes mencionados, clarifican que no existe una metodología clara o definida como implementar estrategias metodológicas en el escenario de enseñanza-aprendizaje; sino que, las mismas están sujetas a varios

condicionantes como el contexto, tiempo histórico, necesidades y particulares de los participantes y demás elementos que el docente debe conocer y saber integrar en su planificación de clases, que debe ser dirigida hacia la construcción de un aprendizaje y el diálogo empático y horizontal.

Por otro lado, el docente debe propiciar un ambiente escolar grupal, donde se entiende al desarrollo del pensamiento crítico, como un conjunto de habilidades que se pueden aprender y enseñar, ya que se considera los cuatro aspectos principales del pensamiento, manifestados en el trabajo en equipo (meta cognición, pensamiento crítico, resolución de problemas y pensamiento creativo).

Dentro del Pensamiento Crítico y Creativo, los autores analizados coinciden en, incentivar una educación de carácter crítica en los centros educativos mediante estrategias metodológicas activas, las mismas, que permiten autorregular, forjar y dar significancia en la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes.

A la vez, se abordan los fundamentos y estrategias de los aportes de autores como: Jaimes et al. (2021), Pastén (2021) y López y Díaz (2022), quienes destacan, que el pensamiento crítico y creativo tienen sus fundamentos desde las teorías y paradigma educativo del constructivismo donde se prima que, el estudiante aprende haciendo lo que se refiere a que el estudiantes tiene la capacidad de crear, analizar, discernir, resolver problemas e imaginar un sinfín de soluciones, características de un individuo crítico y creativo.

Desde la perspectiva de los autores antes mencionados, citan a los referentes impulsores del pensamiento crítico y creativo como fueron: Aristóteles, Piaget, Dewey, Faccione, Freire, Paul y Elder; entre otros, mismos que son reconocidos como los representantes de este paradigma educativo. El pensamiento

crítico y creativo es clave para la sociedad actual, ya que nos permite gestionar las clases de manera analítica, reflexiva y consciente a los problemas y necesidades de nuestro contexto y entorno.

Es esencial considerar, que la construcción de los esquemas mentales tradicionales de algunos docentes no permite ver en la experimentación del aula, como un espacio discursivo ético, político y de construcción e interacción social, que forma parte del proceso de implementar de estrategias activas que motivan el pensamiento crítico y creativo en los estudiantes.

Se toman las investigaciones realizadas por Triviño y Vaquero (2020), Ramos y Gómez (2021) y Marambio y Gárate (2020), quienes en sus diversos aportes destacan estrategias que se pueden utilizar o ser aplicadas, tanto en el ámbito de la educación básica hasta la superior. En el caso de Triviño y Vaquero (2020) de manera específica destacan el aprendizaje artístico como medio para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo. En dicha investigación, se orienta hacia el docente donde se expone la importancia de la formación inicial del maestro con el conocimiento sustentado y fundamentado en doctrinas que fomenten el pensamiento crítico y creativo.

Marambio y Garate (2020) y Ramos y Gómez (2021) exponen investigaciones de tipo acción participativa, donde realizaron la implementación de diversas estrategias como, el aprendizaje dialógico, aprendizaje colaborativo, el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje asociativo y constructivo, todos autores comparten que dichas estrategias son un medio para el desarrollo del pensamiento crítico y que la fiabilidad y éxito depende del accionar docente, dentro de una

intención didáctica coherente y unificada, la que habilita hablar de estrategias más que de técnicas sueltas y disociadas.

En la fundamentación curricular de las ciencias naturales, se toman en consideración los aportes de cuatro autores que sustentan lo planteado en este trabajo; el Ministerio de Educación (2016), Dumrauf y Cordero (2020), Useche y Vargas (2019) y Maturano y Mazzitelli (2018). Se tiene un documento gubernamental y tres artículos de investigaciones de campo. En el caso del Ministerio de Educación (2016) destaca los lineamientos del currículo de educación básica de la asignatura de ciencias naturales, misma que forma parte del tronco común, lo que conlleva a ser una asignatura clave para el desarrollo integral de cada estudiante. Esta premisa es compartida por los autores, donde destaca la asignatura como un elemento vivencial y experimental que proyecta al estudiante a descubrir y conocer su realidad.

Como subtema se toman los postulados de la didáctica de las ciencias naturales donde autores como Hernández, Alonso y Prada (2021), Ximena y Moreno (2020), Espinoza (2019) y Jaramillo (2019) destacan que en las ciencias naturales los contenidos teóricos se deben vincular con la práctica, el docente debe hacer su aula un laboratorio de los fenómenos y realidades del contexto, para el estudiante pueda, mediante experimentos, desarrollar una habilidad crítica, objetiva y científica antes los hechos que les rodea.

Es importante considerar que, cuando se intenta romper la inercia o lo tradicional de la enseñanza-aprendizaje individualista, con la aplicación de estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo, se conduce a un aprendizaje significativo. Por lo tanto, las fuentes teóricas

mencionadas son la expresión del desarrollo del pensamiento crítico y creativo en contexto específicos de educación, que puso el énfasis en el proceso de enseñanza aprendizaje; en tal sentido, los autores sistematizados, representan los postulados de las estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en el área de ciencias naturales, las mismas están sujetas a las necesidades y característica de la realidad del contexto y escenario educativo.

De los primeros resultados obtenidos, se procede a contrastar o delimitar con la realidad educativa, de la didáctica y quehacer profesional de los docentes de la Escuela de Educación Básica Ejército Ecuatoriano. Para lo cual se entrevista a una muestra de veinte docentes. En la misma se realizan con un guion de preguntas abiertas estructuradas que abordan la experiencia y la acción docente desde las estrategias didácticas que se utilizan en las dinámicas de clase del área de Ciencia Naturales.

En referencia a la primera pregunta en el área de Ciencias Naturales, ¿Considera importante la utilización de estrategias que desarrollen el pensamiento crítico y creativo? La gran mayoría consideran que es muy importante las estrategias que desarrollan el pensamiento crítico y creativo, ya que, ayudan a impulsar un análisis cualitativo y profundo. Resaltaron la importancia del pensamiento crítico al fomentar la criticidad de algún aspecto para descubrir y ser analizados.

Se destaca la necesidad de que, en esta área de enseñanza en las Ciencias Naturales, se refuerce la aplicación de estrategias acordes a la asignatura; para que así, él o la estudiante genere un pensamiento de participación, al igual que se propicie un aprendizaje duradero y significativo que de paso a explorar

conocimientos nuevos. Los docentes consideran que es muy necesario aplicar estrategias que desarrolle el pensamiento, ya que hoy en día la tecnología no discierne la información relevante, por tal motivo el estudiante debe convertirse en un buscador de información acorde a sus necesidades académicas.

Es importante resaltar, que aún se evidencia en los sistemas educativos las incidencias de la formación tradicionalista, que es prácticamente mecánica y hasta cierto punto rutinaria, orientadas en estimular la memoria, por lo que urge la necesidad de mejorar los procesos educativos.

En base a lo señalado, Ennis (2017) y Vargas (2018) abordan el pensamiento crítico como una habilidad que se adquiere mediante el razonamiento reflexivo. Esta habilidad es proactiva, por la cual se emiten interpretaciones y juicios de criterios en torno a una idea u acción que necesite análisis, donde al realizar este proceso, se desarrolla un conocimiento. Ante ello, Tobón (2019) refiere que la estructura de la escuela funcione como mediadora en la gestión de la identificación, selección e implementación de estrategias metodológicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje que guían los docentes.

De tal forma, el autor destaca que, la escuela debe brindar “herramientas para que los educandos puedan despertar capacidades para la observación, valoración, reflexión, diálogo, criticar la realidad, asumir una postura frente a un hecho de su contexto a fin de ayudar a transformarlo” (Tobón, 2019, p. 23).

La siguiente pregunta atiende el quehacer educativo dentro del área de Ciencias Naturales en torno a ¿Cuáles son las estrategias metodológicas que más utiliza para desarrollar el pensamiento crítico y creativo? Y, ¿Por qué? Algunos manifestaron que dentro de las estrategias más empleadas en el desarrollo de sus

actividades áulicas está el Aprendizaje basado en proyectos, con el apoyo de mapas conceptuales, otros mientras emplean la observación, experimentación y Técnica del Ciclo del Aprendizaje (Experiencia, Reflexión, Construcción y Aplicación), ya que permite utilizar un procedimiento que parte desde la experimentación hasta la aplicación, otros manifestaron que aplican estrategias a modo de lluvia de ideas, a través de las respuestas emitidas en plenaria con la formulación de un problema que genere participación activa y desarrolle criticidad.

En base a los expresado por los docentes en la entrevista realizada y en concordancia con Martínez et al. (2018) para desarrollar estas habilidades, se requiere el uso o empleo de métodos de enseñanza que favorezcan procesos emocionales, cognitivos, volitivos y afectivos, con la finalidad de desarrollar las bases para hacer inferencias, otorgar explicaciones razonadas, solucionar los problemas y tomar decisiones acordes que fomenten el pensamiento crítico y creativo en las aulas.

La adquisición de este pensamiento según lo indica Tovar (2018) implica la gestión y regulación de habilidades que permiten el análisis, la interpretación y valoración por parte del estudiante, donde expone una postura reflexiva y autorregulada para el desarrollo de su aprendizaje.

Se pregunta de las estrategias que usted menciona, ¿Qué habilidades desarrolla en los estudiantes? Algunos manifestaron que dentro de las habilidades desarrolladas se Identifica el problema, investiga determina los datos hacen preguntas, presentación de solución y analiza, con la finalidad de que en ellos se propicie el pensamiento analítico y crítico. El 40% de los participantes consideran que su aprendizaje es más significativo porque al relacionarlo ellos aprenden y

cuestionan mediante debates y que las habilidades que se fomenta en los estudiantes es la criticidad, la imaginación, reflexión y la interacción, y el 30% de los docentes coinciden que las habilidades que se puede desarrollar con la metodología de la observación, manipulación de material concreto y participación activa, se fomenta el pensamiento crítico y creativo con un aprendizaje duradero.

En definitiva, para desarrollar el pensamiento crítico se debe aplicar métodos que favorezcan el proceso de enseñanza aprendizaje. Por el cual, el docente debe indagar y conocer las nuevas estrategias metodológicas que efectivicen un aprendizaje y desarrollo del pensamiento crítico y creativo. Para Elder y Paul (2003) estas acciones que debe desarrollar el docente, incentiva a la formación de un estudiante pensador que sigue estándares intelectuales y dosificados en la implementación de ideas, conclusiones y reflexiones abstractas, lógicas y analíticas.

Las estrategias metodológicas son el pilar de las planificaciones, ¿Cómo vincula usted el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en su práctica pedagógica? Las respuestas de los entrevistados de manera sistematizada, manifestaron que se asocia el pensamiento crítico con la capacidad de los estudiantes, a ser creativo para que resuelvan problemas, para lograr esto, el docente debe ser un guía orientador, empleando grupos de trabajo e individual, mediante lectura de carteles y videos con contenidos reales que permitan la reflexión.

En la práctica docente se alcanza el objetivo de la planificación de clases, en el momento que el estudiante plasma una respuesta analítica, dentro de la práctica pedagógica vinculada al pensamiento crítico en el momento del planteamiento de

preguntas reflexivas sobre una temática, ahí es donde el educando emite respuestas de acuerdo al criterio personal.

Para referirse al contexto educativo y las necesidades de los estudiantes, se preguntó: ¿Cuáles son los aspectos más relevantes que selecciona al momento de planificar para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo? Se sabe, que en una mente crítica existen cuatro aspectos principales para aprender, tomar mejores decisiones y resolver problemas: claridad en el pensamiento, centrarse en lo relevante, realizar preguntas claves y ser razonable. Los docentes respondieron que, la autodisciplina y motivación en la planificación fomenta el hábito de reflexión.

Los docentes indican que, les toca buscar y planificar actividades que propicien la creatividad, la imaginación y el análisis; destacándose que, uno de los aspectos relevantes es la interrogación, que a través de la reflexión emita su respuesta. Por otro lado, plantear temas que despierten curiosidad, para que a través de la investigación adquieran nuevos conocimientos y aprendizaje duraderos.

En la pregunta referente a la planificación ¿Que prioriza más, el contenido o la práctica? ¿Por qué?: Los docentes manifestaron que se prioriza más el contenido, porque se organiza alrededor de un concepto fundamental, otros indicaron que consideraban más importante la práctica, porque el estudiante aprende a través del contacto directo, utilizando procesos. También, algunos de los docentes entrevistado, consideran que tanto el contenido como la práctica son necesarias, ya que el estudio de la naturaleza y sus fenómenos se fortalece en la praxis. Por tal motivo, es necesario realizar y emplear las dos maneras, ya que a través de la

práctica se adquieren mejor aprendizaje y el contenido también es necesario porque algunos estudiantes necesitan siempre recordar y acuden a revisar sus apuntes.

En definitiva, las opiniones emitidas por los docentes entrevistados indican que, la educación no está impartida por mera imitación, de ser así, se corta el desarrollo de la creatividad. El ser humano es capaz de desarrollar un aprendizaje continuo, virtud de aquello, se debe aprovechar y explotar esta capacidad innata y poner en práctica lo aprendido de manera teórica.

Se continúa abordando sobre la didáctica de la asignatura y se pregunta, si se prioriza la producción de un pensamiento científico o un pensamiento crítico-creativo, lo que conlleva a una discusión interna entre los participantes, cuatro participantes mencionaron que se prioriza los lineamientos del currículo, para lo cual se profundizó preguntando ¿cuáles eran? La respuesta fue dirigida hacia las actividades del libro y texto de los estudiantes, que se deben hacer según lo planificado en el silabo.

Por otra parte, tres participantes mencionan que se prioriza un pensamiento científico, ya que la asignatura lo requiere y es necesario que los estudiantes aprendan desde la experimentación. Finalmente, la gran mayoría, un total de trece participantes manifestaron priorizar un pensamiento crítico y creativo, lo que da una contradicción con las preguntas anteriores, ya que, al mencionar las estrategias para desarrollar las habilidades del pensamiento, fueron pocas las respuestas que las mencionaban de forma correcta.

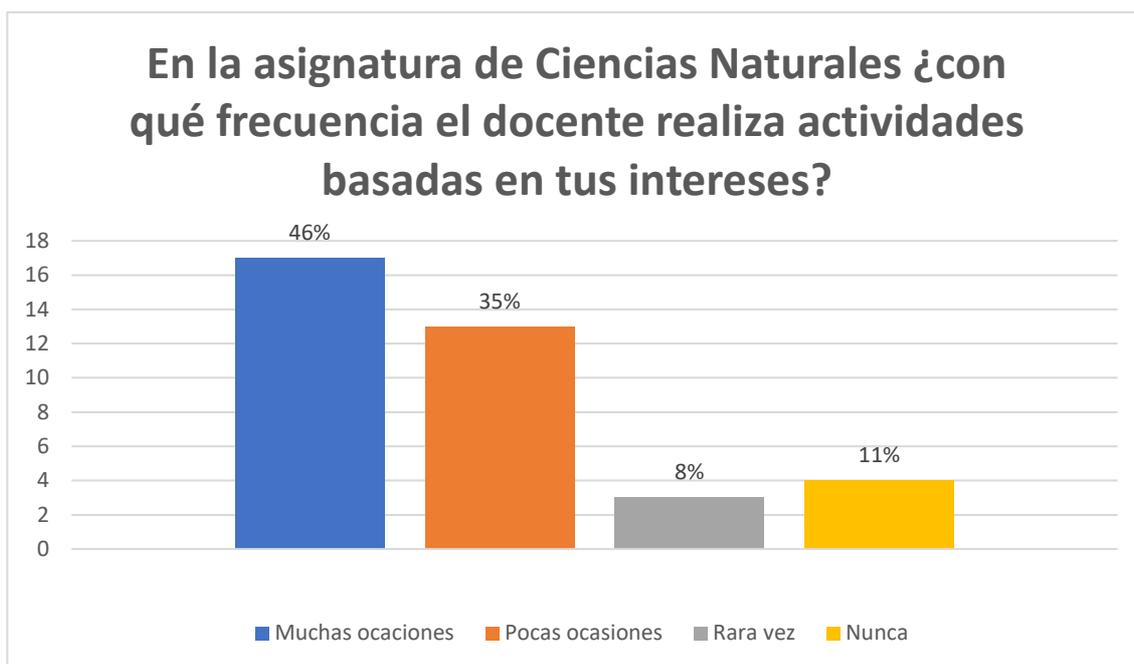
La entrevista realizada a los docentes de la Escuela de Educación Básica Ejército Ecuatoriano, evidenció de la necesidad de implementar estrategias que

desarrolle el pensamiento crítico y creativo. Además, los docentes coinciden y reconocen que, cuando implementan estrategias metodológicas, cuyo eje central, es el pensamiento crítico y creativo se promueve un aprendizaje activo, participativo y reflexivo por parte de los estudiantes.

No obstante, una vez abordado la muestra de los docentes, se continua el proceso con un breve cuestionario, a modo de encuesta, en un grupo de treinta y siete estudiantes del décimo año de educación general básica paralelo “C”, cuyo propósito fue de enlazar y determinar la fiabilidad de las respuestas de los docentes en función a la experiencia concreta de los estudiantes, a continuación, se detalla los principales resultados del instrumento aplicado.

Se inicia el cuestionario, preguntando sobre ¿le gusta o tienen afinidad con esta asignatura? donde se obtuvo que el 27% es de poco interés la asignatura, en contraste a un 73% que si tienen afinidad con la asignatura de Ciencias Naturales. Por lo tanto, este primer resultado nos da a conocer que la didáctica implementada por los docentes desde la afinidad de los estudiantes es óptima, ganando el aprecio e interés de la asignatura, sin embargo, no significa que sea integral y eficiente. Por lo cual se continua con el cuestionario, donde se abordaron preguntas sobre la forma de enseñar del docente, teniendo los siguientes resultados:

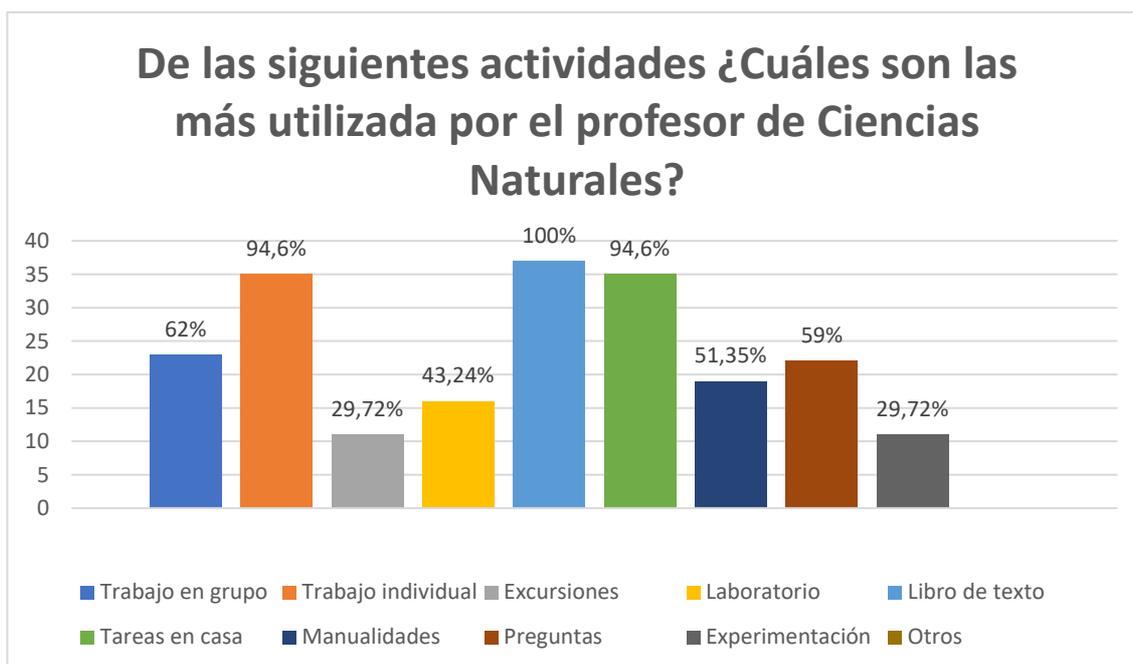
Tabla 3. Resultados de encuesta.



*Nota: Creación propia a partir de la encuesta realizada a la muestra de 37 estudiantes.*

Los estudiantes enfatizan que un 46% se realizan las actividades de enseñanza-aprendizaje en función a sus intereses, lo que significa un dato relevante que confirma la premisa que emitieron los docentes sobre sus dinámicas de clases, las mismas que manifestaron que atendían en favor a las necesidades de sus estudiantes. Dentro de este primer resultado, se evidencia también un 35% de pocas veces, un 8% rara vez y un 11% nunca. Ante dichos resultados es importante recordar lo que mencionaron Orozco y Moriña (2020) que el docente debe enfatizar la selección de estrategias metodológicas acordes a los intereses y necesidades de sus estudiantes, una premisa que se desarrolla de manera positiva en la labor docente de la Escuela de Educación General Básica Ejército Ecuatoriano.

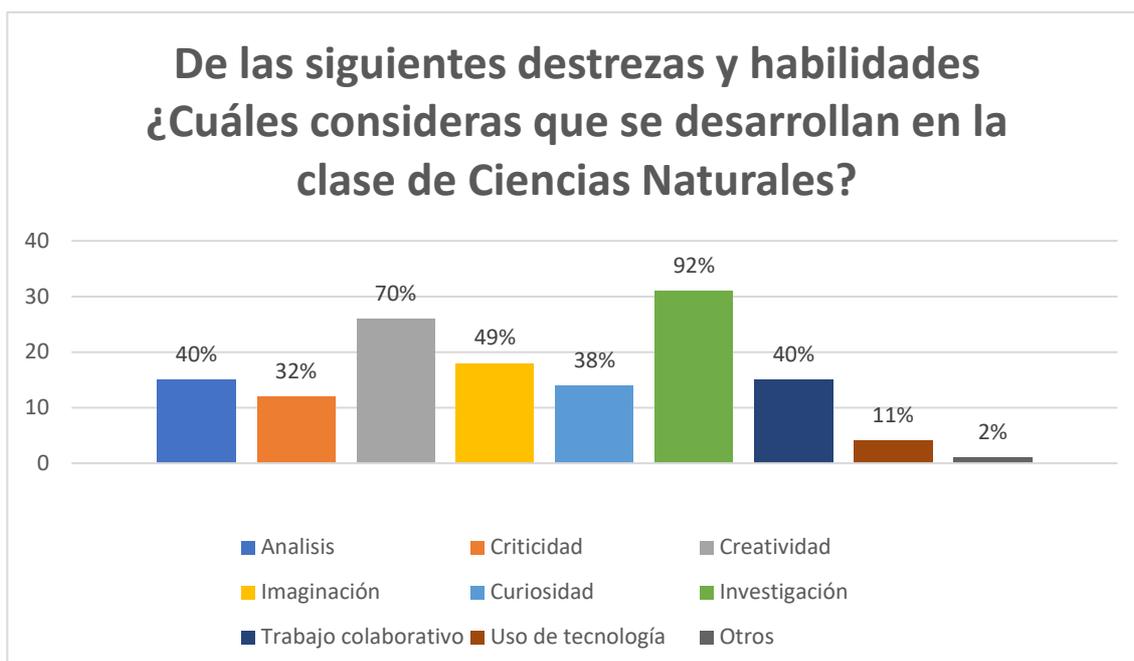
Tabla 4. Resultados de encuesta.



Nota: Creación propia a partir de la encuesta realizada a la muestra de 37 estudiantes.

Dentro de las dinámicas de clases de las Ciencias Naturales, se exponen un sin número de actividades que el docente puede utilizar e implementar, de las cuales el 100% de los estudiantes mencionan la utilización del libro de texto como actividad más recurrente utilizada por el docente, seguido con un 94,6% actividades de trabajo individual y las tareas en casa son las más frecuente. Sin duda son actividades, consideradas tradicionalista que refleja y evidencia que los docentes deben asumir un rol de innovar sus clases. Por lo tanto, se debería aumentar el porcentaje de actividades como el trabajo en grupo, excursiones, experimentación, manualidades, trabajo individual, entre otros, tal como se mencionó en lo citado por López et al. (2020) y Flores (2017).

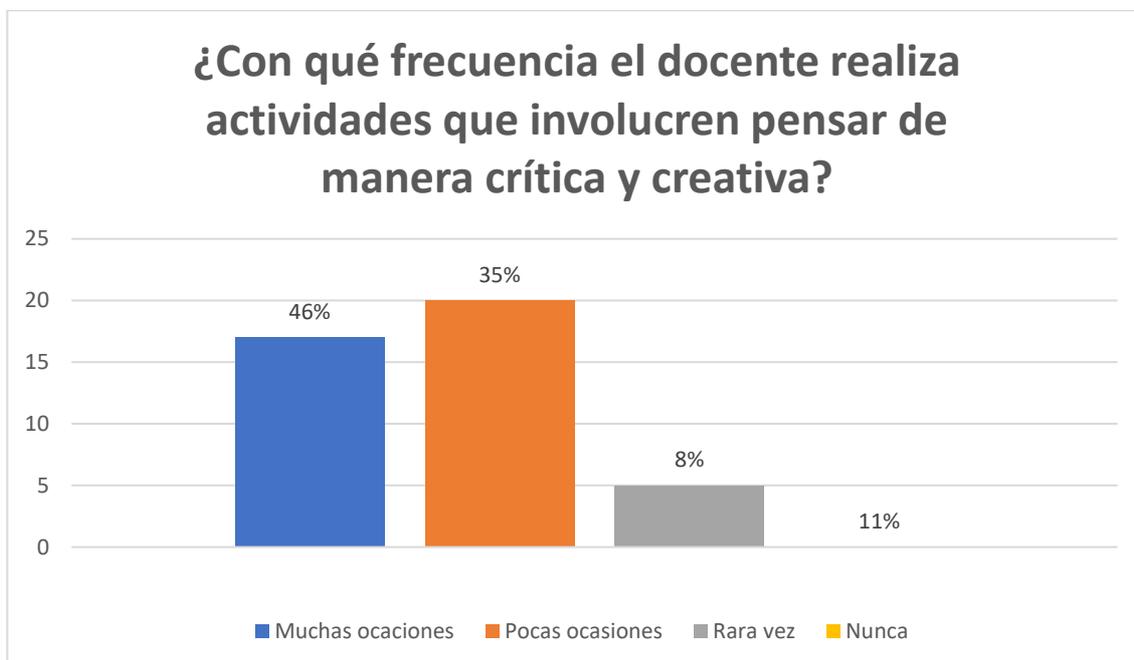
Tabla 5. Resultados de la encuesta.



Nota: Creación propia a partir de la encuesta realizada a la muestra de 37 estudiantes.

A continuación, se indagó a los estudiantes sobre que destrezas y habilidades son las que consideran que sus docentes fomentan y desarrollan en la asignatura, para lo cual se obtuvo como respuesta dominante que la investigación con un 92% de incidencias, seguido de la creatividad con un 70% y la imaginación con un 49%. De las demás destrezas y habilidades se tienen porcentajes entre el 40% al 10% de incidencias, por lo que se evidencia una ligera discrepancia y diversas opiniones de los estudiantes, dichas destrezas y habilidades los estudiantes desconocen. En este punto, es importante recordar los fundamentos del pensamiento crítico. El pensamiento crítico se basa y constituye por tener destrezas y habilidades, siendo la investigación y creatividad una de ellas, por lo tanto, los estudiantes están en el camino del desarrollo del pensamiento crítico ya que el análisis y la criticidad están en niveles bajos de incidencia.

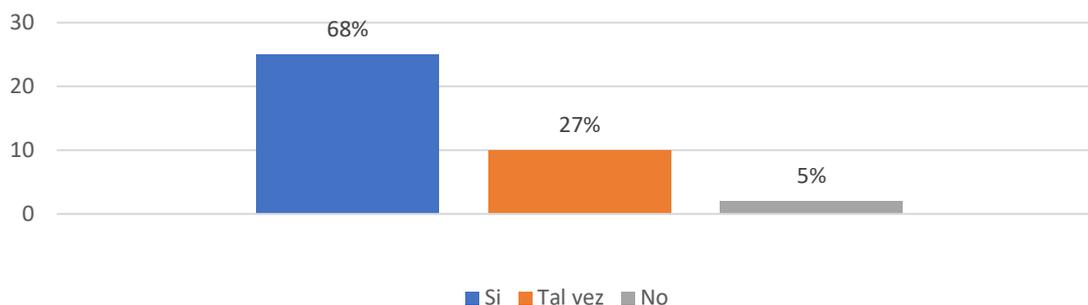
Finalmente, se aborda sobre las percepciones en torno al desarrollo del pensamiento crítico, con preguntas directas a los estudiantes, para el cual se tiene las siguientes respuestas:



*Nota: Creación propia a partir de la encuesta realizada a la muestra de 37 estudiantes.*

Se evidencia a partir de los resultados de los estudiantes que un 46% de incidencias que las actividades, en muchas ocasiones involucran el pensar de manera crítica y creativa lo que conlleva que, el docente al momento de impartir la clase de Ciencias Naturales implementa estrategias metodológicas que incentivan el pensamiento crítico-creativo, las mismas que, están detalladas en el análisis de la entrevista a los docentes como son, el trabajo en grupo, excursiones, experimentación, manualidades, trabajo individual. Sin embargo, aún queda un camino por mejorar, ya que se evidencia un 54% de opiniones distinta. Por lo tanto, se hace hincapié a los resultados de la sistematización y a las respuestas de la entrevista, destacando la importancia del pensamiento crítico-creativo dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.

### Consideras que el pensamiento crítico y creativo ¿Te puede ayudar a aprender de mejor manera los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura de Ciencias Naturales?



*Nota: Creación propia a partir de la encuesta realizada a la muestra de 37 estudiantes.*

Se continua con la encuesta, preguntando de manera directa desde la experiencia y perspectiva de los estudiantes, si consideran que el pensamiento crítico y creativo pueden ayudarles en aprender los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura, para la cual se obtuvo un 68% de afirmaciones positivas, antes un 27% de tal vez y apenas un 5% de negatividad. Cabe mencionar, que la pregunta fue acompañada con un apartado libre de justificación, donde entre los resultados positivos, se detalla respuesta como “Porque de manera creativa aprendo hacer mapas conceptuales y muchas cosas, y de manera crítica aprendo a criticar de forma positiva” (Comunicación personal, 27 de enero de 2023).

Y de esta índole, un sin número de otras respuestas positivas. Entre las respuestas de tal vez y negativa se resalta: “Porque puedo aprender y algunas veces no” (Comunicación personal, 27 de enero de 2023) y “No sé, porque no sé qué significa de manera crítica” (Comunicación personal, 27 de enero de 2023). Estos

resultados, nos demuestran que los estudiantes están conscientes de la criticidad y creatividad como herramientas que potencian sus aprendizajes, por lo tanto, es menester de los docentes fortalezcan este primer acercamiento y que puedan desarrollar estrategias metodológicas que les ayude a innovar y sobre todo a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje por medio del pensamiento crítico-creativo.

## 6. CONCLUSIONES

---

Se debe considerar que el pensamiento crítico comprende un conjunto de habilidades cognitivas como son la interpretación, el análisis, la evaluación, la inferencia, la interpretación y la autorregulación, habilidades que son igualmente necesarias para lograr una mejor comprensión y aplicación de los conocimientos que suelen verse en el área de Ciencias Naturales.

Una enseñanza más efectiva se logra usando estrategias de instrucción personalizada, lo que a su vez requiere del pensamiento lógico y de una dimensión emocional motivacional de los estudiantes en los procesos de aprendizaje, para mejorar la adquisición de conocimientos y desarrollar la capacidad de pensar críticamente, esto es, con un criterio propio.

En esta investigación se han analizado las estrategias metodológicas utilizadas en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de Ciencias Naturales, exponiendo las implicaciones del quehacer docente para desarrollar habilidades del pensamiento crítico y creativo en sus estudiantes desde esta área.

Entre las estrategias metodológicas más utilizadas por los docentes, se resalta el aprendizaje basado en proyectos, estrategia que permite y potencia el desarrollo de habilidades de resolución de problemas y/o búsqueda de respuesta a una pregunta de investigación. De igual manera, permite desarrollar la habilidad de observación y experimentación, que busca llevar la teoría a la práctica. La técnica del ciclo del aprendizaje (Experiencia, Reflexión, Construcción y Aplicación), que es

una forma ordenada de aprender y se puede dedicar lapsos de tiempos programados para atender un tema, ya que se aborda la investigación, el fallo-error, para luego aplicar y demostrar la teoría. Estas estrategias metodológicas enunciadas por los docentes entrevistados, aplicadas de forma correcta pueden ser muy efectivas para desarrollar el pensamiento crítico y creativo.

En definitiva, es potestad del docente reconocer qué estrategias puede y debe aplicar en su quehacer para desarrollar habilidades propias del pensamiento crítico y creativo, tales como juzgar, hacer inferencias, razonar, que conlleven a un actuar crítico y reflexivo propiciando un cambio en la dinámica dentro del aula de clases, mediante actividades como el trabajo en grupo, las excursiones, la experimentación, las manualidades, el trabajo individual reflexivo que impulse la metacognición.

De esta manera, el docente logra transformar el aula en un escenario de participación reflexiva donde el estudiante asuma un rol protagónico en la construcción de su propio aprendizaje, empleando estrategias tales como: aplicación del trabajo colaborativo, el estudio de casos, el análisis de textos y noticias, el aprendizaje basado en problemas, entre otras, dejando de lado actividades rutinarias donde prima el aprendizaje repetitivo y teórico. De esta manera, las estrategias antes mencionadas permiten desarrollar el pensamiento crítico y creativo en el área de Ciencias Naturales.

Se concluye, que las estrategias metodológicas son fundamentales para el desarrollo del pensamiento crítico, ya que proporcionan una guía y un marco

estructurado para abordar problemas y tomar decisiones informadas. El pensamiento crítico es una habilidad esencial para la vida en la sociedad actual, donde la información está disponible en abundancia y se espera que las personas tomen decisiones informadas basadas en la evidencia.

La capacidad de evaluar la información de manera crítica, identificar prejuicios y falacias, y tomar decisiones informadas basadas en la evidencia es fundamental para el éxito personal y profesional. Por lo tanto, es importante fomentar y desarrollar estas habilidades desde una edad temprana, mediante la incorporación de estrategias metodológicas alternativas, que permitan potenciar la creatividad y la formación de un criterio propio, lo cual es de gran utilidad en la vida diaria, y cuando estén en el mundo laboral. De esta manera, las personas pueden tomar decisiones más informadas y racionales, mejorar su calidad de vida y contribuir al bienestar de la sociedad en general.

Es así que, con base en lo expuesto en este artículo, prima la importancia de diseñar actividades de aprendizaje que sean desafiantes, pero a la vez alcanzables, que reten y motiven a los estudiantes, poniendo en juego habilidades para pensar críticamente, argumentar y crear, propiciando su actuar competente en la búsqueda de soluciones a diversas situaciones problemáticas. La principal finalidad de la presente investigación ha sido justamente la de identificar determinadas estrategias metodológicas que favorecen el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en el área de Ciencias Naturales.

Finalmente, se recomienda a la Escuela de Educación Básica Ejército Ecuatoriano, que propicie la capacitación constante de los docentes, ya que es importante que ellos se actualicen en materia de estrategias metodológicas que fomenten las habilidades asociadas a la creatividad y al pensamiento crítico, por varias razones: los docentes estarían preparados cuando entren al mundo laboral actual, ya que, las habilidades de pensamiento crítico y creativo son altamente valoradas en los lugares de trabajo, aprenden a solucionar problemas, toman decisiones oportunas, son innovadores y además contribuyen de manera efectiva a la formación de ciudadanos críticos, creativos y conscientes.

Sin lugar a dudas, el pensamiento crítico y creativo son habilidades esenciales para ejercer la ciudadanía activa y la participación en la sociedad, y para lograrlo, los docentes, como primeros garantes de la formación de los futuros ciudadanos, deben estar capacitados para aplicar ellos mismos estas habilidades en su quehacer docente y para fomentarlas en sus estudiantes.

## REFERENCIAS

- Alvarez, F. (2018). La construcción de la identidad del docente en el siglo XXI. Conferencia. Universidad Nacional de Educación UNAE. <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/502>
- Calderón, M., y Loja, H. (2018). Un cambio imprescindible: el rol del docente en el siglo XXI. *Illari*,(6),35–38. <https://revistas.unae.edu.ec/index.php/illari/article/view/284>
- Castro, C., Cruz, P., & Fajardo, Z. (2021). La Enseñanza del Texto Académico en el Área de Ciencias Naturales. *Revista UNIMAR*, 39(1), 83–95. <https://doi.org/10.31948/rev.unimar/unimar39-1-art6>
- Carvalho T. (2021). Desarrollo del pensamiento creativo en el ámbito educativo. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 17(1), 165–187. <https://doi.org/10.17151/rlee.2021.17.1.9>
- Collaguazo, M. (2014). *Actualización y fortalecimiento curricular de la educación general básica 2010, área de Ciencias Naturales*. Madrid: S.L.
- Cuyo, A. (2010). *Didáctica universitaria de entornos virtuales*. Madrid: Narcea.
- Dumrauf, A., y Cordero, S. (2020). Un enfoque participativo para la formación docente continua en la Educación en Ciencias Naturales, Ambiental y en Salud. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 17(1), 160201-160215. <https://www.redalyc.org/journal/920/92060626007/92060626007.pdf>
- Espinoza, E. (2019). La dimensión ambiental en la enseñanza de las ciencias naturales en la Educación Básica. *Revista Científica Agroecosistemas*, 7(1), 105-114. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/250>
- Facione, P. (2007). Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante? [https://www.researchgate.net/publication/237469559\\_Pensamiento\\_Crítico\\_Que\\_es\\_y\\_por\\_que\\_es\\_importante](https://www.researchgate.net/publication/237469559_Pensamiento_Crítico_Que_es_y_por_que_es_importante)
- Fleith, D. S. (2016). Creativity, motivation to learn, family environment, and giftedness: A comparative study. *Psicología: Teoría e Pesquisa*, 32, 1-9

- García, A. y Moreno, Y. (2020). La experimentación en las ciencias naturales y su importancia en la formación de los estudiantes de básica primaria. *Bio-grafía*, 13(24), 149-158. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7565191>
- Hernández, C., Gamboa, A., y Prada, R. (2021). Competencias de maestros de ciencias naturales: una lectura desde las prácticas pedagógicas. *Revista Boletín REDIPE*, 10(3), 360-75. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1240>
- Jaimes, J., Aaron, L., y Pérez, W. (2021). La metodología de la Filosofía para niños y niñas (FpNN) y el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en la escuela. *Revista De Filosofía*, 38(99), 461 - 471. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5655790>
- Jaramillo Naranjo, L. M. (2019). Las ciencias naturales como un saber integrador. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (26), 199-221. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7713415>
- Iza, R. (2015). *Mapa Curricular de la Educación Básica*. Quito. [http://www7.uc.cl/sw\\_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/biblioteca/LIBROS/LibroAgustin.pdf](http://www7.uc.cl/sw_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/biblioteca/LIBROS/LibroAgustin.pdf)
- López, Z., y Díaz, K. (2022). El pensamiento crítico latinoamericano: acercamiento teórico al pluralismo epistemológico. *Universidad Y Sociedad*, 14(6), 430-439. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3392>
- Manguí, M. C., Turusina, M. A., & Velarde, D. M. (2017). UIDE. Estrategias metodológicas para la enseñanza-aprendizaje con enfoque aprender en libertad. *INOVA13*(2). <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/439/486>
- Martin, F. (2014). *Estrategias de aprendizaje en ciencias*. España: Ediciones Morata.
- Marambio, C. y Garate, F. (2020) Desenvolvimento de pensamento crítico, reflexivo e criativo em estudantes da carreira de educador infantil para fortalecer sua identidade profissional. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 15 (4), 2756–2767. DOI: 10.21723/riaee.v15iesp4.14523.
- Maturano, C., y Mazzitelli, C. (2018). Libros de texto de ciencias naturales, de ayer, de hoy y, ¿de siempre?. *Revista De Enseñanza De La Física*, 30(1), 49–62. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/article/view/20318>
- Medina, M. (2017). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*. IX(1). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6595073>

- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016) *Currículo de Educación Básica y Bachillerato*.  
[https://www.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CCNN\\_COMPLETO.pdf](https://www.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CCNN_COMPLETO.pdf)
- Ministerio de Educación (2016). *Curriculo de Educación General Básica*,  
<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/02/MINEDUC-ME-2016-00020-A.pdf>
- Oliveira, M. D., & Serra, P. (2005). La creatividad, el pensamiento crítico y los textos de ciencias. *Tarbiya: Revista de investigación e innovación educativa*, 36, 56-80.
- Ramírez, E. (2017). *La enseñanza y el aprendizaje en la situación educativa*. Santiago de Cuba: UNAM.  
<http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/AUSUBELAPRENDIZAJESIGNIFICATIVO1677.pdf>
- Torres, O. (2010). *Incidencia en el Aprendizaje Significativo en el área de Ciencias Naturales*. Milagro: Latinoamerica.
- Triviño, L. y Vaquero, C. (2020). Educación artística y ciudadana en la formación inicial de maestras/os. Un estudio de caso sobre el desarrollo del pensamiento crítico-creativo-social a través de 'Malamente'. *Revista Complutense de Educación*, 31(3), 375-385. <https://doi.org/10.5209/rced.63488>
- Villarini, A. (2003). Teoría y pedagogía del pensamiento crítico. *Perspectivas psicológicas*. 3-4.
- Ramos, R., y Gómez, N. (2019). La influencia del docente sobre la motivación, las estrategias de aprendizaje, pensamiento crítico de los estudiantes y rendimiento académico en el área de Educación Física. *Psychology, Society & Education*, 11(1), 137-150.  
<https://www.uco.es/ucopress/ojs/index.php/psye/article/view/13936>
- Useche, G., y Vargas, J. (2019). Una revisión desde la epistemología de las ciencias, la educación STEM y el bajo desempeño de las ciencias naturales en la educación básica y media. *Revista Temas*, (13), 109-121.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7169079>