



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA**

DIRECCIÓN DE POSGRADO

**MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO**

TEMA:

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE PARA EL DESARROLLO DEL
PENSAMIENTO CRÍTICO EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES DE LA
UNIDAD EDUCATIVA RURAL “NICOLÁS VÁSCONEZ”

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magister en Ciencias
de la Educación
Mención Innovación y Liderazgo Educativo

Autora:

Sanguil Medina Giovanna de los Ángeles

Tutor: Dr. Sergio Saúl Salazar Pérez, Mg.

AMBATO - ECUADOR

2019

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Sanguil Medina Giovanna de los Ángeles, declaro ser autora del Trabajo de Investigación con el nombre “ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES DE LA UNIDAD EDUCATIVA RURAL “NICOLÁS VÁSCONEZ, como requisito para optar al grado de Magíster y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los, firmo conforme:

Autora: Sanguil Medina Giovanna de los Ángeles

Firma:

Número de Cédula: 1804486429

Dirección:

Provincia: Tungurahua **Ciudad:** Ambato **Parroquia:** Atahualpa **Barrio:** Macasto

Correo Electrónico: angelitasanguil@yahoo.com

Teléfono: 099 821 1915

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES DE LA UNIDAD EDUCATIVA RURAL“NICOLÁS VÁSCONEZ, presentado por Sanguil Medina Giovanna de los Ángeles, para optar por el Título de Magíster en Educación, Mención Innovación y Liderazgo Educativo.

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Ambato, 25 de marzo de 2019

Dr. Sergio Saúl Salazar Pérez, Mg.

Tutor

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Magíster en Ciencias de la Educación, Mención Innovación y Liderazgo Educativo, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Ambato, 25 de marzo, 2019

Sanguil Medina Giovanna de los Ángeles

CI.1804486429

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES DE LA UNIDAD EDUCATIVA RURAL “NICOLÁS VÁSCONEZ”, previo a la obtención del Título de Magíster en Ciencias de la Educación, Mención Innovación y Liderazgo Educativo, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato, 25 de marzo, 2019

.....
Dr. Gerardo Ramos Serpa, Phd.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....
Lic. Eulalia Becerra, Mg.

EXAMINADORA

.....
Dr. Sergio Saúl Salazar Pérez, Mg.

DIRECTOR DEL TRABAJO

DEDICATORIA

La vida nos pone de muchos retos afrontarlos, este trabajo va dedicado a mi esposo Patricio, por ser mí apoyo incondicional, mi fortaleza en los momentos de debilidad y sobre todo apoyarme para que cada día sea mejor.

A mi hija Elizabeth mi orgullo, mi motivación por quien me dedico día a día a ser lo mejor.

A mi padre Francisco y a mi madre Pilar por hacer de mí una mujer de bien que con su ejemplo y constancia me han llevado a superarme en cada etapa de mi vida.

A mis hermanos Álvaro +, Daniel, Anabel y Sebastián que siempre me han impulsado a alcanzar mis metas propuestas en mi vida.

A mi suegra Julia quien me ha colaborado incondicionalmente en esta etapa de mi vida profesional.

Giovanna

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Tecnológica Indoamérica, al Sr Rector Saúl Lara Pérez Mg. a la Ing. Jacqueline Peñaherrera Subdirectora de Posgrados, Dra. Noemí Suarez Docente de la Unidad de Titulación al Dr. Marco Pérez Coordinador Académico y a mi tutor Dr. Sergio Salazar Pérez Mg. a todos los docentes de la Unidad Educativa Nicolás Vásconez por la oportunidad de desarrollar este trabajo investigativo en la Institución.
Con cariño y respeto.

Giovanna

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iv
APROBACIÓN TRIBUNAL	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
RESUMEN EJECUTIVO	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTRODUCCIÓN	1
Importancia y actualidad.....	1
Justificación.....	7
Planteamiento del problema.....	10
Objetivo General	10
Objetivos Específicos.....	11

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación	12
Teorías que sustentan el tema	18
Desarrollo teórico del objeto y campo	21

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

Paradigma y tipo de investigación	35
Procedimiento para la búsqueda y procesamiento de los datos	36

Operacionalización de variables	37
Procedimiento de recolección de la información	39
Métodos.....	39
Técnicas e instrumentos	39
Resultados de la observación	41
Resultados de la entrevista	46
Resumen de las principales insuficiencias detectadas	49

CAPÍTULO III

PRODUCTO/RESULTADO

Nombre de la propuesta.	50
Definición de estrategia de aprendizajes.....	50
Explicación de cómo la propuesta contribuye a solucionar las insuficiencias identificadas en el diagnóstico.	51
Objetivos	52
Objetivo general.....	52
Objetivos específicos	52
Premisas para su implementación	52
Elementos que la conforman.....	53
Valoración teórica por el método de especialistas	70
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	71
Conclusiones	71
Recomendaciones.....	72
Bibliografía	73
Anexos	81
Anexo 1. Ficha de observación	82
Anexo 2. Guía de entrevista	83
Anexo 3. Ficha de valoración de especialistas.....	84

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población.....	36
Tabla 2. Variable dependiente: Desarrollo del pensamiento crítico	37
Tabla 3. Variable independiente: Estrategias de aprendizajes	38
Tabla 4. Comprende los contenidos o temas.....	41
Tabla 5. Memoriza los conocimientos aprendidos.....	42
Tabla 6. Razona y comprende los contenidos	43
Tabla 7. Tiene dificultades para asimilar nuevos conocimientos	44
Tabla 8. Utiliza su pensamiento crítico.....	45

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Comprende los contenidos o temas.....	41
Gráfico 2. Memoriza los conocimientos aprendidos.....	42
Gráfico 3. Razona y comprende los contenidos.....	43
Gráfico 4. Tiene dificultades para asimilar nuevos conocimientos	44
Gráfico 5. Utiliza su pensamiento crítico.....	45

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO

TEMA: “ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES DE LA UNIDAD EDUCATIVA RURAL “NICOLÁS VÁSCONEZ”.

AUTORA: Sanguil Medina Giovanna de los Ángeles

TUTOR: Dr. Sergio Saúl Salazar Pérez, Mg.

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación se centra en el análisis de las “estrategias de aprendizaje para el desarrollo del pensamiento crítico en el área de ciencias naturales de la unidad educativa rural Nicolás Vásconez. El documento inicia con una introducción la misma que remarca la actualidad, importancia y pertinencia del tema. Por ello se profundizó el análisis bibliográfico e institucional analizando el contexto verificando la falencia que existe en los alumnos al momento de ejecutar un análisis crítico en la rama de ciencias naturales. Rama en la cual se sienta bases para sus estudios superiores. Dicho análisis tiene objetivos valiosos para la generación de proyectos. Principalmente de una propuesta apropiada para los beneficiarios directos, estudiantes y docentes donde aborda los problemas de desarrollo de pensamiento crítico a partir de la utilización de estrategias de aprendizaje. En este sentido, se han utilizado estudios para cada una de estas variables, con el enfoque de diversos autores, expertos y sitios web relacionados. Lo que brindó la oportunidad de obtener una mayor claridad sobre el problema y su posible solución. Con respecto al método aplicado tuvo un enfoque mixto, desembocando en una modalidad de campo y bibliográfica y hasta llegar a un nivel descriptivo y aplicable. La muestra de la población fue definida por niños y niñas de séptimo año y docentes de la institución objeto de estudio. A los niños se aplicó una ficha de observación, en función de cada variable, para obtener una serie de indicadores y a los docentes una entrevista. La propuesta consiste en cinco estrategias encaminadas a mejorar el pensamiento crítico de los estudiantes, contiene actividades estratégicamente elaboradas que utilizan una variedad de recursos. Esto motiva el interés de los estudiantes en técnicas de aprendizaje significativo.

DESCRIPTORES: análisis, aprendizaje, Ciencias Naturales, estrategias de aprendizaje, pensamiento crítico.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO

THEME: “LEARNING STRATEGIES FOR THE DEVELOPMENT OF CRITICAL THINKING IN THE AREA OF NATURAL SCIENCES OF THE RURAL EDUCATIONAL UNIT" NICOLÁS VÁSCONEZ”.

AUTHOR: Sanguil Medina Giovanna de los Ángeles

TUTOR: Dr. Sergio Saúl Salazar Pérez, Mg.

ABSTRACT

This research focuses on the analysis of learning strategies for the development of critical thinking in natural sciences at Nicolás Vásconez School. It begins with an introduction, which contains the current situation and the relevance of the topic. That is why it was focused on the literature and institutional review and analyzing the context verifying the lack of the critical analysis of the students in natural science. This subject has to do with their higher education. The analysis has main objectives for the project generation. Mainly to reach an appropriate proposal for the direct beneficiaries, students and teachers where address the critical thinking problems from the use of methodological strategies. In this sense, studies have been used for each of these variables, with the approach of various authors, experts and related websites, which provided the opportunity to obtain a greater clarity about the problem and its possible solution. Regard to the method, it has a quantitative and qualitative approach, its field and bibliographic modality and its provisional, descriptive and applicable level were applied. The sample of the population was defined by 43 seventh-year boys and girls and 3 teachers. An observation card was applied to the children, depending on each variable, to obtain a series of indicators and an interview was applied to the teachers. The proposal consists of five strategies aimed at improving students' critical thinking. It contains elaborated activities which use a variety of resources. It motivates students' interest in meaningful learning techniques.

KEYWORDS: analysis, critical thinking, learning, learning strategies, natural sciences.

INTRODUCCIÓN

Importancia y actualidad

La Línea de Investigación es de Innovación, con la que se procura que los estudiantes logren una autonomía intelectual que les permita pensar en todas las posibilidades que pueden plantearse por encima de cualquier circunstancia. Por esta razón, es necesario que un adulto los oriente, les guíe y les muestre como desarrollar sus habilidades y la implementación de sus destrezas para alcanzar las metas y promover el pensamiento crítico en el aula, fomentando un aprendizaje en el que el mismo estudiante intervenga en su construcción.

La Sublínea de Investigación es el Aprendizaje, cuyo énfasis se basa en fortalecer el conocimiento y la inteligencia para lograr un pensamiento crítico en los estudiantes de forma adecuada para alcanzar una posición razonada y justificada sobre en su formación académica. Por lo tanto, es necesario robustecer la capacidad de los alumnos para hacer algo que tiene un significado interno, pero que es parte de su propia idea, con argumentos sólidos, conocidos y coherentes, en función de los cuales, toma una decisión individual sobre lo que todos consideran aceptable o deseable en torno a una situación.

Según el reglamento de la Constitución de la República (2008) en el artículo 3 que dice: Garantizar sin discriminación alguna lo que determina la constitución y los instrumentos internacionales, en particular sobre la educación, la salud, la alimentación, el agua, la seguridad social, para el disfrute de los derechos de las personas.

En el Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2012) el decreto no. 1241 dice que la Constitución de la República, en su artículo 26, determina que la educación es un derecho fundamental de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado, que constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el Buen Vivir.

La Organización de las Naciones Unidas (2013) para la Educación, coincide en señalar que la educación es un derecho inviolable para las personas y necesita responder a sus necesidades. Puede basarse en estrategias que desarrollen el pensamiento crítico a través de actividades prácticas y el entorno social en el que cada estudiante contribuye al desarrollo de conocimientos y habilidades.

El pensamiento crítico es parte del desarrollo holístico de la personalidad basado en características propias que analizan en su conjunto el entorno y de manera integrada que la Unesco y la Constitución de la República requieren para garantizar el acceso completo a la educación, la igualdad de oportunidades sin distinguir ninguna forma de inclusión social del Buen Vivir mediante la participación activa en el proceso escolar.

Tanto Ley Orgánica Intercultural Bilingüe (2011) en Art: 39 y 45 como el Código de la Niñez y la Adolescencia (2010) en los Art: 26 y 37 coinciden en que es esencial garantizar el derecho a la educación que contribuye al desarrollo general de la capacidad del niño para jugar, su propia inteligencia y salud mental de manera lúdica y emocional.

En América Latina, el tema de la ciencia y la tecnología comenzó a ser un argumento público, ganó mucha fuerza en la década de 1960, cuando el problema se comenzó a tratar de manera sistemática de cuál sería el papel de la ciencia y la tecnología. La Comisión Económica para América Latina (CEPAL) de las Naciones Unidas, afirma que de acuerdo Olivares (2016), la educación debe fundamentarse en competencias que promuevan el pensamiento crítico en los estudiantes, además de otras habilidades y destrezas.

Señalar que el desarrollo y el subdesarrollo, lejos de presentarse como dos posiciones similares, son procesos funcionalmente interconectados y mutuamente complementarios. Desde este punto de vista, varios estudios muestran que los países desarrollados, al mismo tiempo, han invertido más recursos y generan la cuestión de determinar el origen de la causalidad, por el contrario, hay una variedad de temas que deben explorarse en el proceso de investigación.

El pensamiento crítico de los docentes tiene grandes ventajas, la primera es la motivación y fragmentación en esta área, la segunda es desarrollar el pensamiento crítico y la última es aprender cómo usarlo para desarrollar estrategias con los estudiantes. Este punto de vista está de acuerdo en que el pensamiento crítico de los profesores es indispensable porque son responsables de educar a los futuros profesionales, y la educación, como ha confirmado Betancourth (2015), es responsable de cambiar la sociedad. El autor sugiere que la mejor manera de hacerlo es a través de este tipo de pensamiento.

El pensamiento crítico es visto por las personas como un medio para analizar y evaluar la información disponible sobre un tema en particular o para intentar aclarar la precisión de los datos y lograr los sentimientos justificados, independientemente de las capacidades potenciales de sesgo externo. Al aplicar el pensamiento crítico se puede tratar de diferenciar la realidad y entender acerca de la explicación y sus razonamientos. Castellero (2016) manifiesta de manera análoga a lo que sugirió Descartes, que se dudará del conocimiento, los dogmas y los axiomas absolutos que rodean al ser humano hasta que se pueda ser real o de otro modo, simplemente ignorarla. Aquí es donde se intenta generar una idea justificada de la realidad y no aceptar confiadamente lo que otros dicen.

Tal pensamiento, que es escéptico al respecto, ayuda a las personas a crear su propia identidad más aún si se trata de estudiantes de años escolares básicos, en todo su desarrollo y es particularmente visible en la adolescencia y en ella, no se trata de llevar mejor al mundo, sino que se pueda desarrollar una propia visión basada en la verificación y comparación de datos. El propósito del pensamiento crítico es eliminar los errores y prejuicios que ponen en peligro la objetividad de los datos que se investigan.

El pensamiento crítico es reconocido como competencia académica básica aplicable en diversos ámbitos de la vida de las personas, así como la lectura y la escritura es necesario que se tomen en cuenta en el currículo de toda institución educativa Alwehaibi (2012); Beyer (2013); Kabalen (2012); (Fitzgerald, 2009).

Ante esta consideración, se convierte en una habilidad y destreza necesaria a fortalecer en las escuelas para garantizar el desarrollo y adaptación de la persona en un mundo en permanente cambio.

Existen numerosas definiciones de pensamiento crítico, la mayoría enfocadas al carácter reflexivo y analítico del mismo. En general se puede definir el pensamiento crítico como la habilidad de discernir y establecer una posición a partir de los argumentos. De esta forma se toma el control de las ideas y se genera independencia de la especulación, la desinformación, las opiniones e irreflexiones que se encuentran en la vida, Alwehaibi (2012).

En el Ecuador, como señala Patiño (2012), se trata de promover el hábito de cuestionarse y de proponer alternativas diferentes, de construir, y no tanto de destruir, de tal modo que al pensamiento crítico se le asocia indisolublemente con la capacidad creativa, pues para ser creativo se debe hacer uso de la intuición, la imaginación y el pensamiento divergente. El desarrollo del pensamiento crítico se convierte en la base de la preparación para que los sujetos aprendan a cuestionarse y preguntarse el porqué de las cosas, actitudes que se encuentran en discurso científico y filosófico sobre el mundo.

Puede afirmarse de esta manera, se forman personas conscientes de la realidad y sus problemáticas, para que sean agentes de cambio positivo, con consciencia crítica, autónomos y compromiso social, dispuestos a contribuir en la búsqueda de alternativas de solución de los problemas cotidianos. Actualmente, el objetivo de la ciencia es enseñar a pensar utilizando el conocimiento, las evidencias y la experimentación como base para plantear argumentaciones.

Este estudio tuvo como objetivo describir cómo se desarrolla el pensamiento crítico en el área de Ciencias Naturales en la Unidad Educativa Rural Nicolás Vázcones. Para ello se siguió un diseño mixto a través de la aplicación de una entrevista semiestructurada y la observación como técnicas de recolección de datos; y guías de observación y matrices de análisis como instrumentos. Los resultados demostraron que tanto estudiantes, como docentes se encuentran entre los niveles

iniciales, porque se enfrentan con problemas en su pensamiento, siendo muchas veces incapaces de expresarlos al exterior.

En Tungurahua el desarrollo del pensamiento crítico durante la etapa infantil fortalece las habilidades cognitivas fomentando la interpretación, el análisis la evaluación alcanzando la creatividad e imaginación mediante actividades, dinámicas, juegos que contribuyen en el desarrollo integral del niño. El desarrollo integral es fortalecido mediante interacciones positivas en un ambiente de aprendizaje estimulante incluyendo el desarrollo de actitudes y habilidades requeridas para alcanzar el aprendizaje significativo, contribuyendo en el desarrollo personal y social consolidando la expresión y comunicación Quinteros (2015).

El desarrollo del pensamiento crítico según Quinteros (2015) se inicia con juegos dinámicos en el cual se atribuyen acciones a las interacciones positivas en un ambiente de aprendizaje significativo, es decir, que el estudiante va a comprender desde su punto de vista para aplicarlo a su realidad y así poder construir su propio aprendizaje.

Para la educación actual, la meta específica es formar estudiantes preparados para enfrentarse críticamente a situaciones de la vida cotidiana, favoreciéndose en cada momento de la experiencia educativa, actuando y desenvolviéndose positivamente en todas las asignaturas. El reto de los docentes hoy, es saber aprovechar los diversos momentos de trabajo educativo (lecturas, discusiones, elaboración de escritos, trabajos prácticos como: maquetas, dramatizaciones, entre otras.) para introducir estrategias que encaminen a los estudiantes hacia un adecuado desarrollo del pensamiento crítico. El pensamiento crítico es un tema que, dentro de la educación se lo trata con gran interés, ya que gracias a los procesos de pensamiento se llega al dominio del razonamiento, la criticidad y la reflexión, el mismo que no ha sido desarrollado en muchas instituciones por el desconocimiento de estrategias didácticas activas que estimulen el pensamiento crítico potenciando el talento humano.

Se convierte en una habilidad necesaria a desarrollar en las escuelas para garantizar el desarrollo y adaptación del individuo en un mundo en permanente cambio. Existen numerosas definiciones de pensamiento crítico, la mayoría enfocadas al carácter reflexivo y analítico del mismo. Para algunos autores la competencia del pensamiento crítico se relaciona con la postura ante las cuestiones y la forma de establecer criterios propios enmarcados en argumentos sólidos y patrones preestablecidos. En esta corriente se encuentra Ennis (2013), quien lo considera un proceso de reflexión en búsqueda de la verdad natural de las cosas.

En esta postura se encuentra a Escobar (2017), quien define el pensamiento crítico como un proceso que implica el planteamiento de preguntas, la definición de problemas, el análisis de suposiciones y sus sesgos. Del mismo modo, Escobar (2017) lo define como un tipo de proceso valorativo crítico y creativo de un pensamiento o creencia, con el objetivo de reforzar la calidad de los argumentos que la apoyan. Comunicarse efectivamente y plantean conclusiones bien razonadas a problemas complejos para ello el pensamiento crítico va más allá de la toma de decisiones. Para este autor implica todo un proceso meta cognitivo, razonable y autentico que implica normas y preocupaciones, tales como la precisión, relevancia y profundidad.

El pensamiento crítico es reconocido como competencia académica básica aplicable en diversos ámbitos de la vida de cualquier persona y así como la lectura y la escritura, necesita ser tomada en cuenta en el currículo de toda institución educativa Alwehaibi (2012). Ante esta consideración, se convierte en una habilidad necesaria a desarrollar en las escuelas para garantizar el desarrollo y adaptación del individuo en un mundo en permanente cambio.

En esta corriente se encuentra Ennis (2013), quien lo considera un proceso de reflexión en búsqueda de la verdad natural de las cosas. De igual forma están Elder (2014), quienes lo interpretan como el modo de pensar sobre cualquier tema, contenido o problema con patrones o estándares intelectuales, con el propósito de mejorar la calidad de pensamiento.

Justificación

Dentro del **contexto mundial** se ha incluido brevemente el análisis que hace Suárez (2015) en las instituciones educativas se adquieren y ponen en práctica los conocimientos relativos a la democracia. Entre algunas de las actitudes y de los conocimientos necesarios para vivir en sociedades democráticas, que se espera que sean adquiridos desde la escuela, se señalan la capacidad de resolver conflictos pacíficamente, la responsabilidad ciudadana, la toma de decisiones y la capacidad de análisis.

Es por ello que a partir de estas habilidades se espera también que se fomente, en los estudiantes, un espíritu crítico que permita el cuestionamiento de lo establecido; es decir, que se forme en pensamiento crítico. El pensamiento crítico debe capacitarlos para desenvolverse en un amplio rango de situaciones, tanto en su vida académica y profesional como cotidiana.

Así también, es importante acotar que, según Miranda (2015) el docente es el profesional encargado de planificar, sistematizar y orientar todos los elementos que hagan posible un adecuado desarrollo de pensamiento crítico en profesores de educación secundaria: caracterización. Además, aprenderán a desarrollar valores como la igualdad, la tolerancia, la empatía: si quiero que los demás tengan en cuenta mis sentimientos, yo debo tener en cuenta los sentimientos de los demás.

Aquí señala que la capacidad de los estudiantes permita mantener y aplicar el conocimiento, según las investigaciones dadas, los profesores deben mostrar evidencias de habilidad en pensamiento crítico, así como claridad en el concepto y en las estrategias apropiadas para desarrollar el pensamiento crítico, ellos no podrán incorporar esta competencia y mucho menos promoverla en los estudiantes. Por lo tanto, recibirán clases de docentes en pensamiento crítico y encontrará en situaciones de ventaja para poder razonar y pensar por sí mismo.

Para González (2016) los filósofos encaminan la lógica hacia la argumentación central, como una habilidad del pensamiento, y los educadores se preocupan por desarrollar técnicas y procedimientos para mejorar las habilidades cognitivas y para enseñar a pensar a los alumnos”.

Se define las habilidades de pensamiento con el desarrollo de argumentación central para que los educadores se guíen en técnicas específicas sino más bien enseñar con su criticidad de parte de los estudiantes, el empeño por aprender o enseñar a pensar y la utilización de estas habilidades para resolver problemas.

En el **contexto Latinoamericano** las capacidades de cuestionar la validez de los argumentos, rechazar conclusiones no basadas en razones válidas, detectar tendencias y errores de pensamiento y evaluar la credibilidad de las fuentes de información, en donde los criterios justifican las capacidades ya que rechazan las conclusiones no realizadas en razones válidas ya que se debe aplicar con los argumentos en donde los estudiantes deberán entender para luego aducir a lo escrito.

Una contribución importante al desarrollo del pensamiento crítico en la enseñanza de las ciencias, es la consideración de elementos controversiales que permitan desarrollar habilidades de argumentación y promover la autonomía de los estudiantes La capacidad para reflexionar y razonar de una manera eficiente nos llevará a tomar decisiones y a resolver problemas con éxito, por eso, cuánta mayor información tengamos mejores resultados obtendremos. (Reis & Galvão, 2014).

A pesar de que distintos estudios sobre el desarrollo del pensamiento crítico presentan su fuerte influencia en procesos de argumentación Puig (2014) y su contribución al desarrollo de la autonomía de los docentes Martínez (2015) , es conveniente valorar en su conjunto cómo el desarrollo del pensamiento crítico influye en aspectos de pensamiento crítico como la incidencia de la ciencia en aspectos sociales, el cuestionamiento de la información y la asunción de posiciones individuales y colectivas en torno a temas socio científicos después de una intervención didáctica con el desarrollo del pensamiento crítico.

Algunos trabajos Jiménez & Torres (2013) señalan como principal objetivo la necesidad de promover el empoderamiento de los estudiantes de sus aprendizajes y el desarrollo de su opinión independiente; sin embargo, hace falta profundizar sobre en qué medida se debe permitir este empoderamiento y la formulación de estas opiniones independientes. Zohar (2008), pone de manifiesto la importancia no solo de formular objetivos desde los contenidos, sino de proponer cuestiones formadas por objetivos de pensamiento desde la estructuración de planes de clase.

En este estudio, se asume el pensamiento crítico como una necesidad para que las personas estructuren una manera de pensar propia, capaz de tomar posiciones frente a las situaciones sociales que viven y para tener un papel activo en las decisiones culturales y científicas; por tanto, para contribuir a lo anterior, la enseñanza de las ciencias debe partir de conocimientos diarios, que suelen ser más interesantes que los que provienen de fórmulas de difícil interpretación y que pueden ser asumidos desde el uso del desarrollo del pensamiento crítico. (Jiménez & Torres, 2013)

Por ello, el objetivo de este estudio fue valorar el efecto de una intervención en clase utilizando la ciencia como actividad social, cuestionar la información, lo cual implica la detección de falacias, y promover reflexiones acerca de la autonomía de los futuros profesores en el diseño de sus currículos, así como sobre la toma de decisiones individuales y colectivas.

En la Unidad Educativa “Nicolás Vásconez” de la Comunidad Angamarquillo, la formación en pensamiento crítico, necesaria para desarrollar estas capacidades, requiere que los docentes no solo tengan un conjunto de conocimientos y habilidades, sino que estén también dispuestas y motivadas para hacer uso de ellas en diferentes ámbitos y propósitos, tanto individuales como colectivos.

La enseñanza del pensamiento crítico no ha sido considerado importante por los maestros para el desarrollo de habilidades de pensamiento en el aula y en la vida, ya que no se ha permitido el mejoramiento de las capacidades para la innovación y

la creatividad, la investigación y el aprendizaje permanente, y no se promueve la reflexión, la interpretación, el análisis, la argumentación y la valoración del conocimiento.

Dentro del aula en el currículo, no se toma en cuenta la articulación con otras disciplinas para formar campos de pensamiento. De esta forma la ciencia es tratada erróneamente como asignatura teórica, que es propia de expertos y que sólo se da en el laboratorio. En cuanto a la problemática de estudio, el contexto que enmarca la institución educativa en estudio se caracteriza por padecer de problemáticas ambientales, socio-económicas y culturales que exigen ser tratadas desde la escuela con el fin de cumplir con el perfil de formación del estudiante como agente transformador de su entorno, lo cual requiere un pensamiento crítico que esté relacionado con las capacidades comunicativas y argumentativas de los estudiantes.

Es importante destacar que, aunque no existen lineamientos explícitos desde el proyecto institucional para el desarrollo del pensamiento crítico, los docentes buscan los mecanismos o estrategias didácticas adecuadas para fortalecerlo con el trabajo áulico. Por todo lo anterior, la investigación pretendió dar respuesta a la siguiente pregunta general de investigación.

Planteamiento del problema

¿Cómo desarrollar el Pensamiento Crítico en el área de Ciencias Naturales en los niños de Séptimo Año de la Unidad Educativa Rural “Nicolás Vásconez” de la comunidad Angamarquillo?

Objetivo General

Potenciar el desarrollo del Pensamiento Crítico en el área de Ciencias Naturales en los niños de Séptimo Año de la Unidad Educativa Rural “Nicolás Vásconez” de la comunidad Angamarquillo.

Objetivos Específicos

- Fundamentar de forma teórica el desarrollo del Pensamiento Crítico en el área de Ciencias Naturales en los niños de Séptimo Año de la Unidad Educativa Rural “Nicolás Vásconez” de la comunidad Angamarquillo.
- Diagnosticar el desarrollo del Pensamiento Crítico en el área de Ciencias Naturales en los niños de Séptimo Año de la Unidad Educativa Rural “Nicolás Vásconez” de la comunidad Angamarquillo.
- Diseñar una Guía de Estrategias Metodológicas para desarrollar el Pensamiento Crítico en el área de Ciencias Naturales en los niños de Séptimo Año de la Unidad Educativa Rural “Nicolás Vásconez” de la comunidad Angamarquillo.
- Valorar la Guía de Estrategias Metodológicas para desarrollar el Pensamiento Crítico en el área de Ciencias Naturales en los niños de Séptimo Año de la Unidad Educativa Rural “Nicolás Vásconez” de la comunidad Angamarquillo.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

Macro

Existen numerosas herramientas para la evaluación del pensamiento crítico a disposición de los educadores y docentes, tanto como modelos y programas, estos son los más sobresalientes:

Modelo de evaluación procesual, Mayer & Goodchild (2015) diseñan en Inglaterra un modelo de instrucción aplicado al área de la psicología para el ámbito educativo, con posibilidad de adaptarlo a otros campos del conocimiento. Se centra en habilidades específicas de comprensión y evaluación de argumentos, a través del análisis de los componentes de un discurso o escrito de diferentes textos de los contenidos curriculares. La metodología se enfoca al desarrollo de habilidades metacognitivas y autorregulatorias (el qué, cómo, por qué, para qué, cuándo del empleo de las habilidades enseñadas). Los autores conciben al pensamiento crítico como el intento activo y sistemático de comprender y evaluar las ideas o argumentos de los otros y de los propios, además de reconocer y analizar los argumentos en sus partes constitutivas:

a) La o las aseveraciones nodales acerca de las propiedades o cualidades del objeto de conocimiento que se juzga, o la relación existente entre dos o más objetos.

- b) Comprender la explicación teórica, el mecanismo hipotético o la justificación en que ésta se sustenta.
- c) Proporcionar y juzgar la evidencia que permite apoyar o refutar la aseveración o tesis central sostenida en la comunicación que se valora.
- d) Como consecuencia de lo anterior, realizar una evaluación o juicio que permita tomar una postura, es decir, decidir si se acepta o no el argumento en cuestión.

El pensamiento crítico aquí implica comprender las aseveraciones planteadas en una comunicación (oral o escrita), la evidencia que se ofrece al respecto, así como las intenciones y la explicación subyacente. Así, es posible criticar la postura del autor y confrontarla con la propia. Su evaluación consta de pruebas tipo ensayo, con preguntas abiertas. De esta manera este modelo permite evaluar los argumentos del estudiante de forma personal y los de sus compañeros, de modo que le pensamiento crítico se da en forma práctica en su propio ambiente.

Modelos de pensamiento dialógico. En España se desarrolla una estrategia para eliminar los puntos de vista únicos, contrarrestar el prejuicio, la imparcialidad y la irracionalidad. Según el modelo de pensamiento dialógico (pensamiento multilógico transversal a las disciplinas) propuesto por Walsh (2016), los estudiantes aprenden a asumir otros roles y a razonar puntos de vista contrarios sobre las disciplinas y de forma transdisciplinar. De esta forma, los estudiantes no aprenden a destruir los argumentos opuestos y ganar las discusiones, sino a conocer con profundidad las deficiencias y debilidades de puntos de vista contrarios. Walsh (2016) proponen una serie de estrategias para iniciar un curso de pensamiento crítico que contempla:

- **Estrategias afectivas.** Pensamiento independiente, ejercitar la imparcialidad, etc.
- **Estrategias cognitivas.** Macro habilidades (compartir situaciones análogas, analizar evaluar argumentos, interpretaciones, creencias o teorías, etc.)
- **Estrategias cognitivas.** Micro habilidades (comparar y contrastar ideales con la práctica actual, pensar con precisión sobre el pensamiento: usar vocabulario crítico, etc.)

En éste modelo, el educando debe reconocer el problema, utilizar la información que está dentro de su memoria, luego debe realizar un proceso de organización de toda esta información, para esto él debe recordar, comparar, ordenarla en secuencia y clasificarla; luego de realizar estos procesos, el educando deberá pasar al siguiente paso que consiste en realizar la generación de la información, allí se debe observar, experimentar, calcular e investigar para poder tener las bases y realizar el paso siguiente del proceso de utilización de la información.

Modelo de la controversia. Otro modelo de enseñanza para el desarrollo del pensamiento crítico es la controversia. Fuster (2016) define a la controversia como un tipo de conflicto académico que se produce cuando las ideas, conclusiones y teorías de un estudiante son incompatibles con las de otro, y los dos tratan de alcanzar un acuerdo. Según Fuster (2016) el formato de la controversia podría ser el siguiente:

- a) Elegir el tema de discusión. Elección de interés para los alumnos que permita establecer dos posiciones antagónicas.
- b) Dividir la clase en grupos adecuados.
- c) Preparar los materiales instruccionales, donde se definan claramente las posiciones de cada grupo.
- d) Estructurar la controversia.
- e) Dirigir la controversia. Organizada por el profesor en cinco fases:
 - Aprendizaje de las posiciones
 - Presentación de las posiciones
 - Discusión del tema
 - Intercambio de posiciones
 - Consenso
- f) Condiciones para una controversia constructiva:
 - Estructuración cooperativa de las actividades
 - Heterogeneidad de los grupos
 - Suministro de información relevante
 - Enseñanza de habilidades para el manejo del conflicto

Según este modelo, es importante tener clara la teoría que servirá de soporte al momento de dar alguna solución, dentro de su proceso de aplicación, etapa en la cual los educandos deben formular hipótesis, definir, predecir y desarrollar modelos que ayudarán a la resolución de problemas, habilidades que le permiten al educando de acuerdo a su edad determinar claramente en qué consiste un problema; éstas son: “reconocer un problema a partir de ciertos datos, formular hipótesis, reconocer las implicaciones lógicas de las hipótesis, reunir los datos con base en las implicaciones lógicas, interpretar, analizar y evaluar los datos y evaluar las hipótesis.

Meso

El pensamiento crítico es un tema que, dentro de la educación se lo trata con gran interés, ya que gracias a los procesos de pensamiento se llega al dominio del razonamiento, la criticidad y la reflexión, el mismo que no ha sido desarrollado en muchas instituciones por el desconocimiento de estrategias didácticas activas que estimulen el pensamiento crítico potenciando el talento humano.

Es por ello, que a partir de estas habilidades se espera también que se fomente, en los estudiantes, un espíritu crítico que permita el cuestionamiento de lo establecido; es decir, que se forme en pensamiento crítico. El pensamiento crítico debe capacitarlos para desenvolverse en un amplio rango de situaciones, tanto en su vida académica y profesional como cotidiana.

Puede afirmarse que, de esta manera, se forman personas conscientes de la realidad y sus problemáticas, para que sean agentes de cambio positivo, con consciencia crítica, autónomos y compromiso social, dispuestos a contribuir en la búsqueda de alternativas de solución de los problemas cotidianos. Actualmente, el objetivo de la ciencia es enseñar a pensar utilizando el conocimiento, las evidencias y la experimentación como base para plantear argumentaciones.

Aquí Miranda (2015) señala que la capacidad de los estudiantes permite mantener y aplicar el conocimiento, según las investigaciones en México dadas, los profesores deben mostrar evidencias de habilidad en pensamiento crítico, así como

claridad en el concepto y en las estrategias apropiadas para desarrollar el pensamiento crítico, ellos no podrán incorporar esta competencia y mucho menos promoverla en los estudiantes. Por lo tanto, recibirán clases de docentes en pensamiento crítico y encontrará en situaciones de ventaja para poder razonar y pensar por sí mismo.

En este estudio, se asume el pensamiento crítico como una necesidad para que los alumnos estructuren una manera de pensar propia, capaz de tomar posiciones frente a las situaciones sociales que viven y para tener un papel activo en las decisiones culturales y científicas Miranda (2015); por tanto, para contribuir a lo anterior, la enseñanza de las ciencias debe partir de conocimientos cotidianos, que suelen ser más interesantes que los que provienen de fórmulas de difícil interpretación y que pueden ser asumidos desde un inicio.

Ante esta consideración, se convierte en una habilidad necesaria a desarrollar en las escuelas para garantizar el desarrollo y adaptación del individuo en un mundo en permanente cambio. Existen numerosas definiciones de pensamiento crítico, la mayoría enfocadas al carácter reflexivo y analítico del mismo. En general se puede definir el pensamiento crítico como el arte de discernir y establecer una posición a partir de los argumentos.

Micro

Las características del pensamiento crítico se reflejan en que algunos estudiantes no pueden comprender algunos conceptos y significados, puesto que no entienden la idea principal, y las técnicas del docente son todavía muy tradicionalistas, en la ciudad de Quito, Patiño (2012) señala que se trata de promover el hábito de cuestionarse y de proponer alternativas diferentes, de construir, y no tanto de destruir, de tal modo que al pensamiento crítico se le asocia indisolublemente con la capacidad creativa, pues para ser creativo se debe hacer uso de la intuición, la imaginación y el pensamiento divergente. De esta forma el desarrollo del pensamiento crítico se convierte en la base de la preparación para que los sujetos

aprendan a cuestionarse y preguntarse el porqué de las cosas, actitudes que se encuentran en discurso científico y filosófico sobre el mundo, así lo corroboran, López & Salazar (2014).

El objetivo de este estudio fue describir cómo se está desarrollando el pensamiento crítico en el campo de las ciencias sociales en la educación pública colectiva. Con este fin, se supervisó la planificación cualitativa mediante la aplicación de entrevistas y observaciones parcialmente estructuradas como métodos de recopilación de datos; y guías de observación y matrices de análisis como instrumentos. Los resultados mostraron que tanto los estudiantes como los maestros están en las primeras etapas porque enfrentan problemas de pensamiento y, a menudo, no pueden expresarlos en otro espacio.

El desarrollo del pensamiento crítico durante la etapa infantil fortalece las habilidades cognitivas fomentando la interpretación, el análisis la evaluación alcanzando la creatividad e imaginación mediante actividades, dinámicas, juegos que contribuyen en el desarrollo integral del niño. En la ciudad de Cuenca, se enfatiza que el desarrollo integral es fortalecido mediante interacciones positivas en un ambiente de aprendizaje estimulante incluyendo el desarrollo de actitudes y habilidades requeridas para alcanzar el aprendizaje significativo, contribuyendo en el desarrollo personal y social consolidando la expresión y comunicación, Santamaría (2017).

El desarrollo crítico se refiere a incluir juegos dinámicos en los que se valoran las interacciones positivas en un entorno de aprendizaje adecuado, es decir, el estudiante entiende sus propios puntos de vista y adquiere el autoaprendizaje. En la educación actual, el objetivo específico es capacitar a los estudiantes para que estén preparados para enfrentar situaciones críticas en la vida cotidiana, para estimular el ímpetu de cada experiencia de aprendizaje, para trabajar y desarrollarse positivamente en todos los temas. El desafío de los maestros de hoy es aprender, leer, discutir, escribir sobre modelos, practicar ejercicios y dramatizar. El objetivo es introducir estrategias que guíen a los estudiantes a desarrollar el pensamiento crítico.

Teorías que sustentan el tema

El pensamiento crítico también ha sido considerado de diversas formas a través de la historia. Este concepto fue inicialmente introducido en forma indirecta por John Dewey a principios del siglo XX con la denominación de pensamiento reflexivo, que incluye conceptos de indagación, deducción, inducción y juicio. A partir de la década de los cuarenta, diversos estudios hicieron contribuciones significativas al concepto de pensamiento crítico, estableciendo las primeras definiciones y describiendo las habilidades necesarias.

González (2016) lo consideró como el esfuerzo para evaluar una creencia o forma de conocimiento a la luz de la evidencia que la soporta, e introdujo el primer examen estandarizado para medir el pensamiento crítico. En la época de los sesenta, Ennis (2012) lo definió como la correcta evaluación de argumentos. Para la década de los noventa los expertos deciden consensar una sola propuesta y lo definen como la formación de un juicio autorregulado Facione (2015) que incluye diversas habilidades cognitivas tales como: interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y autorregulación útiles para atender la dimensión del final de las certezas del conocimiento de Kabalen (2012).

En el desarrollo de su práctica pedagógica, los docentes desempeñan diversas funciones, entre ellas: se enseñan valores, contenidos específicos de diversas asignaturas, metodologías de trabajo y un aspecto muy importante que se debería enseñar es el fomento del pensamiento crítico y creativo. El ejercicio del pensamiento crítico nos obliga a ser creativos, dinámicos, hacia la búsqueda de diversas respuestas para un mismo problema, el respeto a las ideas divergentes y sobre todo la búsqueda de la coherencia entre el pensamiento y la acción. Se considera que es mejor una buena acción que mil palabras.

El pensamiento crítico surge como una forma de reflexión racional e intuitiva, pensamiento que los seres humanos somos capaces de materializar en pos de nuevos conocimientos, de un crecimiento armonioso tanto en lo espiritual como en lo material, en la búsqueda de valores y virtudes que nos sitúen en una posición de

comprensión y compasión con el mundo actual. Es evidente que todos los seres humanos tienen pensamientos, a juicio del investigador el pensamiento es una energía que tiene su asiento en el cerebro y, desde allí, es capaz de discernir para construir en pos de la verdad y de una mejor calidad de vida. No en vano Buda decía (563 A.C -486 A.C): Todo lo que somos es el resultado de lo que hemos pensado; está fundado en nuestros pensamientos y está hecho de nuestros pensamientos. (Altuve, 2015)

Generar pensamiento crítico y creativo requiere en primera instancia conocer las creencias que poseen los alumnos sobre determinados conocimientos, tomar en cuenta que la mayor parte de los conocimientos adquiridos por los estudiantes son producto de las interacciones sociales y culturales en que los estudiantes se han desenvuelto. Dichos conocimientos se han interiorizado de manera errónea, por ello es necesario el análisis de las creencias con el afán de modificarlas y que se instauren en la mente de una manera más cualitativa.

Plantea Castellero (2016) que la objetividad científica está inevitablemente nublada por los prejuicios creados por la percepción humana. La perspectiva científica de las cosas nos permite no engañarnos ni engañar a otros. El pensamiento crítico no tiene sentido sino es visto desde una perspectiva ética, de tal manera que los educadores propicien ambientes de respeto, solidaridad, tolerancia, participación activa, entre otros. Los educadores deben promover la intuición creativa y el razonamiento lógico. La educación moral requiere un elemento de razonamiento, de construcción del carácter, de liberación emocional y sensibilidad. La verdadera educación busca la integración de todos estos aspectos.

El pensamiento crítico implica reflexionar sobre la validez de lo que se ha leído a la luz del conocimiento y la comprensión del mundo que se tiene. Tiene como función principal decidir si el significado escogido es el cierto y se acepta esa práctica. El pensamiento crítico hace parte de un conjunto de capacidades intelectuales de orden superior que se debe promover desde la escuela y ellas son: análisis, síntesis, conceptualización, manejo de información, pensamiento sistémico, pensamiento crítico, investigación y meta cognición.

Para López & Salazar (2014) los niños descubren a través del Pensamiento Crítico las partes que conforman un todo apropiándose de manera coherente de su contenido. A partir de temas tradicionales de la historia de la Filosofía y, mediante un conjunto de pautas metodológicas, cuidadosamente planificadas y experimentadas, que rescatan la curiosidad y el asombro de los niños y las niñas, se propone estimular y desarrollar el pensamiento complejo del otro en el seno de una comunidad de indagación. Esta comunidad de indagación cultiva las habilidades de cuestionamiento, investigación reflexiva y buen juicio; tiene como característica fundamental una cooperación mediada por el diálogo en el que intervengan todos sus participantes.

A pesar del desarrollo de la experiencia, la educación actual está respaldada por un enfoque pedagógico basado esencialmente en la adquisición de contenido. La información proporcionada en el aula se centra principalmente en la transferencia de conocimientos teóricos y la nota posterior del alumno. Esto provoca la configuración del pensamiento reflexivo crítico en el fondo, la libertad del individuo y su dificultad para enfrentar otras situaciones dentro y fuera del aula.

Dewey (2011), hace un aporte importante para el desarrollo del Pensamiento Crítico ya que sus estudios e investigaciones están enfocados en el tema. Él considera que éste se encuentra incluido dentro de los tipos de pensamiento que desarrolla el ser humano entre los cuales se destacan el pensamiento deductivo que va de lo general a lo particular, el pensamiento inductivo se caracteriza por ser lo contrario, es decir, va de lo particular a lo general; el pensamiento analítico realiza la separación del todo en partes que son identificadas o categorizadas; el pensamiento de síntesis es la reunión de un todo por la conjunción de sus partes, el pensamiento creativo, se utiliza en la creación o modificación de algo, al introducir novedades, en otras palabras, es la producción de nuevas ideas para desarrollar algo innovador o modificar algo existente; el pensamiento sistemático, es una visión compleja de múltiples elementos con sus diversas interrelaciones y finalmente el Pensamiento Crítico, el cual es importante y fundamental para la realización de este trabajo ya que éste examina la estructura de los razonamientos sobre cuestiones de la vida diaria y tiene una doble vertiente analítica y evaluativa.

El Pensamiento Crítico está fundamentado en la psicología cognitiva que se ocupa de los procesos a través de los cuales la persona obtiene conocimiento del mundo y toma conciencia de su entorno, así como de sus resultados. Es por esto que John Dewey es mencionado como pionero en el tema; ya que sus variados estudios aplican esta psicología en beneficio del desarrollo del Pensamiento Crítico el cual se obtiene por medio de las diversas operaciones del pensamiento.

Estas operaciones de pensamiento así llamadas por Miranda (2015), se dividen en tres etapas: la primera es la conceptualización; aquí el individuo abstrae, comprende y generaliza un solo acto del pensamiento, extrayendo las características esenciales, con el fin de dar el concepto de una sola palabra o hecho. Ahora bien, la segunda etapa es la de juzgar; consiste en construir juicios, permitiéndole a la persona expresar su punto de vista ante un objeto en forma positiva o negativa; finalmente la etapa de raciocinio la cual cubre la relación esencial y general entre las cosas por medio de juicios hasta llegar a una conclusión.

Desarrollo teórico del objeto y campo

Según Díaz & Barriga (2016), el pensamiento crítico, del estudiante, puede cuestionar lo indebido cuando es afectado o beneficiado, un pensamiento empírico, en cambio, copia mecánicamente los modelos positivos o negativos, sin cuestionarlos y sin darse cuenta de ello”. Sin lectura crítica no hay pensamiento crítico, sin pensamiento crítico no hay una verdadera universidad, (pág. 9)

En la actualidad los docentes se enfocan en cubrir los contenidos curriculares, dejando a un lado la enseñanza de cómo aprender a aprender, concluyendo que, debido a esta situación, la enseñanza ha fallado en cuanto a proporcionar a los alumnos las herramientas apropiadas para que puedan lograr un compromiso ante su propio aprendizaje.

Otro concepto del pensamiento crítico es el dado por Olivares (2016), se refieren al proceso de discriminar cuál es la verdad que cada individuo juzga conveniente

creer, lo cual es una etapa importante en la decisión de la solución de casos problemáticos.

Frente a este escenario, es inminente la necesidad de desarrollar en los alumnos estas herramientas, en donde el pensamiento crítico sea el que marque una diferencia, pues enseñar a las personas a tomar decisiones asertivas les ayudará a tener un mejor futuro, sin embargo la correcta toma de decisiones no es garantía absoluta para el éxito, pero sí proporciona mayor posibilidad de lograrlo, ya que los humanos aprenden más cuando se toman el tiempo necesario para reflexionar que cuando sólo se lee sin conciencia alguna.

El pensamiento crítico es la formación de un juicio autorregulado para un propósito específico, cuyo resultado en términos de interpretación, análisis, evaluación e inferencia pueden explicarse, conceptos, métodos, criterios y contexto que se tomaron en consideración para establecerlo, Facione (2015).

En esta definición se hace mención de términos como: interpretación, análisis, evaluación e inferencia, que junto con explicación y la autorregulación, se consideran habilidades cognitivas desarrolladas con el pensamiento crítico, mismas que Facione (2015) define, de acuerdo al consenso mencionado anteriormente de la siguiente manera:

Interpretación: comprender y expresar el significado de una gran variedad de experiencias, situaciones, datos, eventos, juicios, reglas, procedimientos o criterios.

Análisis: consiste en identificar las relaciones de inferencia reales y supuestas entre enunciados, preguntas o conceptos, que tienen el propósito de expresar creencia, juicio, experiencias, razones información u opiniones.

Evaluación: valoración de la credibilidad de los enunciados o de otras representaciones.

Inferencia: búsqueda de evidencias y determinación de conclusiones razonables.

Explicación: capacidad de presentar resultados del razonamiento propio de manera reflexiva y coherente.

Auto-regulación: monitoreo autoconsciente de las actividades cognitivas propias, de los elementos utilizados en esas actividades, y de los resultados obtenidos.

En el análisis crítico la tarea de la educación no debe dar tanto énfasis en el conocimiento y el contenido de la enseñanza, sino garantizar que el alumno alcance la madurez mental que le brinde la oportunidad de actuar de manera independiente y reflexiva. El propósito del nuevo modelo de formación educativa debe proporcionar a los estudiantes las habilidades necesarias para continuar su capacitación independiente por el resto de sus vidas, para ello es necesario cumplir con varios pasos que le lleve a desarrollar habilidades propias para obtener resultados cada vez mejores.

Al comparar estas habilidades cognitivas con la siguiente interconexión de significados para mejorar el pensamiento como una de las varias estrategias para optimizar el aprendizaje en los alumnos propuesta por Elder (2014), se puede observar que existe una similitud entre ellas.

Se han realizado estudios sobre el tema a nivel mundial, y en la mayoría de los casos se ha concluido que pensamiento crítico es una competencia que se puede desarrollar. A continuación, se enlistan estudios realizados en diferentes áreas y niveles educativos encaminados a determinar si la estrategia didáctica utilizada tuvo algún impacto en el desarrollo del pensamiento crítico, en los estudiantes de séptimo año educación básica ya que el carácter formativo, es una oportunidad de verificar que lo que se está realizando dentro del aula tiene beneficios para los alumnos, concluyendo que el desarrollo del pensamiento crítico, como competencia clave para lograr el perfil de egreso de Educación Básica, mediante la aplicación de la metodología de Aprendizaje por Proyectos, es la estrategia que se utiliza en todos los grados de educación primaria en la Asignatura de Ciencias Naturales.

Importancia del desarrollo del pensamiento crítico

La didáctica del pensamiento crítico requiere de un aprendizaje activo para la construcción de un buen conocimiento. Para que el alumno aprenda un concepto es

necesario primero internalizarlo, para poder después aplicarlo y observar el valor del concepto adquirido. Así mismo requiere de una evaluación constante de su trabajo, una auto-evaluación como parte integral. Se debe alentar el pensamiento crítico, comenzando con alimentar la curiosidad, rapidez mental y hambre para adquirir información confiable. El reflejo de este espíritu conduce a un desarrollo que va más allá del aula, donde el estudiante se ve acentuado por la curiosidad de una amplia gama de preguntas, su preocupación por obtener un buen conocimiento, confianza en su capacidad de razonar, disposición para adquirir nuevas perspectivas y honestidad para enfrentar sus propios prejuicios.

Para Escobar (2017) la enseñanza del pensamiento crítico es importante para el desarrollo de habilidades de pensamiento en el aula y en la vida, ya que permite el mejoramiento en las capacidades para la innovación y la creatividad, la investigación y el aprendizaje permanente, y promueve la reflexión, la interpretación, el análisis, la argumentación y la valoración del conocimiento.

Aquí señala que el pensamiento crítico pasa a ser una de las competencias fundamentales como es el pensamiento crítico, clasificado como una competencia transversal necesaria para cualquier tipo de aprendizaje y que se puede desarrollar a través de cualquier área o campo de pensamiento para ello, debemos saber muy bien las habilidades del pensamiento dentro del aula con creatividad para idear la valoración del conocimiento dentro de sí.

Alwehaibi (2012), la misión de la escuela es brindar al alumno una gama de conocimientos en áreas bien especializadas, para lograr autonomía intelectual. Esto se puede lograr participando directamente en el desarrollo de habilidades de nivel superior, como el pensamiento crítico. Su progreso va más allá del entrenamiento de las habilidades cognitivas; también difiere del hecho de que cada persona participa en la idea, características como la apertura mental, la aspiración de ser buen individuo y la sensibilidad hacia otras creencias, emociones y conocimientos, y la forma en que enfrenta los desafíos de la vida.

Con la implementación del pensamiento crítico, los sistemas educativos tienen una respuesta compleja que proviene de aprovechar al máximo la experiencia y el contexto del estudiante, así como las circunstancias familiares, sociales y educativas. En este momento, los cambios en el formato educativo, muestran que los problemas actuales de enseñanza requieren otros modelos pedagógicos que puedan responder a los nuevos desafíos que se presentan diariamente.

Aspectos fundamentales del pensamiento crítico

El pensamiento crítico debe comprender los siguientes aspectos fundamentales: formula problemas y preguntas fundamentales con claridad y precisión, reúne y evalúa información relevante utilizando ideas abstractas para interpretarla efectivamente; llega a conclusiones y a soluciones bien razonadas y las somete a prueba confrontándolas con criterios y estándares relevantes; piensa con mente abierta dentro de sistemas alternos de pensamiento; reconoce y evalúa según sea necesario los supuestos, las implicaciones y las consecuencias prácticas de éstos, y se comunica efectivamente con otros para idear soluciones a problemas complejos. Altuve (2015).

Si bien es cierto que cada vez se entiende más la educación como una herramienta útil para que los estudiantes sean adultos calificados en la sociedad futura para enfrentar los desafíos de la vida, todavía hay mucho trabajo por hacer. En este sentido, se considera necesario equipar a los estudiantes con ciertas habilidades y capacidades para proporcionar un pensamiento único, atento e individual. La didáctica propuesta es una herramienta útil que se aplica al aula.

En el documento analizado de Altuve (2015), estructura el pensamiento crítico, a través de cinco dimensiones:

- a) **Dimensión lógica:** Capacidad para examinarse en términos de la claridad de sus conceptos y la coherencia y validez de los procesos de razonamiento que se lleva a cabo conforme a reglas que establece la lógica. El conocimiento que se posea de la estructura lógica permite pensar con claridad, organicidad y sistematicidad.

- b) **Dimensión sustantiva:** Permite examinar la información en términos de los conceptos, métodos o modos de conocer la realidad que se posea y, se deriva de diversas disciplinas, las cuales representan el conocimiento que se tiene como objetivo válido. Esta dimensión lo examina en su contenido, basadas en las proposiciones las cuales pueden ser afirmativas o negativas.
- c) **Dimensión dialógica:** Aptitud para examinar el propio pensamiento con relación al de otros a objeto de formase criterios o puntos de vista de diferentes razonamientos y encontrar puntos de vista coincidentes.
- d) **Dimensión contextual:** Referida al examen del contenido social y biográfico en donde se lleva a cabo la actividad. Permite examinar la posición o ideología política, cultural y ampliar el radio a otras alternativas sociales, para así contrastar y entender de lo que se trata.
- e) **Dimensión pragmática:** Apunta a no desdeñar la razón práctica pues de alguna manera ella se nutre de la razón teórica. Es el espacio para examinarse en términos de los fines e intereses que busca el pensamiento y de las consecuencias que produce, para analizar las luchas de poder o las pasiones a las que responde el pensamiento, Altuve (2015).

Estas dimensiones le dan fortaleza al pensamiento crítico ya que constituyen la base teórica del razonamiento, en virtud de que se sustentan en diversas posiciones filosóficas y epistémicas, supone someterse a rigurosos estándares de excelencia y dominio consciente de su uso. Implica comunicación efectiva y habilidades de solución de problemas y un compromiso de superar el egocentrismo y socio centrismo natural del ser humano.

Características del pensador crítico

A partir de lo expuesto en párrafos anteriores, se puede deducir que el pensador crítico ideal se caracteriza además de sus habilidades cognitivas, también por su disposición y la manera en que se enfrenta a los retos de la vida. El pensamiento crítico va más allá de las aulas escolares; de hecho, algunos investigadores temen que lo que los alumnos aprenden actualmente en la escuela perjudique el desarrollo

y el cultivo de un buen pensamiento crítico. Lo que caracteriza al pensamiento crítico en la vida cotidiana incluye los siguientes rasgos Facione (2015):

- Curiosidad por un amplio rango de asuntos
- Preocupación por estar y permanecer bien informado
- Estar alerta para usar el pensamiento crítico
- Confianza en el proceso de indagación razonada
- Confianza en las propias habilidades para razonar
- Mente abierta para considerar puntos de vista divergentes al propio
- Flexibilidad para considerar alternativas y opiniones
- Comprensión de las opiniones de otra gente
- Justa imparcialidad en valorar razonamientos
- Honestidad para encarar los propios prejuicios, estereotipos, tendencias egocéntricas o sociocéntricas

Algunos investigadores van más allá de las características generales señaladas anteriormente, para precisar que los pensadores críticos ideales pueden ser descritos en términos de cómo se aproximan a temas específicos, a las preguntas o a los problemas. Los rasgos que destacan son los siguientes Facione (2015):

- Claridad en el planteamiento de preguntas o preocupaciones
- Disciplina para trabajar con la complejidad
- Minuciosidad en la búsqueda de información relevante
- Sensatez en la selección y aplicación de criterios
- Cuidado en centrar la atención en la preocupación más próxima
- Persistencia ante las dificultades

Probablemente exista una gran cantidad de personas que tienen estas habilidades, pero no las utilizan. No se puede decir que alguien es un buen pensador crítico sólo por tener esas habilidades cognitivas; sin embargo, sólo hace falta que encuentre motivos para aprovecharlas. Cuando las personas tienen en mente propósitos y quieren saber cómo los puede alcanzar, lo más probable es que quieran saber qué es verdadero y qué no, qué creer y qué rechazar, por lo que las habilidades de pensamiento crítico son muy necesarias.

El pensamiento crítico en Ciencias Naturales

La formación del pensamiento crítico está relacionada con el desarrollo de habilidades en el estudiante con las que busca aprender por sí mismo, con estas, es autosuficiente, mejora el trabajo creativo, curioso, innovador, empresarial y de investigación que es inherente a la persona pensante. Según Causado (2015) de esta manera, crea estructuras mentales abiertas y flexibles que están dispuestas a cambiar y quieren saber qué se completa en los procesos de consulta permanente, razonamiento, resolución de problemas, etc. en el mundo de las Ciencias Naturales estas herramientas resultan sumamente útiles para experimentar, analizar y comprobar fenómenos y situaciones que dicha asignatura contiene.

El propósito es promover formas de cuestionar y proponer diferentes alternativas, construir, en lugar de destruir, para que el pensamiento crítico esté inextricablemente vinculado a la capacidad creativa, porque para ser creativo, se debe usar la intuición, la imaginación y el pensamiento diferente. De esta manera, el desarrollo del pensamiento crítico se convierte en el punto de partida de los preparativos para aprender a cuestionar y preguntarse por qué las cosas, las actitudes que se encuentran en el debate científico y filosófico del mundo, requieren explicación.

Para Loaiza & Osorio (2018) la creación de pensamiento crítico en Ciencias Naturales permite un intercambio permanente de pensamientos, opiniones y criterios que se pueden implementar desde una edad temprana, y con la orientación sucesiva del maestro hacia una transmisión familiar cercana, es posible que el ejercicio reflexivo cruce los espacios y cree una cultura en las áreas donde se desarrollan los niños y jóvenes. Procesos reflexivos dinámicos a largo plazo, reflexiones centradas y reflexivas, mayor apertura al cambio, argumentos calificados de acuerdo con los eventos, posiciones alternativas existentes y promovidas a las diferentes estructuras que generan su entorno y su desarrollo.

Muchos de los pasos que se avanzan a través del pensamiento crítico son responsables del desarrollo de habilidades como el análisis, el razonamiento, la

argumentación y la presentación de ideas, ignorando principalmente el hecho de que la ruta y el equipaje correspondiente se refieren a habilidades relacionadas; En este caso y precisamente para nuestro estudio, la importancia de los cuatro aspectos anteriores es relevante. El interés es llevar a los estudiantes a la construcción de capacidades analíticas, crítico-reflexivas y argumentativas frente a situaciones del contexto inmediato, especialmente en las competencias del área de Ciencias Naturales, así como a identificar qué experiencias del proceso de enseñanza aportaron a la formación de pensamiento crítico en estos estudiantes.

Estrategias de Aprendizaje

Es el conjunto de procedimientos apoyados en técnicas de enseñanza, que tienen por objeto llevar a buen término la acción didáctica, es decir, alcanzar los objetivos de aprendizaje, Aldana (2017). Es decir, son secuencias integradas de planificación procedimientos y recursos utilizados por el educador con el propósito de desarrollar en los estudiantes capacidades para la adquisición, interpretación y procesamiento de la información; y la utilización de estas en la generación de nuevos conocimientos, su aplicación en las diversas áreas en las que se desempeñan la vida diaria para, de este modo, promover metodologías significativas. (Zabalza, 2016)

Es sustancial, plantear estrategias de aprendizaje que contemplen los objetivos educativos a partir de los diversos métodos, los cuáles deben dirigirse a las necesidades particulares de cada asignatura, por lo tanto los docentes deben conocer y emplear una variedad de actividades que le permitan concretar dichos procesos apoyados de los diversos recursos que ofrece la educación actual. Por su parte, las estrategias son todas aquellas ayudas planteadas por el docente, que proporcionan al estudiante la facilidad de un procesamiento más profundo de la información.

Para Calvo (2015) las estrategias de aprendizaje son los procedimientos, conjunto de pasos, operaciones o habilidades, que los estudiantes utilizan de manera consciente, controlada e intencional como instrumentos flexibles para aprender de forma importante y así tener la capacidad de resolver problemas. Según Gallardo

(2015) en términos generales, las estrategias de adquisición del aprendizaje son procesos o actividades mentales deliberadas, intencionales, propositivas; es decir, conscientes.

El estudiante, cuando pone en marcha una estrategia, debe detenerse a pensar y planificar sus acciones, anticipando, en parte, los efectos que tendrán en relación al objetivo perseguido. Es importante también que el alumno regule su conducta; es decir, debe controlar la actividad con la finalidad de efectuar cambios si cree que la consecución del objetivo peligra

Importancia de las estrategias de Aprendizaje

La importancia de las estrategias de aprendizaje viene dada por el hecho de que engloban aquellos recursos cognitivos que utiliza el estudiante cuando se enfrenta al aprendizaje; pero, además, cuando hacemos referencia a este concepto no sólo estamos contemplando la vertiente cognitiva del aprendizaje, sino que vamos más allá de los aspectos considerados estrictamente cognitivos para incorporar elementos directamente vinculados tanto con la disposición y motivación del estudiante como con las actividades de planificación, dirección y control que el sujeto pone en marcha cuando se enfrenta al aprendizaje. (Herrera, 2018)

Por tanto, aunque el hablar de estrategias suele ser sinónimo de como aprender, también es verdad que las razones, intenciones y motivos que guían el aprendizaje junto con las actividades de planificación, dirección y control de todo este proceso constituyen elementos que forman parte de un funcionamiento estratégico de calidad y que puede garantizar la realización de aprendizajes altamente significativos.

Clasificación de las estrategias de Aprendizaje

En consecuencia, podemos decir que las estrategias de aprendizaje constituyen actividades conscientes e intencionales que guían las acciones a seguir para alcanzar

determinadas metas de aprendizaje. Siguiendo a Beltrán (2016), un rasgo importante de cualquier estrategia es que está bajo el control del estudiante, es decir, a pesar de que ciertas rutinas pueden ser aprendidas hasta el punto de automatizarse, las estrategias son generalmente deliberadas, planificadas y conscientemente comprometidas en actividades.

Dicho en otros términos, las estrategias de aprendizaje son procedimientos que se aplican de un modo intencional y deliberado a una tarea y que no pueden reducirse a rutinas automatizadas, es decir, son más que simples secuencias o aglomeraciones de habilidades. Como afirma Beltrán, las estrategias tienen un carácter intencional; implican, por tanto, un plan de acción, frente a la técnica, que es marcadamente mecánica y rutinaria.

Estrategias de Operaciones Cognitivas. Existe un número de tareas educativas diferentes que requieren de un recuerdo simple. Un ejemplo de estrategia en esta categoría lo constituye la repetición de cada nombre de los colores del espectro, en un orden serial correcto. Hernández (2015) estas tareas simples ocurren particularmente en un nivel educacional menor o en cursos introductorios. Una diferencia importante entre expertos (quienes utilizan la información de manera efectiva) y novatos (quienes aún no dominan las estrategias efectivas para recuperar y utilizar la información), parece estar relacionada con la base de conocimientos que poseen. Sin embargo para Lara (2016) la estructura, la organización y la integración de esta base de conocimientos son importantes para la experta toma de decisiones, aun para los alumnos más inteligentes, con formas profundas de procesamiento de la información como: observación, inferencia, descripción comparación y relación.

Estrategias de acercamiento crítico. Las estrategias de aprendizaje en esta categoría son más complejas y tienden a involucrar el conocimiento que se extiende más allá del aprendizaje superficial de listas de palabras o segmentos aislados de información Cabanach (2017). Las estrategias en esta categoría incluyen copiado y subrayado del material de lectura. De acuerdo a Grobas (2017) generalmente

involucran la repetición dirigida hacia la reproducción literal. Estas actividades parecen ser particularmente efectivas cuando se ejercitan conjuntamente con otras estrategias que conducen a un procesamiento significativo de la información, tales como el uso de la elaboración, la organización o el monitoreo de la comprensión.

Estrategias de Aprendizaje Basado en Problemas. La elaboración involucra el aumento de algún tipo de construcción simbólica a lo que uno está tratando de aprender, de manera que sea más significativo Cano (2015). Esto se puede lograr utilizando construcciones verbales o imaginables. La creación de elaboraciones efectivas requiere que el alumno esté involucrado activamente en el procesamiento de la información a ser aprendida. Numerosos estudios han demostrado que esto es un prerrequisito importante para el aprendizaje significativo versus la codificación superficial para el recuerdo.

Estrategias de Método de Proyectos. Las actividades de esta categoría incluyen la creación de analogías, parafraseo, la utilización de conocimientos previos, experiencias, actitudes y creencias, que ayudan a hacer la nueva información más significativa Monereo (2016). Una vez más, la meta principal de cada una de estas actividades es hacer que el alumno esté activamente involucrado en la construcción de puentes entre lo que ya conoce y lo que está tratando de aprender. Las diferentes maneras de elaborar incluyen el tratar de aplicar un principio a la experiencia cotidiana, relacionar el contenido de un curso al contenido de otro, relacionar lo que se presentó anteriormente en una lectura a la discusión actual, tratar de utilizar una estrategia de solución de problemas a una situación nueva y resumir un argumento.

Estrategias organizacionales de Simulación y juego. Las estrategias en esta categoría se enfocan a métodos utilizados para traducir información en otra forma que la hará más fácil de entender Novak & Gowin (2018). En este tipo de estrategias, un esquema existente o creado se usa para imponer organización en un conjunto desordenado de elementos. Nótese que las estrategias organizacionales, como las de elaboración, requieren un rol más activo por parte del alumno que las simples estrategias de ensayo.

Estrategias organizacionales para tareas complejas de aprendizaje. Parecen contribuir a la efectividad de este método tanto el proceso como el producto Perrenoud (2017). Ejemplos comunes del uso de este método con tareas complejas incluyen el esbozo de un capítulo de un libro de texto, la creación de un diagrama conceptual de interrelaciones causa-efecto, y la creación de una jerarquía de recursos para ser usados al escribir un trabajo final.

Estrategias de monitoreo de comprensión. La metacognición se refiere tanto al conocimiento del individuo acerca de sus propios procesos cognoscitivos, como también a sus habilidades para controlar estos procesos mediante su organización, monitoreo y modificación, como una función de los resultados del aprendizaje y la realimentación Aldana (2017). Una subárea dentro de la metacognición que es particularmente relevante, se llama monitoreo de comprensión. Para Zabalza (2016) operacionalmente, el monitoreo de la comprensión involucra el establecimiento de metas de aprendizaje, la medición del grado en que las metas se alcanzan y, si es necesario, la modificación de las estrategias utilizadas para facilitar el logro de las metas. El monitoreo de la comprensión requiere de varios tipos de conocimiento por parte de los alumnos.

Al servicio de estas estrategias existen diferentes tácticas o técnicas de aprendizaje específicas para conseguir las metas de aprendizaje que precisan la puesta en acción de ciertas destrezas o habilidades que el alumno posee, muchas de las cuales no precisarán de grandes dosis de planificación y de reflexión a la hora de ponerlas en funcionamiento, debido a que gracias a la práctica y al aprendizaje, anterior algunas de esas destrezas y habilidades se encuentran automatizadas. De hecho, una de las diferencias importantes entre expertos y novatos en la resolución de un problema o una tarea específica es el dominio por parte de los primeros de más destrezas automatizadas, es decir, los sujetos expertos han agrupado su conocimiento en secuencias de acciones automáticas que hace más rápida y eficiente su ejecución y, al mismo tiempo, libera espacio de procesamiento para dedicarlo a otros aspectos relevantes del problema.

En definitiva, la formación educativa debe evitar llenar las mentes de los alumnos con innumerables conceptos que no utilizan a lo largo de sus vidas, ya que les impide trabajar en ciertas habilidades de razonamiento que proporcionan herramientas útiles para gestionar entornos sociales y profesionales. Las escuelas están diseñadas para producir personas estandarizadas con fórmulas que pueden ser predecibles y manejables. El pensamiento crítico y creativo es apoyado y reforzado para crear un mayor nivel de pensamiento sobre la inventiva y la flexibilidad. Se sugiere que las aulas trabajen con materiales curriculares que tengan un gran potencial y una pedagogía completamente desarrollada en la comunidad de investigación. El pensamiento de nivel superior no significa diálogo entre palabras, sino un diálogo entre formas de pensar y análisis. Detener la creatividad y la reflexión hace que el estudiante pierda entusiasmo, motivación e interés. Sin involucramiento emocional, los estudiantes tienen más dificultad para aprender.

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

Paradigma y tipo de investigación

Esta investigación se asume dentro del paradigma, mixto, es decir, es cualitativo con algunos elementos del enfoque cuantitativo, es decir un modelo de enfoque dominante o enfoque integrado multimodal, conocido como enfoque mixto de forma general; su principal objetivo está basado en resolver problemas prácticos, con un límite de generalización, de este modo genera pocos aportes al conocimiento científico desde un punto de vista teórico sobre el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes.

La modalidad básica es aplicada, es decir, se aplicará las técnicas existentes acordes al desarrollo del criterio y personalidad del estudiante, con el acercamiento científico a un problema. Se utiliza durante el periodo en el cual este aún no ha sido abordado o no ha sido suficientemente estudiado y las condiciones existentes que todavía no han sido determinantes en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes.

Fue descriptiva, porque permitió detallar, describir e identificar el problema de estudio, en circunstancias temporal – espacial, en donde se representó a la variable dependiente e independiente tanto en lo teórico como en el práctico. Es decir se analizó los resultados obtenidos para luego aplicarlos y comprobar así su validez en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes.

Fue explicativa, porque permitió reconocer que son variables de interés investigativo para sondear el problema investigado en un contexto particular, lo que permitió llegar a definir el fenómeno, esto permitió a la investigadora ponerse en contacto con la realidad, familiarizándose con la aplicación de Técnicas Activas de Aprendizaje analizando el entorno para llegar a sus raíces principales del problema de investigación enfocándose especialmente en la validez del pensamiento crítico.

Fue correlacional, porque se relacionó la variable independiente con la variable dependiente para medir las causas y efectos y poder plantear una posible solución, con el fin de minimizar o incluso eliminar el mayor número posible de errores cometidos por los estudiantes frente a la solución de un problema y hacer un uso correcto del pensamiento crítico.

Además, se utilizó el método analítico sintético, ya que los instrumentos utilizados para la recolección y procesamiento de información, tuvieron su respaldo en el análisis teórico, de modo que las técnicas empleadas estuvieron en relación directa con el planteamiento bibliográfico, para un estudio integral, de modo que se pueda explicar la naturaleza y causas del problema planteado en la investigación.

Procedimiento para la búsqueda y procesamiento de los datos

La población estuvo integrada por 3 docentes y 54 estudiantes de 7mo año de básica de la Unidad Educativa Nicolás Vascones de la parroquia Angamarquillo, que se resumen en la tabla N. 1 de la siguiente manera:

Tabla 1. Población

Unidades de Observación	Frecuencia	Porcentaje
Docentes	3	5%
Estudiantes	54	95%
Total	57	100%

Fuente: Unidad Educativa Nicolás Vascones

Elaborado por: Sanguil (2019)

Al tratarse de una población finita, no procedió la aplicación de fórmula para extracción de la muestra, por lo tanto se trabajó con la totalidad, por ser perfectamente manejable.

Operacionalización de variables

Tabla 2. Variable dependiente: Desarrollo del pensamiento crítico

Concepto	Dimensión	Indicadores	Ítems	Técnica	Instrumento
Es el conjunto de destrezas, habilidades para desarrollar las capacidades del individuo en su formación integral	Destrezas	Análítica Sintética Comprensión Generalización Juicio y raciocinio Memorización Aprendizaje de conocimientos	¿Comprende los contenidos o temas de la asignatura de Ciencias Naturales? ¿Memoriza los conocimientos aprendidos? ¿Razona y comprende los contenidos sobre la materia de Ciencias Naturales? ¿Tiene dificultades para asimilar nuevos conocimientos en Ciencias Naturales?	Observación	Ficha de observación
	Capacidades	Intelectual Psicomotriz Afectiva Análisis	¿En cada actividad que realiza utiliza su pensamiento crítico?		

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: Sanguil (2019)

Procedimiento de recolección de la información

Métodos

El método fue el de campo, que consistió en el estudio sistemático de los hechos en el lugar en el que se produjeron. En esta modalidad la investigadora tomó contacto en forma directa con la realidad y los involucrados, para obtener información de acuerdo con los objetivos del proyecto.

Técnicas e instrumentos

La observación, fue una técnica que se utilizó para recoger información por medio de indicadores organizados en una ficha de observación dirigida a los estudiantes. Las respuestas se recogieron de modo especial y se determinan las posibles variantes de respuestas estándares, facilitando la evaluación de los resultados obtenidos mediante métodos estadísticos.

La ficha de observación, fue un documento específico que ayudó como instrumento para la aplicación de la observación para que la investigadora pueda recoger la información, de acuerdo a la actitud que manifestaron las personas observadas. Mediante la ficha de observación se pudo recolectar datos sobre las actitudes, comportamientos, de las estudiantes frente a las variables de estudio. (Anexo 1)

La entrevista, se utilizó para recabar información pertinente de los docentes, mediante su opinión de forma abierta pero concreta en el que la investigadora entabló un diálogo e intercala preguntas en función de las variables de la investigación. Dicho de otra manera, esta tuvo por objetivo: precisar el uso y conocimiento de estrategias por parte del maestro en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes.

La guía de entrevista, este instrumentó se utilizó mediante el uso de preguntas abiertas para conocer el criterio del entrevistado de manera amplia, en donde el entrevistado se encontró libre de responder y expresar su parecer sin límite de tiempo. Para lograr este propósito se escogieron cuidadosamente seis preguntas, concernientes al desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes. (Anexo 2)

La recolección y análisis de la información ocurrió de la siguiente manera:

- Prueba piloto de aplicación de los instrumentos.
- Aplicación de instrumentos.
- Estudio estadístico de los datos.
- Elaboración de cuadros y gráficos estadísticos.
- Análisis e interpretación de los datos.

Resultados de la observación

Indicador 1. ¿Comprende los contenidos o temas de la asignatura de Ciencias Naturales?

Tabla 4. Comprende los contenidos o temas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	12	22%
A veces	24	44%
Nunca	18	34%
Total	54	100%

Fuente: Observación a estudiantes

Elaborado por: Sanguil, (2019)

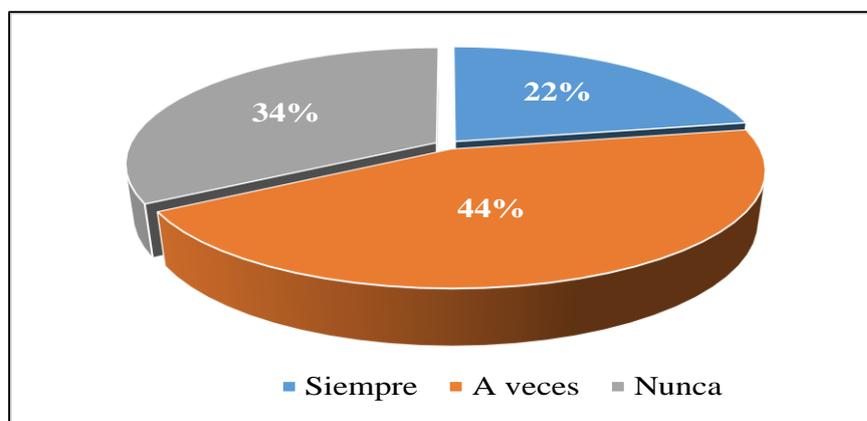


Gráfico 1. Comprende los contenidos o temas

Fuente: Observación a estudiantes

Elaborado por: Sanguil, (2019)

Análisis

Del 100% de niños y niñas, observados, el 22% siempre comprende los contenidos o temas de la asignatura de Ciencias Naturales, el 44% a veces, mientras que el 34% nunca.

Interpretación

Esto significa que la existe un importante grupo de alumnos a veces y nunca comprende los contenidos o temas de la asignatura de Ciencias Naturales, lo que exige que se revisen los motivos que provocan estas dificultades.

Indicador 2. ¿Memoriza los conocimientos aprendidos?

Tabla 5. Memoriza los conocimientos aprendidos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	11	20%
A veces	26	48%
Nunca	17	32%
Total	54	100%

Fuente: Observación a estudiantes

Elaborado por: Sanguil (2019)

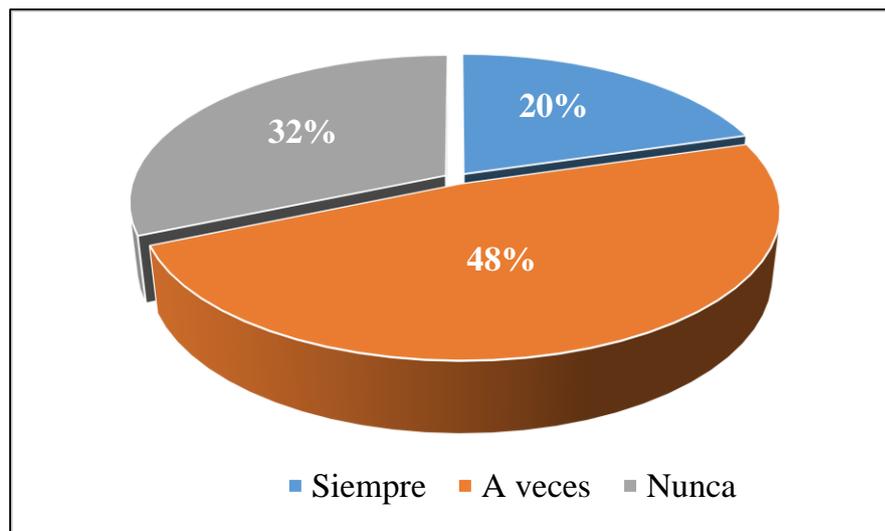


Gráfico 2. Memoriza los conocimientos aprendidos

Fuente: Observación a estudiantes

Elaborado por: Sanguil, (2019)

Análisis

Del 100% de niños y niñas, observados, el 20% siempre memoriza los conocimientos aprendidos, el 48% a veces, mientras que el 32% nunca.

Interpretación

Estos resultados demuestran que los estudiantes utilizan en su mayoría un método tradicional de memorización, sin analizar su contenido, aprendiendo nuevos temas para repetirlo al pie de la letra, sin reflexionar en lo que están aprendiendo, esto sin duda ha dejado de lado el análisis crítico, que plantee observaciones propias o aplique sus experiencias previas.

Indicador 3. ¿Razona y comprende los contenidos sobre la materia de Ciencias Naturales?

Tabla 6. Razona y comprende los contenidos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	9	17%
A veces	28	52%
Nunca	17	31%
Total	54	100%

Fuente: Observación a estudiantes

Elaborado por: Sanguil (2019)

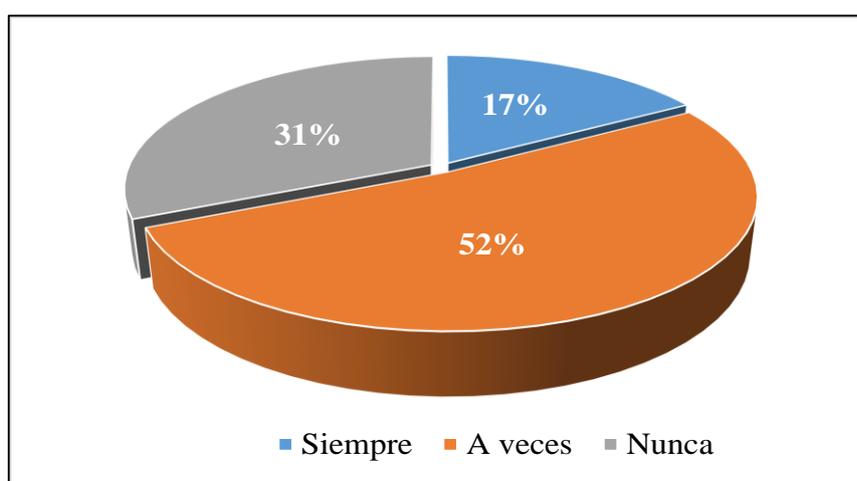


Gráfico 3. Razona y comprende los contenidos

Fuente: Observación a estudiantes

Elaborado por: Sanguil, (2019)

Análisis

Del 100% de niños y niñas, observados, el 17% siempre razona y comprende los contenidos sobre la materia de Ciencias Naturales, el 48% a veces, mientras que el 31% nunca.

Interpretación

La observación permite evidenciar que los estudiantes, pocas veces razonan y comprenden los contenidos sobre la materia de Ciencias Naturales, al analizar los resultados del indicador anterior se puede comprender que el memorismo conlleva graves consecuencias al aprendizaje de los estudiantes.

Indicador 4. ¿Tiene dificultades para asimilar nuevos conocimientos en Ciencias Naturales?

Tabla 7. Tiene dificultades para asimilar nuevos conocimientos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	25	46%
A veces	18	33%
Nunca	11	20%
Total	54	100%

Fuente: Observación a estudiantes

Elaborado por: Sanguil (2019)

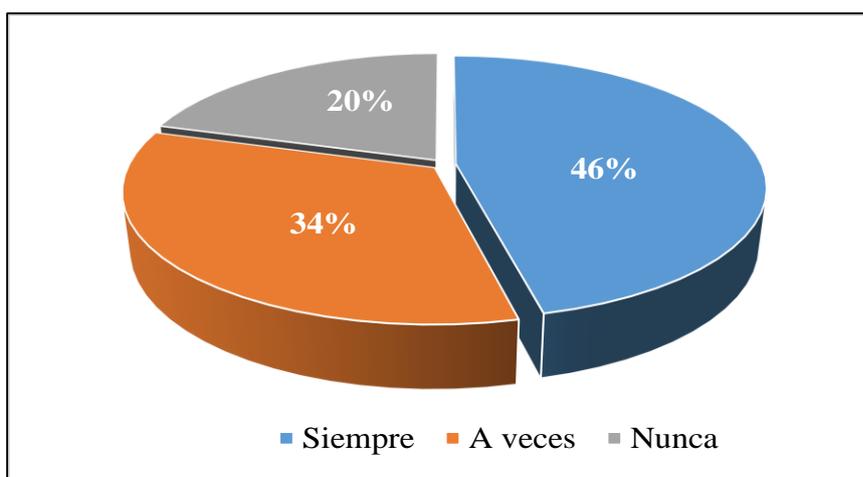


Gráfico 4. Tiene dificultades para asimilar nuevos conocimientos

Fuente: Observación a estudiantes

Elaborado por: Sanguil, (2019)

Análisis

Del 100% de niños y niñas, observados, el 46% siempre tiene dificultades para asimilar nuevos conocimientos en Ciencias Naturales, el 34% a veces, mientras que el 20% nunca.

Interpretación

Las dificultades que tienen dificultades para asimilar nuevos conocimientos en Ciencias Naturales, revela que los métodos utilizados por el docente no son los adecuados y lejos de ayudarles en sus aprendizajes han producido graves consecuencias.

Indicador 5. ¿En cada actividad que realiza utiliza su pensamiento crítico?

Tabla 8. Utiliza su pensamiento crítico

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	8	15%
A veces	28	52%
Nunca	18	33%
Total	54	100%

Fuente: Observación a estudiantes

Elaborado por: Sanguil, (2019)

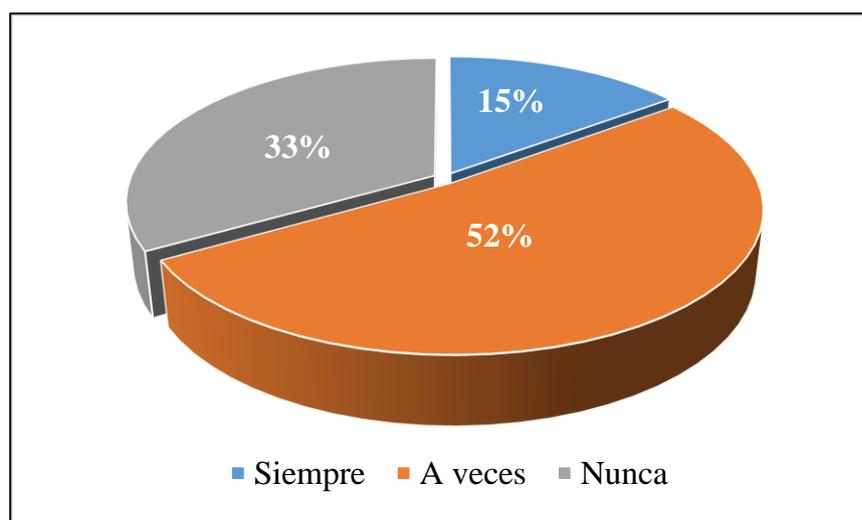


Gráfico 5. Utiliza su pensamiento crítico

Fuente: Observación a estudiantes

Elaborado por: Sanguil (2019)

Análisis

Del 100% de niños y niñas, observados, el 15% siempre en cada actividad que realiza utiliza su pensamiento crítico, el 52% a veces, mientras que el 33% nunca.

Interpretación

Los estudiantes no están acostumbrados en cada actividad que realiza utilizar su pensamiento crítico, pues las metodologías del docente no han llevado a ese tipo de aprendizaje, por lo tanto, no despejan sus dudas, sus inquietudes y quedan vacíos en la enseñanza que cada vez se vuelven más complicados.

Resultados de la entrevista

Docente 1.

Pregunta 1. ¿Cómo promueve las habilidades cognitivas en clase?

Utilizo por lo general un estudiante al azar para que intervenga y argumente sobre algún tema.

Pregunta 2. ¿El material didáctico que dispone es atractivo e innovador para la enseñanza de la asignatura de Ciencias Naturales?

Pregunta 3. ¿Conoce cuáles son las características del pensador crítico?

Es que sea reflexivo, analítico, inquisitivo y no se conforma con lo que sabe.

Pregunta 4. ¿Cómo considera que la implementación de técnicas activas de aprendizaje ayuda al desarrollo del pensamiento crítico?

Las técnicas activas ayudan mucho, pues permite que los estudiantes sean más participativos.

Docente 2.

Pregunta 1. ¿Cómo promueve las habilidades cognitivas en clase?

Mediante el uso de juegos, dinámicas, bailes, pues la lúdica tiene una infinidad de ventajas.

Pregunta 2. ¿El material didáctico que dispone es atractivo e innovador para la enseñanza de la asignatura de Ciencias Naturales?

La institución no provee de material didáctico, es necesario que cada docente implementemos lo que vamos a utilizar en clases con nuestros estudiantes.

Pregunta 3. ¿Conoce cuáles son las características del pensador crítico?

Pues busca conocer más, trabaja muy bien en grupo, respeta la opinión del resto, entre otras cosas.

Pregunta 4. ¿Cómo considera que la implementación de técnicas activas de aprendizaje ayuda al desarrollo del pensamiento crítico?

En realidad sí, las ventajas son bastante evidentes, los estudiantes cooperan con más entusiasmo y tienen más interés en las actividades que se desarrollan en clase.

Docente 3.

Pregunta 1. ¿Cómo promueve las habilidades cognitivas en clase?

Trato de ser innovador en las actividades, utilizo juegos, videos, canciones, las redes sociales, los medios informáticos, consultas en la biblioteca, entre otros.

Pregunta 2. ¿El material didáctico que dispone es atractivo e innovador para la enseñanza de la asignatura de Ciencias Naturales?

Los materiales didácticos son que yo mismo elaboro, en los que de igual manera busco ser innovador, y los estudiantes tengan interés en la materia especialmente de Ciencias Naturales.

Pregunta 3. ¿Conoce cuáles son las características del pensador crítico?

Por lo general trabaja a partir de un tema en concreto, no divaga, sabe de lo que habla y propone soluciones a un problema.

Pregunta 4. ¿Cómo considera que la implementación de técnicas activas de aprendizaje ayuda al desarrollo del pensamiento crítico?

Hasta ahora las técnicas activas han permitido buenos resultados, la capacidad de aprendizaje de los estudiantes es mayor, ponen más atención y se concentran en realizar sus actividades de manera más eficiente.

Resumen de las principales insuficiencias detectadas

La aplicación de la ficha de observación permitió evidenciar que los alumnos a veces y nunca comprende los contenidos o temas de la asignatura de Ciencias, utilizan en su mayoría un método tradicional de memorización, sin analizar su contenido, aprendiendo nuevos temas para repetirlo al pie de la letra, sin reflexionar en lo que están aprendiendo, por lo tanto, pocas veces razonan y comprenden los contenidos sobre la materia de Ciencias Naturales, además, tienen dificultades para asimilar nuevos y no están acostumbrados en cada actividad que realiza utilizar su pensamiento crítico, pues las metodologías del docente no han llevado a ese tipo de aprendizaje.

Por este motivo Escobar (2017) enfatiza en que la enseñanza del pensamiento crítico es importante para el desarrollo de habilidades de pensamiento en el aula y en la vida, ya que permite el mejoramiento en las capacidades para la innovación y la creatividad, la investigación y el aprendizaje permanente, y promueve la reflexión, la interpretación, el análisis, la argumentación y la valoración del conocimiento.

La entrevista a los docentes, reveló también que no se utilizan una metodología adecuada para motivar los aprendizajes de los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales, los materiales que utilizan deben elaborarlos ellos mismos y ajustarlos a sus necesidades, las técnicas de grupo no siguen un criterio uniforme sino de acuerdo al parecer del docente y en pocas ocasiones se lleva una actividad que promueva el desarrollo del pensamiento crítico.

En cuyo caso Miranda (2015) señala que la capacidad de los estudiantes permite mantener y aplicar el conocimiento, los profesores deben mostrar evidencias de habilidad en pensamiento crítico, así como claridad en el concepto y en las estrategias apropiadas para desarrollar una mejor enseñanza, ellos no podrán incorporar esta competencia y mucho menos promoverla en los estudiantes, a menos que como maestros también cultiven a reflexión y el análisis.

CAPÍTULO III

PRODUCTO/RESULTADO

Nombre de la propuesta.

Estrategias metodológicas para el desarrollo del Pensamiento Crítico en el área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Rural “Nicolás Vásconez”.

Definición de estrategia de aprendizajes

El proyecto de innovación denominado “Estrategias de aprendizajes para mejorar el desarrollo del Pensamiento Crítico en el área de Ciencias Naturales”, es una propuesta pedagógica que tiene por finalidad tratar de que los estudiantes mejoren su comprensión en texto y aplicaciones del aula de 7mo año de básica de la Unidad Educativa Rural “Nicolás Vascones” de la parroquia Angamarquillo.

Se trata de implementar un conjunto estrategias para desarrollar el pensamiento crítico a partir de los textos de su medio local, como; guías, experimentos, textos del ministerio de igual forma se ejecutará talleres sobre el uso de las estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento crítico, de esa manera, se puede identificar la dificultad en el pensamiento crítico, que tienen los estudiantes.

Con el proyecto de innovación se superará el problema detectado obteniendo como resultados, Niños y niñas desarrollen el pensamiento crítico en diferentes textos y mejoren su rendimiento académico y logren su aprendizaje en forma positiva.

La estrategia de aprendizaje es el camino que sigue el estudiante para desarrollar habilidades de carácter general, aprendiendo contenidos. Un método es una forma de hacer. Cada estudiante, con sus diferencias individuales, tiene un estilo peculiar de aprender, una manera concreta de recorrer el camino del aprendizaje.

Explicación de cómo la propuesta contribuye a solucionar las insuficiencias identificadas en el diagnóstico.

Los niños de 7° año de la Unidad Educativa Rural Nicolás Vascones de la parroquia de Angamarquillo muestran dificultad en la comprensión de textos en el área de Ciencias Naturales” Este problema influye significativamente en el rendimiento académico de los alumnos del séptimo año de Educación Primaria, ya que las capacidades argumentativas son básicas para el desempeño eficiente para su desenvolvimiento escolar.

La propuesta es de mucha importancia porque busca solucionar el escaso desarrollo del pensamiento crítico en el aula en los estudiantes de 7mo año de básica de la Unidad Rural Educativa Nicolás Vascones de la parroquia Angamarquillo, lo cual ha sido un problema constante, que ha impedido que los alumnos sean responsables, autónomos, reflexivos, impulsores de cambios positivos, de inventos, que den solución a antiguos problemas del contexto. Para lo cual se han diseñado actividades a partir técnicas activas que consecuentemente formen individuos críticos, propositivos.

El trabajo realizado del diagnóstico situacional se detectó que no se ha logrado resolver este problema del escaso desarrollo del Pensamiento Crítico, por tal razón los niños no toman interés suficiente en el área de Ciencias Naturales. Es importante el desarrollo de esta propuesta porque permitirá que el niño formule ideas creativas siendo el pilar que colabore como una actividad de respaldo que fortalezca el desarrollo del Pensamiento Crítico en los niños como estrategia metodológica durante el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Esta propuesta constituye un referente curricular que establece causas y consecuencias para dar solución a los problemas anteriormente expuestos. Se enfoca la aplicación de técnicas activas de aprendizaje en relación con el desarrollo del pensamiento crítico, desde un punto de vista constructivista. Es decir, haciendo una crítica a métodos pasivos que solo sirven para la trasmisión de conocimientos, pero no colaboran creativamente a la edificación y desarrollo del pensamiento.

Es necesario contribuir en el desarrollo del Pensamiento Crítico mediante espacios de socialización con los niños para que se expresen, actúen y compartan con sus demás compañeros. Ya que por su originalidad permitirá estimular la creatividad dejando que los niños exploren mediante su curiosidad, su interés, así como el deseo de aprender y conocer nuevas cosas mediante la creación.

Objetivos

Objetivo general

Diseñar estrategias de aprendizaje para desarrollar del Pensamiento Crítico en el área de Ciencias Naturales, en la Unidad Educativa Rural “Nicolás Vásconez”.

Objetivos específicos

- Seleccionar las estrategias de aprendizaje para el área de Ciencias Naturales para el desarrollo del pensamiento Crítico.
- Planificar las estrategias de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales para el desarrollo del pensamiento Crítico.
- Evaluar las estrategias de aprendizaje para mejorar el desarrollo del Pensamiento Crítico en el área de Ciencias Naturales
- Valorar con especialistas o expertos el desarrollo del Pensamiento Crítico.

Premisas para su implementación

El problema surge a raíz de los indicadores generados en el desarrollo de las estrategias metodológicas mencionadas y con la aplicación del proyecto serán

utilizadas para mejorar el desarrollo del pensamiento crítico de los niños y niñas de la Unidad Educativa Nicolás Vascones.

En la Institución Educativa se cuenta con niños que aprenden de manera reflexiva, podrá desarrollar en distintas materias no solo en el área de ciencias, los docentes valorarán en gestión docente, abarcarán de mejor manera para el mejoramiento de la práctica educativa.

El niño se encontrará motivado para trabajar en el campo de desarrollo del pensamiento crítico en donde el estudiante se sentirá libre de generar en cualquier materia los métodos y técnicas aprendidas para generar diálogos argumentativos y con criticidad.

Así mismo el docente estará capacitado con una nueva actitud de gestión, comprometido al cambio del nuevo enfoque pedagógico, de conocimiento de normas y principios, con trato horizontal a los agentes educativos en donde la

Elementos que la conforman

- **Fases** de estrategias de aprendizaje
 1. Análisis de las potencialidades del currículo de las Ciencia Naturales de grado séptimo para realizar actividades de pensamiento crítico. Describe las potencialidades del área.
 2. Elaborar las actividades de pensamiento crítico

Cada actividad costa de una estructura similar, con diferente temática, referente a Ciencias Naturales, que motiva el pensamiento crítico, basado en estrategias de enseñanza a partir de la lúdica, la didáctica y la experiencia práctica, detalladas de la siguiente manera:

Estrategia 1

Operaciones Cognitivas

El uso facilita la comprensión profunda, o lo que es lo mismo, su uso hace que la información que se está procesando tenga sentido para el estudiante.

Tema: Agua potable y bebida gaseosa.



Fuente: (Metro, 2018)

Objetivo: analizar y comprender dos líquidos diferentes, utilizando varias operaciones cognitivas.

Actividades: Los estudiantes analizarán los dos líquidos utilizando varias técnicas de la siguiente manera:

Observación: Mediante esta operación el estudiante deberá registrar en sus apuntes lo que puede apreciar en las características de cada líquido con la simple observación, como por ejemplo:

¿Qué aspecto tiene cada líquido?

¿Posee cada líquido un color diferente?

¿Ambos líquidos tienen burbujas?

¿Qué otros aspectos se pueden apreciar con la vista?



Fuente: (Sandria, 2018)

Inferencia: Una vez realizada la observación es necesario analizar que experticias previas posee el estudiante y cotejar ambas para obtener inferencias para ambos casos.

Observación directa:

- a. _____
- b. _____

Experiencia previa:

- c. _____
- d. _____

Inferencias:

- a. _____
- b. _____

2. ¿Qué diferencia encuentra un líquido y otro?

Descripción: junto con las técnicas anteriores se puede señalar cuáles son las características específicas de ambos líquidos. En esta etapa se permite al estudiante, tocar, saborear, oler, etc.

Características: _____

Comparación: la técnica permite que el estudiante pueda plantear aspectos concernientes a ambos elementos tomando en cuenta algunas variables y comparar sus características elementales.

Variables	Agua potable	Gaseosa
Sabor		
Olor		
Color		

Relación: en esta etapa se pueden relaciones a partir de reflexiones propias del estudiante con todos los datos reunidos previamente. Preguntas que pueden ayudar a realizar mejor la actividad:

¿Qué relación existe entre el agua potable y la gaseosa?

¿Qué elementos están implícitos en el agua potable y la gaseosa?

Estrategia 2

Acercamiento crítico

El acercamiento crítico es una estrategia de grupos estructurada alrededor de una que permite el análisis a partir de situaciones mediáticas y reales sobre los cuales el estudiante opina, analiza, cuestiona, entre otros. El docente ha de proporcionar una visión general del tema introduciendo las cuestiones más generales vinculadas con el clima del planeta y suministrar un listado con la literatura de referencia, incentivando a los estudiantes para que la completen con su propia investigación.

Tema: Cambios climáticos en la ciudad de Ambato.



Fuente: (Bayas, 2017)

Objetivo: Obtener datos de dos fuentes distintas para completar aclarar o reforzar aspectos mediante la reflexión críticamente sobre un problema.

Actividades:

- Preparar a los estudiantes sobre el tema, mediante la observación de información en internet, radio, periódicos, revistas, televisión, etc.
- En este caso será: el clima influye en la vida de los Ambateños.
- Asignar los equipos de diálogo
- Orientar la estrategia del equipo.
- Orientar la investigación y la construcción de la argumentación.

- Dar instrucciones claras sobre la metodología de diálogo y las reglas a seguir.
- Preparar el aula.
- Moderar el diálogo controlar infracciones a las reglas pactadas, dejándolas para que los participantes se centren en los contenidos.
- Definición el papel de la audiencia
- Evaluación el proceso.



Fuente: (Alonso, 2016)

Fase de Acercamiento crítico:

- Identificación de los cambios climáticos en el la ciudad de Ambato.
- Determinación de fuentes de consulta sobre los cambios climáticos.
- Recopilación de la información por parte de los equipos de diálogo.
- Lectura de información sobre el tema.
- Recopilación de ideas principales.
- Desarrollar las ideas con fundamentos.
- Asumir posiciones a favor y en contra.

Fase de Síntesis:

- Defender los argumentos.
- Criticar constructivamente las opiniones del equipo contrario.
- Emisión de conclusiones e ideas principales.

- Con la información anterior estructurar el nuevo conocimiento, sobre los cambios climáticos y su influencia en la ciudad de Ambato.

Recomendaciones

- El diálogo se aplica en grados superiores
- Abordar temas de actualidad
- Dar instrucciones claras sobre la importancia de la preparación científica, como hacerlo y la bibliografía o linkografía necesaria.
- Procurar la alternabilidad en el uso de la palabra.
- No dar paso a alusiones personales.
- Esta técnica se la puede aplicar a partir del cuarto grado de Educación básica.
- El profesor hará un resumen de lo expuesto y arribará a conclusiones positivas.

Estrategia 3

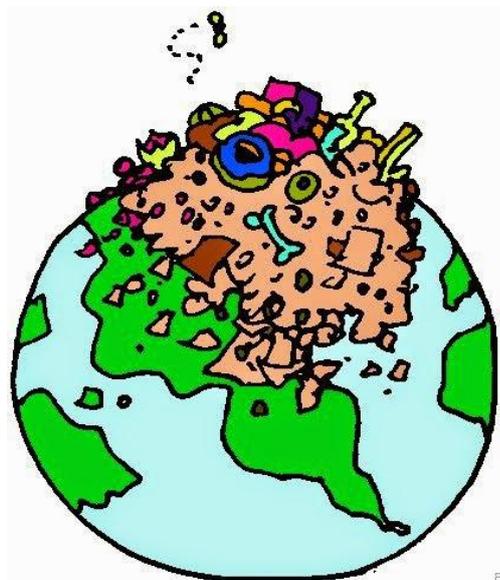
Aprendizaje Basado en Problemas.

El ABP es una técnica activa que tiene su metodología centrada en el aprendizaje en la investigación y reflexión que siguen los estudiantes para llegar a la solución de un problema planteado en el aula.

Búsqueda parcial. Permite al profesor organizar la participación de los estudiantes en los distintos pasos de la solución de un problema, para ello debe descomponer una tarea de mayor o menor grado de complejidad en tareas más sencillas las cuales constituirán pasos que posibilitarán la solución de la tarea principal.

Cada una de las tareas sencillas se les puede encomendar a distintos equipos Para la utilización de este método el docente debe tener en cuenta tanto el contenido como la preparación y la capacidad de trabajo de los estudiantes. La actividad del estudiante se caracteriza por una búsqueda en la que se encuentra parte de la solución del problema o para el desarrollo de alguna de las habilidades del proceso de investigación científica.

Tema: La Contaminación del Suelo



Fuente: (Ortiz, 2016)

Objetivo: Analizar las clases de suelo mediante la interpretación de su influencia en el sostenimiento de los ecosistemas terrestres y acuáticos, para fomentar su conservación y valorar su importancia en el accionar del ser humano.

Actividades: La estructura didáctica para la formulación metodológica de situaciones problémicas de aprendizaje desarrollador debe estar basada en las acciones concretas que utilizan los estudiantes para la solución de las situaciones problémicas de aprendizaje.

- En este sentido, se propone la siguiente estructura didáctica:
- Analizo la información social.
- Determino las categorías de análisis y la variable de reflexión.
- Busco las vías de solución.
- Resuelvo la contradicción.
- Compruebo la veracidad de la solución sobre la base de las normas generales de la sociedad.
- Busco una solución más racional.



Fuente: (Miros, 2015)

Se analizará:

- La información investigada sobre la contaminación del suelo.
- Parafrasear lo leído.

- Selección las partes fundamentales.
- Identificación las posibles soluciones al problema de la contaminación del suelo.
- Identificación la contaminación del suelo como un problema social.

Se sintetizará:

- Comparación de las diferentes alternativas que puedan sugerir la solución del problema.
- Jerarquización las soluciones de acuerdo a su aplicación práctica.
- Planificación las soluciones más viables.
- Construcción el nuevo conocimiento la contaminación del suelo; causas, consecuencias y posibles soluciones.
- Elaboración un documento que reúna acuerdos y compromisos en favor del cuidado al medio ambiente, para socializarlo en la comunidad educativa.

Recomendaciones

- Permitir que los estudiantes desarrollen sus ideas.
- El ensayo error ayudará a la construcción del nuevo conocimiento.

Estrategia 4

Método de Proyectos

El método de proyectos es una alternativa en la que se parte de las necesidades, intereses y problemáticas planteadas por los estudiantes partiendo de su contexto, con esto el ABPRO, pretende generar un aprendizaje significativo aperturando el ambiente escolar al as características sociales y demandas de la comunidad.

Rol del docente

El aprendizaje pasa de las manos del profesor a las manos del estudiante de tal manera que puede construir su propio aprendizaje. El profesor está continuamente monitoreando la aplicación, observando y corrigiendo errores en la práctica.

El profesor deja de pensar que tiene que hacerlo todo y da la oportunidad a sus estudiantes. El maestro se convierte en estudiante al aprender junto a ellos. La tarea del maestro es ser proveedor de recursos.

Etapas del ABPRO

- Estas pueden variar de acuerdo a la naturaleza del proyecto.
- Elección del tema.
- Planeación de actividades.
- Desarrollo
- Conclusiones
- Evaluación.



Fuente: (Miros, 2015)

Tema: Obtener abono orgánico mediante la descomposición para utilizarlas como fertilizantes en los jardines de la institución.

Actividades:

- Recolectar madera reciclada para fabricar las cajoneras en donde se descompondrán los elementos inorgánicos.
- Obtener los anélidos terrestres, cada estudiante traerá por lo menos dos lombrices.
- En equipos de trabajo los estudiantes construirán las cajoneras, la llenaran con tierra y hojarasca del sector, se depositarán los anélidos, cada grupo será responsable de regar oportunamente en las cajoneras con el objeto de que los anélidos vivan y se reproduzcan.
- Cada grupo llevara una bitácora de los cambios observados.
- Al cabo de tres meses se obtiene el humus o abono orgánico, utilizado en como fertilizante en el jardín de la institución.



Fuente: (Bueno, 2014)

Se analizará

- Las fuentes de información.
- En que consiste la formación de abono orgánico.
- Reconocimiento del proceso de elaboración del abono orgánico.
- Establecer ventajas del uso de abonos naturales.

Se sintetizará

- Planificación las acciones para construir las cajoneras.
- Construcción de las cajoneras

- Registro de cambios observados en la descomposición de los anélidos.
- Elaboración informe de resultados.
- Planteamiento de conclusiones.

Recomendaciones

- El producto debe tener una aplicación práctica
- Incentivar la participación de todos los estudiantes.
- Se recomienda aplicar esta técnica a partir del segundo grado de educación básica

Estrategia 5

Técnica de Simulación y juego

Es una técnica activa de aprendizaje que introduce en el aula especialmente en el área de Estudios Sociales, la representación de una situación real o hipotética. Lo que permite a los estudiantes construir su conocimiento y juzgar los hechos de la historia, analizar las situaciones observadas, para ejercer la toma de decisiones y asumir posturas críticas

Tema: Los Cirujanos Silenciosos



Fuente: (Tawesit, 2015)

Objetivos:

- Identificar los oficios y profesiones mediante la interpretación de sus funciones para comprender y valorar el aporte de estos a la sociedad.
- Incentivar periodos de silencio más prolongados y su importancia en diferentes ámbitos.
- Incrementar el uso preciso de vocabulario.
- Utilizar vocabulario mímico y señas.

Materiales

- Disfraces de cirujano, enfermera, anestesista, etc.

- Juguetes que sirvan como instrumentos u herramientas para una cirugía.
- Colchoneta, mesa o escritorio como camilla para la cirugía.

La actividad permite:

No es una novedad que los niños no logran mantener su atención durante periodos prolongados. Por lo tanto, esta actividad, ayuda al niño a tomar conciencia de que el silencio es necesario para realizar tareas importantes y delicadas en beneficio de las demás personas. Es necesario que el niño entienda que sí es posible divertirse usando el silencio y sin recurrir siempre al jolgorio, la risa, el grito. Los niños pueden asimilar muchos aprendizajes estando en silencio y guardando quietud, mientras la maestra imparte su clase. El silencio es un recurso valioso que contribuye a fortalecer la atención por periodos duraderos y significativos a la vez que asegura un aprendizaje basado en la atención significativa.



Fuente: (Royal, 2015)

Desarrollo

- Mostrar imágenes de la vestimenta y las actividades que realizaban los cirujanos.
- Antes de iniciar la actividad la maestra debe iniciar explicando que el trabajo de un cirujano requiere la mayor concentración posible y debe existir mucho silencio, usando la menor cantidad de palabras para comunicarse y realizar

un procedimiento sumamente delicado, del que depende la vida de un ser humano.

- La docente debe explicar que el silencio es imprescindible para ejecutar tareas delicadas y tomar muchas una actitud responsable frente a ellas.
- Junto a los niños ambientar y decorar el lugar y utilizar la vestimenta adecuada.
- Los niños deben intervenir en varios grupos asumiendo el papel de cirujanos, médicos, enfermeras y un paciente.
- La regla principal es que deben utilizar pocas palabras para comunicarse y guardar absoluto silencio.
- Cada grupo se encargará de realizar una escena de una cirugía diferente.
- Se debe procurar que se utilicen los mismos recursos básicos, como camilla, instrumentos de cirugía, etc.
- Al final se hará énfasis al dialogar sobre la importancia del silencio.
- La maestra debe analizar los beneficios de hacer un trabajo en silencio.
- Se les solicita que deben dibujar en una hoja y pintar con crayones, una profesión que necesite trabajar en silencio para hacer un buen trabajo.
- Luego realizar comparaciones entre los diversos trabajos para resaltar la importancia del silencio y centren mejor su atención en trabajos en clase.

Se sintetizará

- Adaptación del escenario.
- Selección de papeles a los miembros del equipo.
- Desfile de los niños de interpretando sus diferentes roles.
- Desarrollo de los aportes del grupo con puntos de vista sobre el juego.
- Planteamiento de mensajes del juego.
- Descripción de los oficios y profesiones.
- Descubrimiento de elementos implícitos del juego para formular el mensaje.

Recomendaciones

- Los niños y niñas se vestirán y actuarán como enfermeras, doctoras, pacientes, etc.

- Desfilarán por una pasarela con sus respectivos instrumentos y herramientas para su trabajo diario.
- La maestra describirá cada rol según desfilan los niños y niñas.
- Al final se sacarán conclusiones de la importancia de hacer bien el trabajo como miembro de una sociedad.
- Se recomienda aplicar esta técnica desde el primer grado de educación básica.

Valoración teórica por el método de especialistas

Se acudió a dos especialistas con grado de magíster y que poseen una amplia experiencia en la docencia, aspectos que se ven reflejados en su currículum vitae, que gentilmente han proporcionado para colaborar con la investigadora del presente trabajo, para la valoración de la propuesta que se ha desarrollado y se pone a su consideración. (Anexo 3)

En cuanto a su autovaloración ambas especialistas admiten tener suficientes conocimientos teóricos acerca del tema de la propuesta, del mismo modo en lo que se refiere a la experiencia profesional en relación al tema. En cuanto a propuesta de referencias similares, la valoración es alta. De tal manera que son aptos para revisar y valorar la propuesta planteada.

En la valoración de la propuesta en sí, la estructura de la propuesta, la claridad de la redacción utilizando un lenguaje sencillo, la pertinencia del contenido de la propuesta, la coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados, son muy aceptables. Por lo tanto, en sus recomendaciones ambas especialistas señalan que, la presente propuesta se puede aplicar con los estudiantes.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Al análisis teórico evidenció que el desarrollo del pensamiento crítico es importante para el estudiante no se convierta en un simple receptor de aprendizajes, pues la recepción pasiva de contenidos antes que beneficiar, perjudica toda vez que dichos contenidos no son analizados debidamente, de manera práctica y emitiendo juicios de valor por los alumnos, en cuyo caso, las estrategias metodológicas contribuyen a que estudiante sea reflexivo, analítico, cooperador y participativo en cada actividad desarrollada en clase.
- Los resultados de las técnicas de investigación de campo como la observación a los estudiantes y la entrevista a los docentes, reveló que existen deficiencias en el aprendizaje, pues los estudiantes no están acostumbrados a aplicar su pensamiento crítico en el aula, los docentes desconocen técnicas actualizadas que puedan aplicar para motivar en sus alumnos este aspecto. Los materiales didácticos no son los apropiados y deben desarrollar los que necesitan para usarlo en cada clase.
- Fue necesario desarrollar estrategias para motivar el desarrollo del pensamiento crítico, se han utilizado actividades que motiven el interés de los estudiantes en sus clases, para que sean más analíticos, reflexivos y ordenados en sus trabajos dentro y fuera del aula.

Recomendaciones

- Se debe incentivar el análisis de la importancia del desarrollo del pensamiento crítico para que el estudiante no se convierta en un simple receptor de aprendizajes, pues la recepción pasiva de contenidos antes que beneficiar, perjudica toda vez que dichos contenidos no son analizados debidamente, de manera práctica y emitiendo juicios de valor por los alumnos, de la misma manera considerar las ventajas de las estrategias metodológicas y su contribución para que el estudiante sea reflexivo, analítico, cooperador y participativo en cada actividad desarrollada en clase.
- Evaluar frecuentemente el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes utilizando las técnicas como la observación o la entrevista, para revelar las deficiencias en el aprendizaje y conocer si los estudiantes están acostumbrados a aplicar su pensamiento crítico en el aula, de modo que los docentes puedan actualizar sus métodos de enseñanza para motivar en sus alumnos este aspecto.
- Se sugiere aplicar las estrategias que se han elaborado para motivar el desarrollo del pensamiento crítico, utilizar actividades que motiven el interés de los estudiantes en sus clases, para que sean más analíticos, reflexivos y ordenados en sus trabajos dentro y fuera del aula.

Bibliografía

- Aldana, B. (2017). *Metodología de la Enseñanza y epistemología de los docentes*. Sevilla: Editorial MAD S.L.
- Alonso, M. (2016). *Para debatir. Poesía didáctica para niños*. Obtenido de Pinterest:
<https://i.pinimg.com/originals/51/f6/1b/51f61ba493e2fe5af52824e2ac2576c9.jpg>
- Altuve, C. (2015). *El Pensamiento Crítico desde la Perspectiva de los Docentes*. Obtenido de Estudios Pedagógicos XLIV:
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v44n1/0718-0705-estped-44-01-00089.pdf>
- Alwehaibi, I. (2012). *Competencia académica del pensamiento crítico*. Madrid: Institución S.A.
- Anesia. (21 de Enero de 2015). *Cómo hacer una máscara de león*. Obtenido de Ltmcdn:
https://t1.uc.ltmcdn.com/images/0/8/2/img_37280_apa_265305_600.jpg
- Bayas, E. (2017). *Cambio Climático*. Obtenido de Eko Eduka:
<https://ecoeduka.webcindario.com/imagen/paiclima.jpg>
- Beltrán, J. (2016). *Estrategias de aprendizaje. Psicología de la Instrucción*. Madrid: Síntesis S.A.
- Betancourth, I. (2015). *El pensamiento crítico del docente*. Lima: Ediciones Lámpara.
- Beyer, E. (2013). *Pensamiento crítico en la institución educativa*. México: Trillas Ediciones.
- Brand, A. (4 de Diciembre de 2011). *Dibujos animados de naufragos en una isla desierta*. Obtenido de Ilustración de Stock:
https://static7.depositphotos.com/1292351/792/v/950/depositphotos_7927288-stock-illustration-cartoon-of-castaway-on-a.jpg
- Brgfx. (17 de Noviembre de 2016). *Niños y muchos globos de colores*. Obtenido de Freepik: https://image.freepik.com/vector-gratis/ninos-y-muchos-globos-de-colores_1308-6539.jpg

- Bueno, M. (2014). *Elabora tu propio lombricompost*. Obtenido de Manual del huerto ecológico: <https://www.terra.org/sites/default/files/terra/lombricompostadores.jpg>
- Cabanach, R. (2017). *The learning strategies*. New York: Educational Press.
- Calvo, M. (2015). *Introducción a la metodología didáctica*. México: Academia Ltda.
- Cano, F. (2015). *Concepto y medida de las estrategias y los estilos de aprendizaje*. Barcelona, España: Edicions Domènech.
- Castillero, O. (2016). *¿Qué es el pensamiento crítico y cómo desarrollarlo?* Barcelona: Orientación en Educación Secundaria.
- Causado, R. (2015). *Desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencias Naturales en una escuela de secundaria*. Obtenido de Revista Facultad de Ciencias Universidad Nacional de Colombia: https://www.researchgate.net/publication/315590481_DESARROLLO_D_EL_PENSAMIENTO_CRITICO_EN_EL_AREA_DE_CIENCIAS_NATURALES_EN_UNA_ESCUELA_DE_SECUNDARIA
- Chicaiza, C. (17 de Junio de 2013). *Culturas indígenas del Ecuador*. Obtenido de Cultura otavaleña: http://2.bp.blogspot.com/--afIUJvMbm4/UbxWEW_UgI/AAAAAAAAAAs/Q-cMA-IQWG8/s320/d.jpg
- Código de la Niñez y la Adolescencia. (2010). *De los derechos y obligaciones de los estudiantes*. Quito: Asamblea Nacional.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Artículo. 3*. Montecristi: Asamblea Nacional.
- Creator. (18 de Diciembre de 2016). *Caja del desestres*. Obtenido de Blogspot: <http://www.webquestcreator2.com/majwq/ver/vert/29953>
- Deniscristo. (11 de Agosto de 2014). *Dibujos animados a chicos mago y las chicas de la bruja*. Obtenido de Asistente para niños y niñas: https://st.depositphotos.com/1796793/5111/v/950/depositphotos_51119401-stock-illustration-wizard-boys-and-witch-girls.jpg
- Dewey, J. (2011). *El pensamiento crítico*. Obtenido de La necesidad del pensamiento reflexivo: <https://www.psicologia-online.com/el-pensamiento-segun-dewey-2616.html>

- Díaz, J., & Barriga, G. (2016). *¿Cómo desarrollar un pensamiento crítico?* Obtenido de Departamento Psicopedagógico Contigo: https://www.up.edu.mx/sites/default/files/como_desarrollar_un_pensamiento_critico.pdf
- Elder, R. (2014). *Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante?* Obtenido de ¿Qué es y por qué es importante?: https://www.researchgate.net/publication/237469559_Pensamiento_Critico_Que_es_y_por_que_es_importante
- Elías, M. (4 de Octubre de 2017). *Canciones de juegos para niños*. Obtenido de Guía Infantil: <https://www.guiainfantil.com/uploads/canciones/zapatillas.jpg>
- Ennis, N. (2013). *El arte del pensamiento crítico*. Buenos Aires: Apoyo Ediciones.
- Escobar, R. (2017). *Una mini-guía para el pensamiento crítico, conceptos y herramientas*. Obtenido de ¿Por qué una mini-guía para el pensamiento crítico?: <https://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-ConceptsandTools.pdf>
- Facione, P. (2015). *Pensamiento Crítico*. Obtenido de ¿Qué es y por qué es importante?: <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/PensamientoCriticoFacione.pdf>
- Fitzgerald, I. (2009). *La escritura y el pensamiento crítico*. Barcelona: Cruz Ediciones.
- Fuster, A. (2016). *Pensamiento crítico mediante una propuesta de intervención*. Obtenido de Universidad Internacional de La Rioja: <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/5931/FUSTER%20OLIVA%2C%20AIDA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gallardo, L. (2015). *Estrategias de aprendizaje. Su naturaleza, enseñanza y evaluación*. Santiago, Chile: Pedagogía S.A.
- Garvey, A. (2017). *Jugando a comprenderse*. México: Editorial Paidós.
- Godoy, H. (5 de Diciembre de 2017). *Juego Simbólico*. Obtenido de Ensenyam: <http://www.ensenyam.es/wp-content/uploads/2017/12/Juegosimblico-269x300.jpg>

- González, A. (2016). *Pensamiento Crítico*. Obtenido de El pensamiento crítico como planteamiento intelectual: http://conceptos.sociales.unam.mx/conceptos_final/506trabajo.pdf
- Grellet, C. (1 de Enero de 2012). *El juego entre el nacimiento y los 7 años: un manual para ludotecarias*. Obtenido de UNESCO: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001213/121323so.pdf>
- Grobas, A. (2017). *Las estrategias del aprendizaje. El profesor y el estudiante*. Coruña: Servicio de Publicaciones de la Universidad de La Coruña.
- Hernández, C. (2015). *Metodologías de enseñanza y aprendizaje en altas capacidades*. Obtenido de Superdotación: realidades y formas de abordarlo: Obtenido de <http://gtisd.webs.ull.es/metodologias.pdf>
- Herrera, Á. (2018). *Las estrategias de aprendizaje*. Obtenido de Innovación y experiencias educativas: http://prepajocotepec.sems.udg.mx/sites/default/files/estrategias_herrera_capita_0.pdf
- Iris. (5 de Septiembre de 2015). *Niños y niñas saltando*. Obtenido de Deposit Photos: https://st2.depositphotos.com/2747043/8279/v/950/depositphotos_82799324-stock-illustration-childrenboy-and-girl-jumping.jpg
- Izakowski. (29 de Julio de 2014). *Animado: perro triste dibujo*. Obtenido de Ilustración de dibujos animados de perro triste estado de ánimo: https://st.depositphotos.com/1024768/5034/v/950/depositphotos_50345829-stock-illustration-mood-sad-dog-cartoon-illustration.jpg
- Jiménez, A., & Torres, S. (2013). *Empoderamiento de los estudiantes de su opinión independiente*. Santiago de Chile: CSC S.A.
- Jones, S. (3 de Enero de 2014). *Cardboard diy wasmachine*. Obtenido de Lavadora de cartón: <https://i.pinimg.com/originals/10/f7/91/10f791a0c90d3f5fe052dc8155f03760.jpg>
- Kabalen, A. (2012). *El pensamiento crítico en la lectura*. Buenos Aires: Ediciones Complementos.

- Lapotnik. (20 de Abril de 2016). *Carpa de Camping amarillo*. Obtenido de Ilustración de vector: https://st2.depositphotos.com/1001291/10701/v/950/depositphotos_107017390-stock-illustration-yellow-camping-tent-icon-web.jpg
- Lara, J. (2016). *Aprendizaje significativo y estrategias de aprendizaje*. Puebla, México: Ciencia Cierta.
- Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2011). *De los ámbitos, principios y fines. Artículo 3. Fines de la Educación*. Quito: Ministerio de Educación.
- Loaiza, Y., & Osorio, L. (2018). *El desarrollo de pensamiento crítico en ciencias naturales con estudiantes de básica secundaria*. Obtenido de Diálogos sobre educación: <http://www.scielo.org.mx/pdf/dsetaie/v9n16/2007-2171-dsetaie-9-16-00009.pdf>
- López, B., & Salazar, S. (2014). *Dimensiones del pensamiento crítico*. Obtenido de El pensamiento crítico es un proceso cognitivo: https://www.academia.edu/26875633/5_dimensiones_del_pensamiento_cr%C3%ADtico
- Martínez, N. (2015). *Contribución al desarrollo de la autonomía de los docentes*. Bogotá, Colombia: Ediciones Norma.
- Mayer, T., & Goodchild, K. (2015). *The formation of critical thinking: theory and praxis*. Obtenido de American Curtis: http://revistas.curtis.mx/didac/uploads/volumes/18/pdf/Didac_64.pdf
- Metro. (2018). *Gaseosa Oro Botella 3.3000 litros*. Obtenido de Completa tu compra: <https://wongfood.vteximg.com.br/arquivos/ids/220184-1000-1000/Gaseosa-Oro-Botella-33000-Litros-1-88676.jpg?v=636606973381430000>
- Miranda, A. (2015). *Pensamiento Crítico*. Obtenido de Aprendizaje grupal: vía para mejorar la comunicación: <http://scielo.sld.mx/pdf/rus/v9n4/rus23417.pdf>
- Miros, N. (2015). *Niño y niña está plantando árboles*. Obtenido de Ilustración de stock: https://st2.depositphotos.com/6986298/10708/v/950/depositphotos_107080614-stock-illustration-boy-and-girl-is-planting.jpg

- Monereo, C. (2016). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Barcelona, España: Graó Publicaciones.
- Moreno, F. (31 de Enero de 2018). *Ilustracion de ciego y lazarillo*. Obtenido de Blog de ilustraciones: https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQAzhqSJJIPr9Y5_Tn2CZCeLh_pp8areluRoHsDinmmcxGCSliqdg
- Novak, J., & Gowin, B. (2018). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona, España: Ed. Martínez Roca.
- Olivares, S. (2016). *Desarrollo unidireccional*. Madrid: Tarraza Ediciones.
- ONU. (2013). *La educación un derecho inviolable para el ser humano*. México: Antillas.
- Ortiz, M. (2016). *Contaminación: cambiemos nuestro planeta*. Obtenido de Contaminación por basura: <http://2.bp.blogspot.com/-QsTxGU06fYg/VBUD3sDPbXI/AAAAAAAAAOM/8Y5jlXg6euw/s1600/Planeta%2Bcon%2Bbasura%5B1%5D.jpg>
- Patiño, A. (2012). *Construir el pensamiento crítico*. Quito: Ediciones Dimerino.
- Perrenoud, P. (2017). *Innovative teaching strategies in the 21st century*. Madrid: Ediciones Centauro.
- Picklebums. (10 de Julio de 2013). *Free Printable Crazy Glasses*. Obtenido de Fabulous Free Printable Play Dough: <https://picklebums.com/free-printable-crazy-glasses/>
- Pngtree. (4 de Febrero de 2017). *Patron de dibujos animados de pelu*. Obtenido de Arte vectorial es gratuito para uso personal: https://png.pngtree.com/element_origin_min_pic/16/07/25/21579610cc4abc9.jpg
- Puig, J. (2014). *Desarrollo del pensamiento crítico mediante la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas*. Obtenido de Psicología Escolar y Educativa: <http://www.scielo.br/pdf/pee/v21n1/2175-3539-pee-21-01-00065.pdf>
- Quinteros, U. (2015). *Desarrollo del pensamiento integral*. Ambato: Escobar Ediciones.

- Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación. (2012). *Decreto #1241. Artículo 26*. Quito: Suplemento del Registro Oficial No. 754.
- Reis, E., & Galvão, A. (2014). *Pensamiento crítico latinoamericano*. Santiago de Chile: Editorial Sueños.
- Royal, K. (2015). *Hospital médico enfermera surgeon scrubs disfraz niño niña*. Obtenido de Disfraz infantil: <https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/images.linnlive.com/51d83020f3ba02e508f5f28a931540c2/09f9a769-15fa-4489-b8d3-2699c4f70fff.jpg>
- Sandria. (2018). *Experimentos con agua*. Obtenido de El Mundo: <https://e00-elmundo.uecdn.es/assets/multimedia/imagenes/2016/06/28/14671164472902.jpg>
- Santamaría, J. (2017). *Desarrollo del pensamiento crítico logrado*. Obtenido de Universidad Nacional de Educación: <http://repositorio.une.edu.ec/bitstream/handle/UNE/877/TM%20CE-Du%20A59%202014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Suárez, U. (2015). *Pensamiento Crítico*. Obtenido de Una actitud intelectual que se propone analizar o evaluar: <https://pmqlinkedin.files.wordpress.com/2011/05/pensamiento-critico.pdf>
- Tawesit. (2015). *Dibujos animados del operación del cirujano doctor*. Obtenido de Ilustración de stock: https://st3.depositphotos.com/4455145/12711/v/950/depositphotos_127116100-stock-illustration-doctor-surgeon-operation-cartoon-drawing.jpg
- Tigatelu. (7 de Enero de 2016). *Niños pequeños en un tren colorido*. Obtenido de Previews: <https://previews.123rf.com/images/tigatelu/tigatelu1506/tigatelu150600085/41385687-feliz-de-dibujos-animados-ni%C3%B1os-peque%C3%B1os-en-un-tren-colorido.jpg>
- Walsh, P. (2016). *La investigación y el desarrollo de pensamiento crítico*. Obtenido de Publicaciones y Divulgación Científica. Universidad de Málaga: https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/11883/TD_MENDOZA_GUERRERO_Pedro_Luis.pdf?sequence=1

Zabalza, M. (2016). *La Didáctica como estudio de la Educación*. Madrid, España: UNED.

Zohar, O. (2008). *Enseñando a pensar*. Madrid: Ediciones Independientes.

ANEXOS

Anexo 1. Ficha de observación



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA**

DIRECCIÓN DE POSGRADO

**MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO**

Objetivo: Analizar el desarrollo del Pensamiento Crítico en el área de Ciencias Naturales en los niños de Séptimo Año de la Unidad Educativa “Nicolás Vásconez” de la comunidad Angamarquillo.

Ficha de observación

Indicadores	Alternativas		
	Siempre	A veces	Nunca
1. ¿Comprende los contenidos o temas de la asignatura de Ciencias Naturales?			
2. ¿Memoriza los conocimientos aprendidos?			
3. ¿Razona y comprende los contenidos sobre la materia de Ciencias Naturales?			
4. ¿Tiene dificultades para asimilar nuevos conocimientos en Ciencias Naturales?			
5. ¿En cada actividad que realiza utiliza su pensamiento crítico?			

Anexo 2. Guía de entrevista



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA**

DIRECCIÓN DE POSGRADO

**MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO**

Objetivo: Analizar el desarrollo del Pensamiento Crítico en el área de Ciencias Naturales en los niños de Séptimo Año de la Unidad Educativa “Nicolás Vásconez” de la comunidad Angamarquillo.

Guía de entrevista

Pregunta 1. ¿Cómo promueve la participación voluntaria en clase?

Pregunta 2. ¿El material didáctico que dispone es atractivo e innovador para la enseñanza de la asignatura de Ciencias Naturales?

Pregunta 3. ¿Qué técnica de grupo se utiliza más en clase?

Pregunta 4. ¿Cómo considera que la implementación de técnicas activas de aprendizaje ayuda al desarrollo del pensamiento crítico?

Anexo 3. Ficha de valoración de especialistas

Currículum Vitae

Datos personales



Nombres: María de los Ángeles
Apellidos: Aguirre Sotomayor
Fecha de nacimiento: 2 de Mayo de 1.979
Edad: 38 años
Estado civil: Casada
Cédula de identidad: 1103641674
Número telefónico: (03)2522277
Email: delosangeles_sotomayor_20@yahoo.es
Dirección domiciliaria: Quindilaña y Verdeloma
Tiempo de servicio: 9 AÑOS
Ingreso al plantel: 07 de Noviembre del 2.014
Tiempo de servicio en la institución: 4 Años 2 Meses

Desarrollo profesional

- ❖ **Colegio Fiscomisional “Mariano Samaniego”.** Bachiller en Ciencias Físico Matemático
- ❖ **Universidad Técnica de Ambato** Licenciada en Ciencias de la Educación
Mención Educación Básica
- Pontificia Universidad Católica del Ecuador Título de Cuarto Nivel:**
Magister en Ciencias de la Educación.

Cursos Realizados

- ❖ Actualización curricular de Estudios Sociales de 2o a 7o.
- ❖ Didáctica de Ciencias Naturales.
- ❖ Didáctica de Matemáticas.

- ❖ Introducción al Bachillerato General unificado.
- ❖ Tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación a Ambato diciembre 2011 a enero 2012 50 horas
- ❖ Sexualidad en la escuela III en la Universidad de Chile.
- ❖ La Nueva Propuesta Curricular 2016. 100 horas
- ❖ Programa de Educación Continua en el Área de Educación Básica 360 horas.
- ❖ Inclusión de niños, niñas y jóvenes con necesidades educativas especiales al sistema educativo ecuatoriano.
- ❖ Razonamiento Lógico Verbal y Matemático.
- ❖ Informática Tic 1.

Experiencia Laboral

- | | | |
|--------------------------------------|--|---------|
| ❖ Escuela particular Paulo Freire | Docente | 1 año |
| ❖ Escuela Fiscal Venezuela | Docente | 5 años |
| ❖ Unidad Educativa “Julio Fernández” | Docente | 3 meses |
| ❖ Unidad Educativa “Juan Montalvo” | Docente desde 7 de Noviembre de 2014 y Continua. | |

Título de la Propuesta:
Estrategias Metodológicas para desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Rural "Nicolás Vazquez"

1. Datos Personales del Especialista

Nombres y apellidos: *María de los Angeles Sotomayor Aguirre*
 Grado académico (área): *Magister en Ciencias de la Educación*
 Experiencia en el área: *51*

2. Autovaloración del especialista

Marcar con un "x"

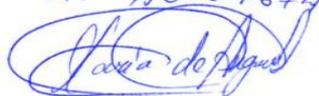
Fuentes de argumentación de los conocimientos sobre el tema	Alto	Medio	Bajo
Conocimientos teóricos sobre la propuesta.		x	
Experiencias en el trabajo profesional relacionadas la propuesta.	x		
Referencias de propuestas similares en otros contextos	x		
(Otros que se requiera de acuerdo a la particularidad de cada trabajo)		x	
TOTAL	2	2	
Observaciones: <i>Esta propuesta está acorde con las bases teóricas para ser aplicadas con los estudiantes</i>			

3. Valoración de la propuesta

Marcar con "x"

Criterios	MA	BA	A	PA	I
Estructura de la propuesta	x				
Claridad de la redacción (leguaje sencillo)	x				
Pertinencia del contenido de la propuesta	x				
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados	x				
Otros que quieran ser puestos a consideración del especialista	x				
Observaciones <i>La propuesta si cuenta con todas las validaciones para ser aplicadas con los estudiantes.</i>					

MA: Muy aceptable; BA: Bastante aceptable; A: Aceptable; PA: Poco Aceptable; I: Inaceptable

CI: 1103641674


Currículo Vitae

Nombre: Jenny Elizabeth

Apellidos: Jaque Sandoval

Cédula: 180426960-1

Estado Civil: Casada

Domicilio: Izamba Barrio “La Merced”

Teléfono: 2854951 / 2854951 - 0998637627

Correo Electrónico: jenny_j812@yahoo.es



Estudios Realizados

Nivel Primaria: Escuela Eugenia Mera

Nivel Secundaria: I.T.S “Rumiñahui”/ Bachiller en Ciencias Sociales

Tercero y Cuarto Nivel:

Nivel de Instrucción	Nombre de la Institución Educativa	Título Obtenido	Lugar (País y ciudad)	Registro en la SENESCYT
Tercer Nivel	Universidad Técnica de Ambato	Lic. Ciencias Educación Mención Educación Básica	Ecuador - Ambato	1010-10-993558
Tercer Nivel	Universidad Técnica de Ambato	Abogada de los Juzgados y Tribunales de la República del Ecuador	Ecuador - Ambato	1010-11-1090254
Cuarto Nivel	Universidad Tecnológica Indoamérica	Magíster en Educación, Mención Innovación y Liderazgo Educativo	Ecuador - Ambato	1045-2018-2027529

Experiencia Laboral

- Escuela de Educación Básica “El Salvador”
- Unidad Educativa “Julio E Fernández”

Cursos realizados:

Nombre del Evento	Fecha del Evento	Nombre de la Institución Capacitadora	Lugar (país y ciudad)	Fecha del diploma (dd/mm/aa)	Tipo diploma:		Duración en horas
					Asistencia	Aprobación	
Curso de Formación Docente en Inclusión Educativa	24/11/ 2014 al 31/07/2015	MINEDUC, Universidad de Oviedo y la OEI	Ecuador	15/09/2015		X	330

Curso de Formación Continua Introducción a las TIC I		MINEDUC, Pontificia Universidad Católica del Ecuador	Ecuador	22/01/2015		X	50
Curso Vulnerabilidades ante desastres sacionaturales II	5 Julio y 10 de Agosto 2016	Universidad Abierta Santiago de Chile	Ecuador	11/08/2016		X	
Curso de Pedagogía y Didáctica	5/09/2016 al 6/11/2016	MINEDUC, UNAE y la OEI	Ecuador	29/12/2016		X	100
Curso sobre la Nueva Propuesta Curricular 2016, Modalidad Virtual	01/11/2016 al 05/12/2016	Programa de Formación Continua a Docentes del Sistema Nacional Educativo	Ecuador	20/12/2016		X	100
Curso de Liderazgo y Emprendimiento	25/06/2016 al 16/07/2016	Unidad de Posgrados de la Universidad Tecnológica Indoamérica	Ecuador - Ambato	07/2016		X	90
Expositora en la Ponencia “Innovación Educativa una Reflexión del Presente”	22/04/2017	Unidad de Posgrados de la Universidad Tecnológica Indoamérica	Ecuador - Ambato	22/04/2017		X	8

Estrategias Metodológicas para el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencias Naturales del la Unidad Educativa "Nicolás Vazquez"

Título de la Propuesta:

1. Datos Personales del Especialista

Nombres y apellidos: *Jaque Sandoval Jenny Elizabeth*
 Grado académico (área): *Mg. en Educación mención Innovación y Liderazgo Educativo*
 Experiencia en el área: *51*

2. Autovaloración del especialista

Marcar con un "x"

Fuentes de argumentación de los conocimientos sobre el tema	Alto	Medio	Bajo
Conocimientos teóricos sobre la propuesta.		X	
Experiencias en el trabajo profesional relacionadas la propuesta.	X		
Referencias de propuestas similares en otros contextos	X		
(Otros que se requiera de acuerdo a la particularidad de cada trabajo)		X	
TOTAL	2	2	
Observaciones: <i>la propuesta con referencias bibliográficas y está con los conocimientos técnicos propios de dicha propuesta</i>			

3. Valoración de la propuesta

Marcar con "x"

Criterios	MA	BA	A	PA	I
Estructura de la propuesta	X				
Claridad de la redacción (leguaje sencillo)	X				
Pertinencia del contenido de la propuesta	X				
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados	X				
Otros que quieran ser puestos a consideración del especialista	X				
Observaciones <i>la propuesta si cuenta con todas las valoraciones y si pueden ser aplicadas a los estudiantes</i>					

MA: Muy aceptable; BA: Bastante aceptable; A: Aceptable; PA: Poco Aceptable; I: Inaceptable

Jaque Sandoval
 CI: 1804269601