



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN
EDUCACIÓN**

**Modelo de estrategias de investigación científica para el
pensamiento crítico y creativo en estudiantes-institución educativa**

Pedro Emilio Paulet Mostajo-Bagua Grande

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Doctor en Educación

AUTOR:

Monteza Huamán, Domel (ORCID: 0000-0002-4802-5878)

ASESOR:

Dr. Ruiz Pérez, Aurelio (ORCID: 0000-0001-7684-3475)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovaciones Pedagógicas

CHICLAYO — PERÚ

2022

Dedicatoria

A Dios, por estar siempre presente en mi vida. A mis padres Jacinto y Vicenta por inspirarme constantemente firmeza y ayuda. A mi cónyuge Lelly, por su apoyo incondicional y a mis hijos Jhair Isaac, Joseph Christopher y Joselyn Camila por ser fuente de inspiración y constante apoyo

Agradecimiento

A Dios, por conceder la elaboración de este trabajo. A mi familia, por darme siempre ánimo. Al doctor Aurelio Ruiz Pérez, por sus conocimientos y gran experiencia que hizo posible la cristalización de la presente investigación.

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	19
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	19
3.2. Variables y operacionalización.....	19
3.3. Población.....	20
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	21
3.5. Procedimientos.....	22
3.6. Método de análisis de datos.....	22
3.7. Aspectos éticos.....	22
IV. RESULTADOS.....	23
V. DISCUSIÓN.....	32
VI. CONCLUSIONES.....	40
VII. RECOMENDACIONES.....	41
VIII. PROPUESTA.....	42
REFERENCIAS.....	44
ANEXOS	

Índice de tablas

<i>Tabla 1</i>	Población de estudio de la Institución Educativa N° 17074	20
<i>Tabla 2</i>	Niveles de pensamiento crítico y creativo en estudiantes de la Institución Educativa N° 17074.....	23
<i>Tabla 3</i>	Puntaje promedio en las Subdimensiones de la dimensión pensamiento crítico en estudiantes del tercer grado de educación secundaria, de la Institución Educativa 17074.....	24
<i>Tabla 4</i>	Niveles en la dimensión pensamiento crítico en estudiantes de la Institución Educativa N° 17074	25
<i>Tabla 5</i>	Puntaje promedio en las Subdimensiones de la dimensión pensamiento creativo en estudiantes del tercer grado de educación secundaria, de la Institución Educativa 17074.....	26
<i>Tabla 6</i>	Niveles en la dimensión pensamiento creativo en estudiantes de la Institución Educativa: I.E. N° 17074	27
<i>Tabla 7</i>	<i>Puntaje promedio de las Subdimensiones del pensamiento crítico y creativo en estudiantes de la Institución Educativa N° 17074.....</i>	<i>27</i>
<i>Tabla 8</i>	Correlación entre la dimensión pensamiento crítico, pensamiento creativo con la variable general pensamiento crítico –creativo.....	28

Índice de figuras

<i>Figura 1</i>	Diseño de Investigación.....	19
<i>Figura 2</i>	Niveles de pensamiento crítico y creativo en estudiantes de la Institución Educativa N° 17074.....	24
<i>Figura 3</i>	Puntaje promedio en las Subdimensiones de la dimensión pensamiento crítico en estudiantes del tercer grado de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 17074.....	25
<i>Figura 4</i>	Niveles en la dimensión pensamiento crítico en estudiantes de la Institución Educativa N° 17074.....	26
<i>Figura 5</i>	Puntaje promedio en las Subdimensiones de la dimensión pensamiento creativo en estudiantes del tercer grado de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 17074.....	28
<i>Figura 6</i>	Correlación entre la dimensión pensamiento crítico, con la variable general pensamiento crítico –creativo.....	29
<i>Figura 7</i>	Correlación entre la dimensión pensamiento creativo con la variable general pensamiento crítico –creativo.....	29
<i>Figura 8</i>	Esquema de propuesta.....	42

Resumen

La finalidad del presente estudio fue diseñar un modelo de estrategias de investigación científica para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en educandos del tercer grado de educación secundaria, de la Institución Educativa Pedro Emilio Paulet Mostajo-Bagua Grande. La investigación fue de tipo básico en su nivel propositivo y diseño no experimental. Se trabajó con una población de 95 estudiantes, los mismos que conformaron la muestra de estudio. Se utilizó y aplicó un test sobre pensamiento crítico y creativo que fue validado por juicio de expertos. Los resultados que se obtuvieron permitieron ubicar a los educandos en el nivel medio de desarrollo, situación que se busca dar solución aplicando un modelo de estrategias de investigación científica. Concluyendo que, las contribuciones del modelo de estrategias de investigación científica favorecerán el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en los educandos cuando se aplique.

Palabras Clave: estrategias, investigación científica, modelo, pensamiento creativo, pensamiento crítico.

Abstract

The purpose of this study was to design a model of scientific research strategies for the development of critical and creative thinking in students of the third grade secondary of the Pedro Emilio Paulet Mostajo-Bagua Grande Educational Institution. The investigation was of a basic model in its propositional level and non-experimental design. We worked with a population of 95 students, the same ones that made up the study sample. A test on critical and creative thinking was applied, which was validated by expert judgment. The results obtained allowed students to be placed at an intermediate level of development, a situation that is expected to be solved by applying a model of scientific research strategies. Concluding that the contributions of the scientific research strategies model will favor the development of critical and creative thinking in students when applied.

Keywords: model, strategies, scientific research, critical thinking, creative thinking.

I. INTRODUCCIÓN

La educación en el siglo XXI debe verse como uno de los pilares para responder a los constantes cambios a los que se enfrenta la sociedad a través de la globalización. En este contexto, el sistema educativo tiene la tarea de adaptarse a las necesidades del mundo actual y preparar a los estudiantes para resolver problemas de una mejor manera, hacerlos más analíticos, ayudarlos a clasificar la información, despertar la curiosidad, e inspirar a querer saber más investigando acerca de temas que despierten su interés.

Njiraini, N., & Escocia (2016) manifiestan que en Escocia la creatividad y el pensamiento crítico se constituyen en herramientas y capacidades necesarias para responder eficazmente a un futuro complejo sin necesidad de recurrir a los demás, con la finalidad de lograr individuos autónomos. El docente debe hacer uso de una metodología adecuada para que el estudiante tome conciencia acerca de hipótesis y sistemas establecidos que impulsen la aplicación del pensamiento crítico en la vida y en el aprendizaje.

UNESCO (2020) manifiesta que en Argentina existe la necesidad de promover la resolución de problemas, creatividad y el manejo de la tecnología, que forman parte de *las* “habilidades para el siglo XXI”. Asimismo, concluye especificando que urge la necesidad de que programas educativos contengan un mayor porcentaje de contenidos que desarrollen el pensamiento crítico en las competencias comunicativas. Vélez (2018) considera que la formación en pensamiento Crítico se constituye en una necesidad vital para Colombia donde el estudiante requiere cuestionar y comunicar lo que sabe, así como educarse para utilizar su sabiduría y su afectividad sin temor a las burlas de sus amigos. Del mismo modo sentencia que el fomento del pensamiento crítico requiere de modos de interacción social entre generaciones y actuar en equipo. MINEDU (2018) refiere “queremos ciudadanos con pensamiento crítico respecto a lo que leen” señalando la importancia de educar individuos con capacidad de comunicación, que hagan uso del pensamiento crítico al momento de realizar una lectura y compararla con su experiencia propia para crear un conocimiento original. Del mismo modo aseguró que es uno de los propósitos fundamentales para el

Bicentenario, es decir cuando el Perú cumpla 200 años de su independencia.

FONDEP (2020) señala que en la región Amazonas la Eco matemática es una iniciativa pedagógica que utiliza estrategias contextualizadas para incentivar la autonomía en el aprendizaje y el pensamiento crítico, creativo y reflexivo en los y las estudiantes de educación secundaria en una escuela rural fomentando la autonomía de los estudiantes y promoviendo el desarrollo de las competencias de resolución de problemas matemáticos, que le permiten lograr aprendizajes significativos en cada actividad.

OCDE (2019a) expresa que, resolución de problemas complejos, pensamiento crítico, pensamiento creativo, trabajo en equipo, resiliencia y adaptabilidad, son las habilidades que se deben desarrollarse tanto en vida laboral como en la sociedad. Considerando la importancia que tiene el pensamiento, ha planteado una evaluación internacional del pensamiento creativo en la evaluación PISA 2021, la misma que puede traerá cambios positivos en las políticas educativas y pedagógicas.

En el plano factible perceptible, (anexo 2) se pudo determinar que los educandos del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa “Pedro Emilio Paulet Mostajo”- Utcubamba-Amazonas, mostraron deficiencias en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y creativo, teniéndose como evidencias el no hacer enjuiciamientos, limitaciones para formular conclusiones, obstáculos para cuestionar perspectivas e imprecisiones en la formulación de conclusiones. Entre los factores influyentes tenemos el deficiente trabajo metodológico de los docentes y las limitaciones en la utilización de estrategias didácticas inadecuadas; estos elementos causales, generan una consecuencia central, estudiantes sin espíritu reflexivo-propositivo, no autónomos en el desarrollo de sus actividades, de continuar así no se logrará los objetivos de desarrollo sostenible relacionados con la educación.

La finalidad del estudio es proponer un modelo de estrategias de investigación científica que permitan fomentar el pensamiento crítico y creativo de los educandos del tercer grado de educación secundaria de la institución educativa anteriormente mencionada.

La pregunta de investigación, quedó formulada en los términos siguientes: ¿Cómo un

modelo de estrategias de investigación científica influye en el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en los estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la institución educativa N° 17074 “Pedro Emilio Paulet Mostajo” - Bagua Grande-Utcubamba-Amazonas?

El trabajo de investigación se justifica porque posibilitará la formación del pensamiento crítico y creativo en estudiantes de educación secundaria. En el aspecto teórico, se interrelaciona con los planteamientos de las teorías socioformativa, perspectivas de la investigación científica y enfoques de pensamiento crítico y creativo. En el nivel metodológico, se pretende proponer un diseño de estrategias de investigación científica que permitan desarrollar en los educandos competencias de pensamiento crítico y creativo, el cual puede ser empleado para posteriores investigaciones. En el aspecto social, se espera que las aportaciones, sean de utilidad a estudiantes e indirectamente a toda la comunidad educativa.

El objetivo general del estudio es diseñar un modelo de estrategias de investigación científica para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en educandos del tercer grado de educación secundaria, de la Institución Educativa Pedro Emilio Paulet Mostajo-Bagua Grande. Los objetivos específicos son identificar el nivel de desarrollo de pensamiento crítico y creativo en los educandos a través de un modelo de estrategias; Elaborar el modelo de estrategias de investigación científica, para el pensamiento crítico y creativo; validar el modelo de estrategias de investigación científica orientadas al desarrollo del pensamiento crítico y creativo a través del juicio de expertos.

La hipótesis de investigación es, si se diseña un modelo de estrategias de investigación científica, entonces se cuenta con un medio que al ser utilizado permite lograr el desarrollo del pensamiento crítico y creativo, en estudiantes del tercer grado de educación secundaria, de la Institución Educativa Pedro Emilio Paulet Mostajo-Bagua Grande-Utcubamba-Amazonas.

II. MARCO TEÓRICO

En el desarrollo del presente estudio, se han considerado aspectos relacionados con las variables de estudio, los mismos que se mencionan a continuación:

En Ecuador Rodríguez (2021) sostuvo como propósito evidenciar la utilidad del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPr) en el fomento de la capacidad de pensamiento crítico, siendo la investigación fue de tipo cualitativo. Se utilizó la observación en el aula a través de una rúbrica de sub-competencias de análisis, evaluación y autorregulación. Se concluyó que la aplicación de dicha estrategia desarrolla habilidades de pensamiento crítico, fundamentalmente en análisis y evaluación de la información.

Betancourth-Zambrano et al. (2020) propusieron como objetivo en su investigación evaluar el pensamiento crítico de estudiantes y alumnas de 18 a 31 años en la región de Atacama-Chile. Se trató de un estudio de tipo cuantitativo cuyos resultados muestran que un 45% de los estudiantes desarrollan un pensamiento crítico entre alto y muy alto, mientras que un 55% se encuentran en el nivel medio, bajo, y muy bajo. Se puede inferir que el pensamiento crítico está moderadamente desarrollado, por lo que es importante desplegar herramientas necesarias para potenciarlo.

En México Zúñiga & Pando (2019) propusieron como objetivo en su investigación la incidencia de aprendizaje basado en problemas (PBL) en el desarrollo de las habilidades de investigación de los estudiantes. Dicho estudio se fundamenta en el enfoque cuantitativo, descriptivo, cuasi-experimental y transversal. Para identificar las diferencias se usaron la prueba paramétrica, la Prueba Kolmogórov-Smirnov y la Prueba Levene. Por lo tanto, una forma de integrar y mejorar habilidades específicas de orden superior se enfatiza cada vez más en la educación.

Palleiro (2020) en Madrid, precisó la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como elementos importantes para que el estudiante desarrolle la creatividad y la expresión artística utilizando instrumentos tecnológicos que permitan expresar, comunicar, informar y conocer desde edades tempranas favoreciendo su enseñanza y aprendizaje. El estudio fue de tipo cualitativo, diseñándose tres estudios de casos: un primer estudio de caso que atiende a los

estudios de Formación Profesional y dos estudios de caso centrados en el primer ciclo de Educación Infantil, determinándose que la creatividad está presente también en otras ramas del saber como la creación científica y tecnológica que favorecen la creatividad, la imaginación, el interés y la curiosidad.

Saavedra (2020) en su estudio tuvo como objetivo evidenciar la influencia de la pedagogía de la creatividad y pensamiento crítico en la comprensión lectora de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la ciudad de Lima. La investigación fue de tipo cuantitativo con diseño cuasi experimental. Se administró un cuestionario. De acuerdo a los resultados se concluyó que dichas competencias contribuyen positivamente en el entendimiento de lo que se lee.

Prado (2019) estableció en su estudio averiguaciones sobre la posible correlación entre el pensamiento crítico y el aprendizaje autónomo de los discentes del quinto grado de educación secundaria de la Red 03 de la Perla – Callao. el estudio contó con un enfoque cuantitativo, con diseño de investigación descriptiva correlacional y método hipotético deductivo. La técnica que aplicaron fue la encuesta suministrándose un cuestionario. Se concluyó que el pensamiento crítico y el aprendizaje independiente del individuo establecen un vínculo muy importante.

Ramirez (2017) presentó en su estudio un modelo educativo que establece el uso de las redes sociales para fomentar el pensamiento crítico en educandos del distrito José Leonardo Ortiz – Chiclayo. La investigación fue de tipo cuantitativo y las técnicas que se aplicaron fueron la observación, la encuesta, la investigación de campo y el fichaje. Se administró una evaluación de habilidades de pensamiento crítico de Gerson Yair Calle Álvarez, concluyendo que la aplicación de dicho programa fomenta el pensamiento crítico y reflexivo mejorando su aprendizaje.

Reseñados y comentados los antecedentes, corresponde dilucidar entorno a los fundamentos teóricos que sustentan el estudio, en este sentido se abordan la Teoría del Descubrimiento de Jerome Bruner, la Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner y la Teoría Socioformativa de Tobón.

La Teoría del descubrimiento, según Latorre (2010) el aprendizaje por descubrimiento propuesto por Bruner en el año 1961 aprender y enseñar son dos procedimientos significativos relacionados en la enseñanza – aprendizaje. Según la teoría el educando

construye su aprendizaje a través de un descubrimiento guiado, motivado por la curiosidad donde el aprendizaje debe ser explorado activamente. Por lo tanto, los profesores deben presentar situaciones e incógnitas que permitan a los estudiantes experimentar el material que están aprendiendo.

Los seres humanos tienen una habilidad innata para encontrar el conocimiento. En este proceso se debe buscar el conocimiento no solo en los aspectos emocionales, morales y sociales sino también en el nivel intelectual. El resultado del descubrimiento es una realización que se hace a nivel intrapsíquico, los resultados del descubrimiento son nuevos y útiles para el público en general, incluso si no están en la comunidad social. Es el descubrimiento de la asimilación. Porque todos los descubrimientos derivan de conocimientos previos formando nuevos significados en relación con nuevos elementos. El aprendizaje por descubrimiento inicia con la identificación del problema.

Las situaciones problemáticas se manifiestan al no contar con elementos indispensables para lidiar con ellas. Esto lleva a que la persona busque alternativas desatando un proceso de búsqueda y descubrimiento de significados, ideas, teorías y más. El aprendizaje por descubrimiento se manifiesta mediante un proceso de resolución de dificultades. Esto es esencialmente una prueba de hipótesis, cuyo proceso constructivo prueba la teoría y el proceso de resolución de problemas de las acciones del sujeto.

La prueba de hipótesis es parte del proceso de descubrimiento. No tiene sentido adivinar si no se han verificado. Las actividades de resolución deben ser autorreguladas y creativas para ser consideradas exploratorias. Necesita regular por sí mismo el procedimiento de identificación y resolución de problemas. Es decir, es necesario seleccionar, organizar, ejecutar y controlar todas las actividades que componen la fase de validación.

El aprendizaje por descubrimiento, está ligado a cometer equivocaciones. La identificación de los errores cometidos conduce al desarrollo de nuevas hipótesis, ya que los sujetos están motivados para construir nuevos conocimientos. El aprendizaje exploratorio es considerado exclusivo de los medios socioculturales. En este proceso de aprendizaje está condicionado por nuestro contexto sociocultural, a pesar de su

capacidad de autorregulación y autonomía.

El aprendizaje por descubrimiento puede ser fomentado. Dicho desarrollo creativo como otros aspectos del comportamiento humano, se basa en un potencial innato, absorbiendo elementos como el fenómeno social, lo que permite a los docentes educar, descubrir y crear. Conducta y descubrimiento del estudiante activan la búsqueda creativa de combinaciones de conflictos donde la conducta evidencia un resultado de la interacción social.

La Teoría de las inteligencias múltiples, expresa según el pensamiento de Gardner, (1987) que la inteligencia no es una sola, sino que existen una diversidad de capacidades que se desarrollan en el individuo. El descubrimiento de dichas inteligencias fue posible gracias al estudio de dos campos esenciales en el área de la educación: los procesos de aprendizaje y el funcionamiento del cerebro humano.

Los principios básicos de las inteligencias múltiples son los siguientes: Cada persona tiene ocho inteligencias. Las ocho sabidurías trabajan juntas de una manera compleja. La mayoría de las personas pueden desarrollar cualquier inteligencia al nivel de habilidad apropiado. Hay formas de volverse más inteligente en cada categoría.

Teoría Socioformativa, está dirigida a la formación integral de la persona trabajando en conjunto temas contextuales como el emprendimiento, la metacognición, la implementación de proyectos de información y conocimiento y la comunicación organizacional (Tobón, 2005). Así mismo se enfatiza en la búsqueda de acciones que permitan a cada uno de los integrantes de la comunidad educativa trabajar con proyectos para encontrar solución teniendo en cuenta ética, dialógica y pertinencia (Jaik & Barraza, 2011). Este enfoque tiene como objetivo transformar las prácticas formativas en diferentes situaciones (educativas, institucionales y sociales) a través de proyectos transversales y colaborativos.

En relación, a la perspectiva pedagógica, asumida como sustento capital en la investigación, se considera la Teoría Socioformativa de Tobón (2013), que define un marco educativo de reflexión y acción orientado a crear las condiciones educativas esenciales que permitan la formación integral del individuo así como la competencia para afrontar los retos del autodesarrollo. Personas, vida social, equilibrio ecológico, creación cultural artística y profesional, son actividades emprendedoras que llevan a

cabo acciones de formación de actividades significativas a partir de una combinación de acciones educativas, así como los procesos sociales, comunitarios, económicos, políticos, religiosos, deportivos, ambientales y artísticos en los que está inmersa la persona.

Para hablar de pensamiento crítico y, de investigación científica, primero debemos enmarcarlo señalando su definición, a continuación, se presentan algunas:

Hernández et al. (2014) define a la investigación como un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y experimentales necesarios para el estudio de acontecimientos o situaciones problemáticas. Asimismo Cruz (2012) expresa que la investigación científica permite la búsqueda deliberada de conocimientos o soluciones a problemas de naturaleza científica. El método científico está a la vanguardia de esta investigación y la tecnología lo demuestra. Gomez (2012) demostró que la investigación es un proceso para el desarrollo profesional y personal de un individuo cuya relevancia influye en el avance del conocimiento planteando una serie de interrogantes, inquietudes y curiosidades. Apoya el concepto socrático de persistencia.

Guffante et al. (2016) definen la investigación científica como una actividad investigadora caracterizada por la reflexividad, y la sistematización. Se desarrolla a través de un proceso orientado a la adquisición de conocimientos y la resolución de problemas científicos, filosóficos o experimentales y técnicos. Para Muñoz (2015) la investigación científica es un proceso de investigación planificado, metódico y sistemático dirigido a adquirir conocimientos verificables para resolver los problemas a los que nos enfrentamos. De acuerdo a las definiciones mencionadas anteriormente se puede inferir que la investigación científica es un proceso sistemático. De hecho, se trata de actividades organizadas en series temporales que deben cumplirse estrictamente, sin saltarse ningún paso, para no cuestionar los resultados finales de la investigación. También es importante porque tiene como objetivo encontrar la verdad a través del análisis y la comprensión de la realidad. Elimina suposiciones falsas o no comprobadas o suposiciones sobre los hechos o fenómenos investigados. Es experimental porque comienza con las observaciones y la experiencia práctica que desea estudiar.

Para Gomez (2012) permite el crecimiento personal y profesional de un individuo, influye en el avance del conocimiento, plantea muchas preguntas, inquietudes y curiosidades. La investigación científica también se considera como una acción que realiza actividades intelectuales y experimentales que permiten la expansión de los conocimientos teóricos y prácticos de un tema de investigación en particular.

Así mismo, Arias (2012) considera que la investigación científica se basa en el proceso de resolución de preguntas, problemas o preguntas científicas mediante la creación de nuevos conocimientos de manera sistemática. En relación a las dimensiones, Arias (2012) en el campo de la investigación, considera al método científico como un procedimiento universal de resolución de problemas que permiten la adquisición del conocimiento científico. Las dimensiones a considerar son las siguientes: la observación que implica el reconocimiento de la realidad y los fenómenos. La formulación del problema que se basa en la enunciación de preguntas de la investigación o hechos observables. La formulación de hipótesis como la producción de posibles respuestas al problema. La verificación que recopila datos para probar la hipótesis. El análisis que incluye el diagnóstico real, la prueba de hipótesis y la discusión con trabajos anteriores. Finalmente, las conclusiones como el cumplimiento de los objetivos

Lacouture, (1996) trabajar el pensamiento crítico y creativo desde la investigación acción, implica referir a Lewin (1890-1947) que lo considera como un estudio realizado por individuos, grupos o agrupaciones que participan en actividades colectivas para el bien público, incluidas las prácticas sociales reflejadas en la teoría, y practicadas en su lugar. Depende de las circunstancias en las que se interactúa.

La categoría pensamiento crítico ha sido investigado por autores como Ennis (2011) quien describe al pensamiento crítico como una capacidad de aprendizaje que permite utilizar el razonamiento deliberado básicamente en la toma de decisiones y en el qué hacer. Destaca que el pensamiento crítico es un juicio positivo y autorregulado que resulta del uso de estrategias motivacionales para estimular el pensamiento en la interpretación, análisis y adquisición de conocimientos.

A continuación, se presentan algunas definiciones de pensamiento crítico. Así, en el Perú el enfoque por competencias propuesto por el Ministerio de educación, se enfoca

en la adquisición de razonamientos en diferentes aspectos del proceso de formación del educando (Rodríguez-Cruz y Pinto, 2018).

Las estrategias y la educación para fortalecer el pensamiento crítico son esenciales para el éxito. Desde esta perspectiva, se trata de aprender a pensar críticamente. La educación superior requiere habilidades de autoaprendizaje (Stupple et al., 2017) Y no solo lo ayuda a sobrellevar bien las situaciones escolares y personales, sino que también capacita a los futuros maestros para que desarrollen sus habilidades en las escuelas con los estudiantes y centros de educación superior.

Robles (2018) refiere al pensamiento crítico como una capacidad de analizar y reflexionar objetivamente sobre las cosas con el fin de emitir juicios y opiniones precisas. La capacidad de tomar decisiones importantes basadas en la empresa ofrece muchos beneficios, incluida la resolución sistemática de problemas, ideas, evaluaciones y comprensión de la conexión lógica entre la confianza. Cuando se utiliza el pensamiento crítico, no se puede llegar a una conclusión emocional, es necesario analizar y comprender la situación y recopilar los datos necesarios para llegar finalmente a una conclusión razonable. Cuando una persona puede usar el pensamiento crítico, no puede ser manipulada fácilmente, siempre considera cómo se siente y llega a la distinción entre la verdad y la deshonestidad. Sarıcan & GÜNEŞ (2021) expresan que la habilidad de pensamiento crítico se acrecienta en los estudiantes; cuando se incluye una estrategia adecuada enriquecen sus explicaciones por lo que debe estimularse desde la niñez.

Núñez-Lira et al. (2020) definen el pensamiento crítico como una capacidad de orden superior que promueve el razonamiento inductivo o deductivo a través suposiciones formuladas o hechos reales, permitiendo al individuo tomar decisiones adecuadas frente a posibles soluciones. El pensamiento, aunque sea ciencia humana, se aprende a lo largo de la vida utilizando métodos, estrategias o documentos que escapen a la misma dirección teórica. Sin embargo, en un entorno escolar, se observan de manera interesante pequeñas reflexiones sobre varios eventos que ha vivido una persona, su imagen refleja un grupo de personas con falta de iniciativa para modificar la realidad Así mismo se presentan las dimensiones del pensamiento crítico , Núñez-Lira et al. (2020) en el artículo científico sobre estrategias didácticas en el desarrollo del

pensamiento crítico en estudiantes de educación básica, desarrolla las siguientes dimensiones: El razonamiento que conlleva a la formulación de proposiciones, análisis de preposiciones en el contexto del texto, preposiciones integradas, comprender el significado del texto por inversión, dar sentido al texto a través de anáforas, analizar adverbios teniendo en cuenta la ubicación y distribución del texto, conectar las ideas explícitas e implícitas y la emisión de respuestas sobre el propósito del texto y su significado general. La argumentación que implica conocer un tema, planteamiento de problemas, emisión de opinión sobre el problema en el texto que está leyendo, buscar información que respalde la opinión o el argumento, justificación de las opiniones y comparar o analizar discusiones y opiniones basadas en la situación. Finalmente, la toma de decisiones que busca identificar los hechos que indican un problema, de la misma manera la Identificación, análisis, jerarquización y selección de los medios de solución.

Sobre el Pensamiento Creativo , Torres (2018) percibe la creatividad como un fenómeno que nace y se cría en un entorno favorable estimulando el desarrollo de capacidades como la generación de ideas nuevas y originales. La creatividad es uno de los factores clave para el desarrollo de las estrategias de supervivencia en el siglo XXI (Guiomar, 2009; Hernández, 2009). La creatividad es una habilidad y un rasgo que todos los seres humanos pueden aprender, pero contiene conocimientos, actitudes y habilidades que pueden mejorarse con la práctica las mismas que deben cultivarse (Esquivias, 2003; Guiomar, 2009). Los procesos creativos se encuentran entre los más altos y más complejos porque requieren la integración de habilidades en los procesos cognitivos básicos a fin de generar nuevas ideas y pensamientos.

En coincidencia con esta afirmación Esquivias (2003) expresa que la creatividad es uno de los procesos cognitivos más sutiles en los seres humanos y está influenciado por una variedad de factores evolutivos, sociales y educativos. Por tanto, aspectos como la personalidad, las motivaciones, las emociones y el mundo emocional inciden en esta capacidad. Sus manifestaciones también son variadas en diferentes disciplinas, y de acuerdo con las características anteriores, también es una habilidad que se puede desarrollar.

Las dimensiones, están referidas como una síntesis para dar solución a un problema creativo y considerando lo que planteó Wallas (Gutiérrez & Rodríguez, 2020) se consideran cuatro fases, preparación, iluminación, incubación y verificación. Preparación, los procesos del pensamiento no comienzan con un problema ya formulado (Getzels & Csikszentmihalyi, 1984); se necesita expresar la situación a través de una pregunta correcta. La preparación se define como la síntesis y adquisición de materiales relacionados con un problema particular (Ricarte, 1998). Esto requiere de un esfuerzo considerable para solucionarlo, incluyendo la recopilación de la mayor cantidad de información posible sobre el problema (Álvarez, 2010). Es imposible generar nuevas ideas en campos desconocidos, ya que se necesitan conocimientos para orientar su accesibilidad y creatividad (Fernández & Peralta, 1998). La gran cantidad de información en esta área y la capacidad de la memoria para retener información en momentos específicos pueden conducir al surgimiento de ideas creativas (Martínez, 2011).

En esta fase, para prepararse, el autor recopila información relacionada con el problema, identifica los datos recopilados e intenta descubrir nuevas combinaciones, nuevas relaciones y nuevos enfoques. Los creadores recopilan información relevante para su problema, definen los datos que recopilan y descubren nuevas combinaciones, nuevas relaciones y nuevos enfoques. Los temas creativos ayudan a convertir lo obvio en un problema y a prepararse para el siguiente paso en el proceso creativo. (Ricarte, 1998).

La incubación, es el proceso que permite encontrar una solución. Esto incluye la capacidad de utilizar la información almacenada en la memoria de diferentes formas, la flexibilidad de pensamiento y la capacidad de tomar información desde diferentes ángulos y sumergirse en la experiencia, obteniendo nuevos créditos y un nuevo sentido de información procesada (Alvarez, 2010). En este contexto, el período de incubación comienza a describirse como una actividad combinada y finaliza con el descubrimiento del concepto de creación. Esta es solo la combinación de información (a veces la más lejana) en la que las oportunidades pueden desempeñar un papel importante (Romo, 1984). La incubación es un período donde se categoriza la información, se analizan

las ideas y se estructuran los datos para llegar a ideas definitivas.

De hecho, y como señaló Gilford, la incubación es un fenómeno más que un proceso. El efecto del problema es que atraviesa un período de relajación en esta etapa particular, relativamente aislado de los esfuerzos por resolver problemas y crear productos innovadores puede dar paso a una solución (Ricarte, 1998). Después de un largo esfuerzo cognitivo sobre un tema en particular, no es de extrañar que el autor se aleje del problema, centre sus pensamientos en otros problemas y alcance un estado de relajación. Él realmente no sabe lo que está pasando por su mente, la suposición más común es que la mente subconsciente comienza a resolver el problema (Pimenta et al., 2018). En cierto sentido, la incubación se caracteriza por un congelamiento consciente de la conciencia. Para Ricarte (1998) este estado de relajación subyace al período de incubación, dando paso a la aparición de la intuición y la determinación.

La iluminación, es cuando se resuelve el problema. El autor desarrolla la capacidad de comprender cómo se combinan todas las partes del problema para cumplir con los requisitos del problema. Un problema o tarea creativa que crea estrés y lleva a un individuo a una actividad mental racional o asociativa. Los individuos fracasan cuando se resuelven los problemas, se liberan las tensiones, se descubren conceptos creativos y surge la iluminación (Getzels & Csikszentmihalyi, 1984). Se describe que el proceso mental del Creador de encontrar nuevas relaciones que conduzcan a la resolución de problemas se lleva a cabo a través de tres procesos: Codificación selectiva, aislar información relevante para comprender y resolver el problema; Combinación selectiva, es posible establecer relaciones en un orden particular entre datos de información; Comparación selectiva, crear relaciones ambiguas entre información nueva e información existente o almacenada (Fernández & Peralta, 1998). La verificación, es la etapa final del proceso creativo, en él se desarrolla, mejora y modifican las ideas resultantes. Rehacer y corregir son características esenciales para la calidad e integridad de una idea. Se tienen en cuenta todos los detalles, se verifica el valor del producto y se adopta la autocrítica como factor rector (Alvarez, 2010). Los creadores dejan de verse a sí mismos como individuos en el proceso creativo y cambian de opinión como miembros de grupos objetivo orientados a soluciones. Por lo tanto, la verificación se realiza mediante un sistema de retroalimentación que evalúa

el trabajo del autor y se revelan los verdaderos beneficios del trabajo a través del desafío. Finalmente, la validación intenta determinar si el proceso de iluminación es factible (Ricarte, 1998). En el contexto de la teoría de Mednick, la descripción del proceso de selección de ideas está ligada a la naturaleza del problema, los objetivos a alcanzar y la dirección de evaluación de las combinaciones propuestas en este proceso, así mismo propone evaluar la creación de una solución, producto o idea en función del número de requisitos encontrados y la causa raíz del problema (Romo, 1984).

Por su parte, Cropley et al. (2011) centran su investigación en la creatividad funcional, un nuevo tipo de producto con un propósito social útil; argumentando que la novedad es a menudo predominante en la determinación de los índices de innovación. Pero el aspecto más importante de un producto innovador es su capacidad para satisfacer las necesidades básicas: eficiencia y resolución. Están diseñados como una colección de las ciencias que estudian el sistema nervioso, centrándose en la actividad cerebral, sus relaciones y su influencia en el comportamiento (Gago, 2018).

Obviamente, muchos investigadores (Geake y Cooper, 2003; Hruby, 2012) describen sutilmente el potencial de la neurociencia para la educación y reconocen su importancia en el hecho de que los procesos cognitivos de los estudiantes son dependientes de la estructura y función del cerebro. Si una cosa es confirmar que los procesos cerebrales son "condiciones límite" o reguladores de los procesos de aprendizaje, entonces confirmar que la actividad de la red neuronal es un determinante causal débil de estos procesos es algo completamente diferente. Es necesario establecer ciertas precauciones para definir los campos de la neurociencia y la psicología de la educación.

La neurociencia cognitiva y la Neuroeducación deben proporcionar pautas para mejorar la educación y el aprendizaje, basadas en estudios teóricos y experimentales de los procesos mentales en el cerebro como el pensamiento, la memoria, la atención, la inteligencia y el lenguaje. y procesos cognitivos complejos. Del mismo modo Ng & Ong (2018) expresan que la neurocientífica, ejerce una acción fundamental en el principio cognitivo del proceso enseñanza aprendizaje ofreciendo información necesaria sobre la comprensión del cerebro y su estimulación. Asimismo Gocen (2021)

declara que el crecimiento de la neurociencia se ha dado en los campos de la medicina y la tecnología suprimiendo problemas de aprendizaje en los educandos y brindando actitudes de liderazgo en la escuela y otros contextos.

El concepto de modelo educativo permite comprender los mecanismos básicos del proceso de organización, planificación e implementación consciente del proceso educativo. Para que pueda cumplir la función de ayudar al avance de una determinada cultura, está realmente debe estar orientada, diseñada e implementada de acuerdo a ciertos principios rectores con raíces pedagógicas del conocimiento educativo, especialmente el modelo pedagógico como puente permite combinar la teoría de la enseñanza con la práctica operativa. Alanzi (2020) expresa que los modelos educativos han evolucionado considerablemente y se constituyen en herramienta fundamental para cada figura de aprendizaje en los estudiantes

El modelo pedagógico, es una expresión de un código educativo (o pedagógico) (Klimenko, 2010). En el análisis, el modelo a menudo se refiere a dos ángulos diferentes u opuestos de la actividad educativa: los modos de pensamiento y las prácticas (Gómez, 2004). Del mismo modo Nihan (2020) manifiesta que los modelos interactivos comprometen a los estudiantes de manera eficiente involucrándolos en asuntos que, aunque no fuesen de su interés los muestra de manera atractiva.

Existen definiciones de diversos autores, sobre las estrategias de aprendizaje: Beltrán (2003) define las estrategias como una actividad mental u operaciones mentales utilizadas para promover la adquisición de conocimientos. Incluyen planes de acción como mecanismos que los sujetos pueden aplicar durante el aprendizaje. Del mismo modo Ho (2020) menciona que las estrategias fomentan la discusión crítica a través de polemizaciones acerca de una realidad problemática desarrollando la creatividad y por ende la criticidad en los estudiantes. Asimismo Saraçoğlu (2020) expresa que cuando un estudiante hace uso de estrategias y además se encuentra convenientemente motivado examinará una educación de calidad con un rendimiento prominente.

Monereo et al. (2003) lo consideran como una serie de acciones tomadas para lograr un objetivo de aprendizaje por lo que Pérez (2007) en este enfoque, establece que la estrategia de aprendizaje es una intención consciente o intencional del alumno de

"seleccionar y adquirir de manera sincrónica los conocimientos necesarios para satisfacer una necesidad u objetivo particular", en función de las condiciones de la situación y sus características. Reconocemos que es un proceso de toma de decisiones. Las necesidades y situaciones contextuales, los recursos y herramientas disponibles y el conocimiento condicional diseñan un plan en constante cambio basado en el control y evaluación de cada fase.

Según Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero (2018) precisan que el método científico es una ruta cognitiva que debe seguir desde la formulación del problema hasta la exposición del informe científico. Por consiguiente, se considera como un procedimiento sistematizado que comienza con la identificación del problema y termina con las conclusiones que se constituyen en conocimientos científicos temporales. Asimismo Mehl et al. (2020) afirman que la formación científica tiene como propósito posibilitar en los educandos actuaciones científicas indagando ecuánimemente evidencias, desterrando convencimientos que no coadyuvan en la verificación de hipótesis. Asimismo Bayram (2021) considera que un procedimiento para conseguir el conocimiento científico es la investigación científica, cuya carencia limita el aprendizaje de los estudiantes.

El método científico presenta como etapas al problema, la revisión de la literatura, las hipótesis, la recolección de información, la verificación y las conclusiones. Espinoza (2018) considera al problema de investigación como una de las principales actividades que el investigador debe realizar a través de interrogantes para identificar una situación o dificultad por resolver, la misma que se expresará de manera concreta y precisa. La revisión de literatura, consiste en revisar los trabajos previos que se hallan realizado sobre un determinado tema de estudio, al respecto Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P (2014) manifiestan que dicho procedimiento en la investigación consiste en detectar, consultar y obtener la bibliografía necesaria para dar solución al problema de investigación. Respecto a las hipótesis Espinoza (2018) las considera como expresiones probables que surgen de la relación de dos o más variables, las mismas que dan respuesta al problema de investigación.

La recolección de información, está relacionada con las acciones de obtener información necesaria que permitan verificar las hipótesis, utilizando instrumentos

adecuados que faciliten el registro y ordenación de la información, cuyo trabajo de campo requiere de una posición ética del investigador y sus participantes. Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero (2018) establecen que la verificación de las hipótesis son prácticas que realiza el investigador para aceptar o rechazar las hipótesis de estudio en función al análisis e interpretación. Finalmente, las conclusiones se elaboran tras confirmar la hipótesis, de lo contrario se formularán nuevas hipótesis y nuevas verificaciones.

El método científico según Cuesta (2019) es considerado como una estrategia pedagógica que fomenta el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y reflexivo favoreciendo aprendizajes significativos que permiten la integración de nuevos conocimientos que le ofrezcan seguridad y autonomía al momento de tomar decisiones acertadas. Del mismo modo Rasilla (2004) manifiesta que el método científico es considerado como recurso pedagógico en estudiantes que cursan la educación secundaria facilitando la realización de cuestionamientos sobre el contexto mediante la generación de hipótesis y diseño de experimentos. Por consiguiente, la utilización de dicha estrategia desarrolla la formación científica en estudiantes de Educación Básica, brindando considerables cuotas de imaginación y de actitud crítica frente a lo observado, además de perseverancia para superar las dificultades que presenten.

Se determina que el método científico como estrategia de aula:

- 1) Coadyuva a enriquecer la calidad de educación en las ciencias.
- 2) Promueve la investigación permitiendo a los estudiantes cuestionar la realidad mediante la formulación de hipótesis y diseño de experimentos.
- 3) Promueve la discusión y mediación.
- 4) Permite al estudiante visualizar los conocimientos como no acabado y rígidos.
- 5) El proceso de investigación es interdisciplinar, permitiendo que los aprendizajes se integren en todas las áreas fundamentales del Currículo Nacional (Rasilla, 2004, p. 114).

Según Harlen (2013) la indagación se usa para realizar búsquedas de información o explicaciones a situaciones del contexto por medio de preguntas, las mismas que permiten el conocimiento y la comprensión de un hecho o fenómeno. La enseñanza basada en la indagación científica según Gómez & Suárez (2020) es considerada

como una estrategia activa de gran utilidad para desarrollar habilidades de orden superior en los educandos impresionando eficazmente en la enseñanza y el aprendizaje. Sulistiyo & Wijaya (2020) expresaron que el aprendizaje basado en la indagación enfoca sus actividades en los estudiantes brindando la oportunidad de cuestionar, interrogar e investigar acrecentando la capacidad de análisis y resolución de problemas.

En la indagación científica guiada Cristobal & García (2013) consideran cuatro etapas: focalización, exploración, reflexión y aplicación. La focalización, es la fase donde el estudiante emite respuestas acertadas o incorrectas. La exploración consiste en la búsqueda de respuestas a interrogantes mediante la indagación ejecutando experimentos que comprueban sus hipótesis, así como argumentan posibles resultados y conclusiones. En la reflexión se consolidan los aprendizajes previos, contrastando sus predicciones con los conocimientos adquiridos a través de la observación, discusión y posibles explicaciones. Finalmente, en la aplicación se emplean los aprendizajes adquiridos en la resolución de nuevas situaciones problemáticas que ponen de manifiesto la transferencia del aprendizaje.

III. METODOLOGÍA

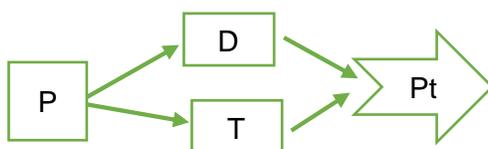
3.1. Tipo y diseño de investigación

La investigación fue de tipo básica porque no se ha producido ningún cambio alguno en los estudiantes participantes de la investigación; Según Ñaupas, et al. (2018) este tipo de investigación no busca solucionar los problemas evidenciados en el diagnóstico, más si caracterizarlos.

Así mismo es de nivel propositivo, porque se diseñaron estrategias para dar solución a un problema, previo diagnóstico y evaluación del fenómeno en estudio (Estela 2020). El diseño aplicado en la investigación es descriptivo – propositivo, por consiguiente, es no experimental, cuyo diagrama creado por el investigador es el siguiente:

Figura 1

Diseño de investigación propositiva.



Dónde:

P : Problema a resolver

D : Diagnóstico

T : Sustento Teórico

Pt : Propuesta

Sustentado en Pérez et al. (2017) quienes consideran que el investigador tiene la facultad de proponer un diseño que organiza sistemáticamente cada componente de la investigación

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente : Estrategias de investigación científica.

Variable dependiente : Pensamiento crítico y creativo.

La operacionalización de las variables de estudio se presenta en el anexo 2.

3.3. Población

la población estuvo conformada por 95 estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la institución educativa Pedro Emilio Paulet Mostajo-Utcubamba-Amazonas, tal como se evidencia en la tabla 1. La población está referida al conjunto de personas u objetos que tienen características similares y que forman parte de una investigación (Ñaupas et al., 2018).

Tabla 1

Población de estudio de la Institución Educativa N° 17074 Pedro Emilio Paulet Mostajo – Bagua Grande Amazonas.

Sección	Hombres	Mujeres	Total
A	16	16	32
B	15	17	32
C	17	14	31
Total	48	47	95

Nota: Nóminas SIAGIE, 2021.

La población de estudio comprende a estudiantes, tanto hombres como mujeres, procedentes de familias de nivel socioeconómico medio, en su mayoría residen en el área urbana aledaña a la Institución Educativa. Cabe resaltar que Hernández, et al. (2014) refieren que la población es el conjunto de individuos con características en común para ser objeto de estudio.

Así mismo la población estuvo conformada por 8 docentes varones y 4 docentes mujeres del tercer grado de secundaria de condición nombrados y contratados, más la directora de la institución educativa aula de condición designada.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La Técnica de la observación, se realizó mediante la aplicación de un test de aptitud, sobre el desarrollo del pensamiento crítico y creativo a los estudiantes que participaron

en la investigación, dicho instrumento se estructuró considerando las variables de estudio, con 15 ítems y en escala Likert. Para Muñoz (2015) esta técnica es una parte indispensable de cualquier investigación porque se puede obtener la mayor cantidad de datos (anexo 3).

La Técnica de la entrevista, se llevó a cabo a través de una guía de entrevista, semiestructurada, aplicada a la directora de la I.E N° 17074 “Pedro Emilio Paulet Mostajo” con la finalidad de recoger información complementaria sobre la variable de pensamiento crítico y creativo. La guía de entrevista; constituye un instrumento cualitativo dedicado a la recabar información personal, pues el entrevistado y el entrevistador tienden a reunirse para poder preguntar y responder las interrogantes de un tema específico (Muñoz, 2015). (anexo 7).

La Técnica de la encuesta, se concretizó a través de un cuestionario sobre estrategias didácticas, aplicadas en la investigación a docentes de la Institución Educativa Pedro Emilio Paulet Mostajo -Bagua Grande dicho instrumento se organizó teniendo en cuenta las variables de estudio, con 20 ítems y escala Likert. Según Cabezas et al. (2018) el cuestionario se usa para recopilar información a través de preguntas objetivas y coherentes para garantizar que la información recopilada pueda analizarse. (anexo 8).

La validez de los instrumentos de investigación fue sometida a juicio de 5 expertos quienes recibieron una solicitud, adjuntando los instrumentos necesarios con su ficha de evaluación correspondiente dando conformidad a los instrumentos de ambas variables de estudio recibiendo las recomendaciones necesarias para dicho procedimiento, seguidamente se aplicó la V de Aiken para precisar la validez, evidenciándose que cada uno de los ítems evaluados por los jueces alcanzan una validación perfecta, $V = 1.0$ (Anexo 5)

Para determinar la confiabilidad del test de aptitud, se suministró una prueba piloto a 25 estudiantes que no pertenecen a la muestra de estudio y aplicando el alfa de Cronbach se determinó la fiabilidad de dicho instrumento, dando como resultado alta confiabilidad cuyo coeficiente de Alfa de Cronbach fue de 0.865; por ende, es aceptable para su aplicabilidad (anexo 6)

3.5. Procedimientos

Están vinculados con la coordinación de la directora de la Institución educativa Pedro Emilio Paulet Mostajo -Bagua Grande, para la correspondiente autorización de la investigación, del mismo modo se conseguirá el consentimiento informado de todos los miembros participantes.

3.6. Método de análisis de datos

El proceso de análisis de datos estadísticos se realizó utilizando el programa SPSS v 26 de donde se originaron tablas y figuras estadísticas como fundamento para el análisis. Así mismo para el análisis de los resultados se utilizó el programa Excel.

3.7. Aspectos éticos

Se tendrá en cuenta el código de ética en investigación de la Universidad César Vallejo aplicando fundamentalmente el principio de integridad al respetar los derechos de propiedad intelectual en la citación y referenciación de las fuentes; del mismo se trabajará la confidencialidad al guardar reserva de los informantes y la libertad para desarrollar la investigación de manera libre e independiente de intereses económicos, políticos, religiosos o de otro tipo (UCV, 2020).

IV. RESULTADOS

En el presente capítulo mostramos los resultados en concordancia con los objetivos de investigación.

En el primer objetivo se considera identificar el nivel de desarrollo de pensamiento crítico y creativo en los estudiantes de educación secundaria a través de un test de aptitud, en cuanto a sus dimensiones se encontró lo siguiente:

Tabla 2

Niveles de pensamiento crítico y creativo en estudiantes de la Institución Educativa: I.E. N° 17074 “Pedro Emilio Paulet Mostajo” Bagua Grande.

Niveles	f	%
Bajo	16	16,8
Medio	67	70,5
Alto	12	12,7
Total	95	100,0

Nota: Test aplicado a integrantes de la muestra de estudio.

Se aprecia que 67 estudiantes equivalente al 70,5% presentan un nivel medio de pensamiento crítico y creativo, el 16.8% que equivale a 16 estudiantes presentaron un nivel bajo mientras que 12 estudiantes que representan el 12.7% evidenciaron un nivel alto.

Figura 2

Niveles de pensamiento crítico y creativo en estudiantes de la Institución Educativa: I.E. N° 17074 “Pedro Emilio Paulet Mostajo” Bagua Grande.

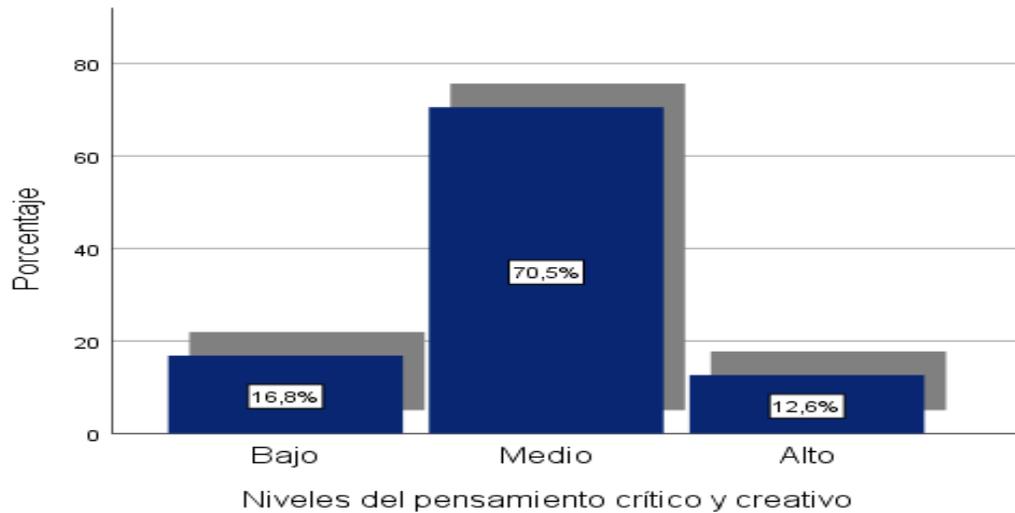


Tabla 3

Puntaje promedio en las Subdimensiones de la dimensión pensamiento crítico en estudiantes del tercer grado de educación secundaria, de la Institución Educativa Pedro Emilio Paulet Mostajo-Bagua Grande, 2021.

Estadísticos

		Subdimensión razonamiento	Subdimensión argumentación	Subdimensión Toma de decisiones
N	Válido	95	95	95
Media		8,55	6,03	5,65

La tabla adjunta muestra con claridad que las subdimensiones argumentación y toma de decisiones presentan promedios de 6,03 y 5,65, respectivamente y se encuentran por debajo del promedio general. Estos resultados nos demuestran que se debe proponer estrategias que permita fortalecer en los estudiantes las variables argumentación y la toma de decisiones

Figura 3

Puntaje promedio en las Subdimensiones de la dimensión pensamiento crítico en estudiantes del tercer grado de educación secundaria, de la Institución Educativa Pedro Emilio Paulet Mostajo-Bagua Grande, 2021.

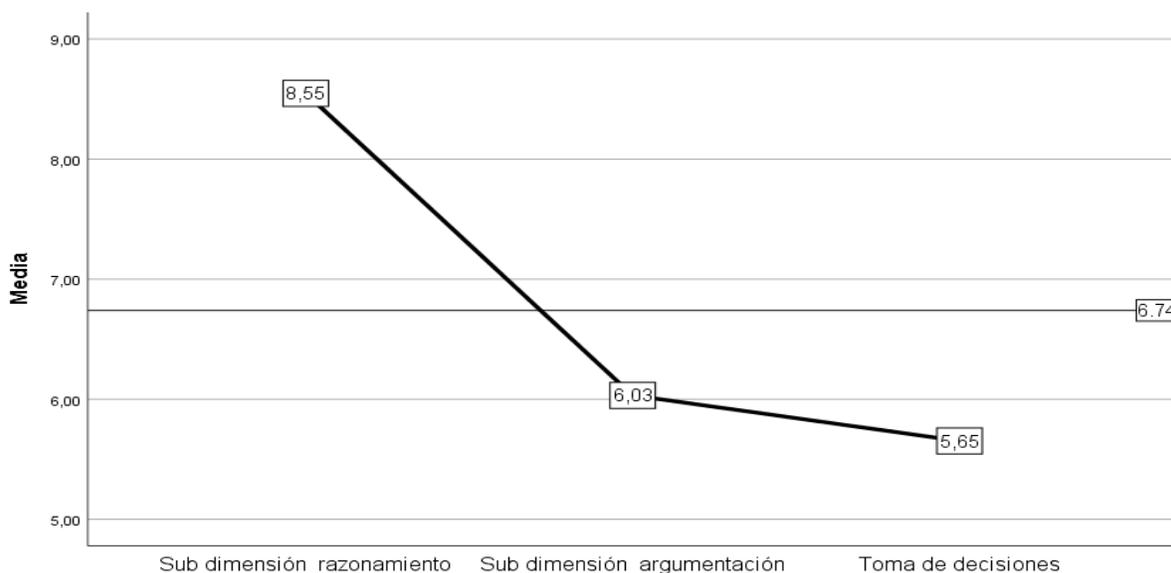


Tabla 4

Niveles en la dimensión pensamiento crítico en estudiantes de la Institución Educativa: I.E. N° 17074 “Pedro Emilio Paulet Mostajo” Bagua Grande.

Niveles	f	%
Bajo	16	16,8
Medio	68	71,6
Alto	11	11,6
Total	95	100,0

Nota: Test aplicado a integrantes de la muestra de estudio.

Se aprecia notoriamente que 68 estudiantes que representan el 71.6% presentan un nivel medio en la dimensión pensamiento crítico, por otra parte, se logra observar que 16 estudiantes que equivale el 16.8% presentan un nivel bajo; por otra parte, y solo 11 estudiantes que representan 11.6% se encontraron en un nivel alto.

Tabla 5

Puntaje promedio en las Subdimensiones de la dimensión pensamiento creativo en estudiantes del tercer grado de educación secundaria, de la Institución Educativa Pedro Emilio Paulet Mostajo-Bagua Grande, 2021.

Estadísticos

		Sud dimensión preparación	Sud dimensión Incubación	Sud dimensión Iluminación	Sud dimensión verificación
N	Válido	95	95	95	95
Media		5,85	5,73	7,41	3,31

En la tabla podemos apreciar que la Subdimensión verificación que registra un promedio de 3.31, está por debajo de la media general, siendo esta 5.58. Por tanto, estos resultados conllevan a plantear estrategias para fortalecer la Subdimensión que resultó no representativa.

Figura 4

Niveles en la dimensión pensamiento crítico en estudiantes de la Institución Educativa: I.E. N° 17074 “Pedro Emilio Paulet Mostajo” Bagua Grande.

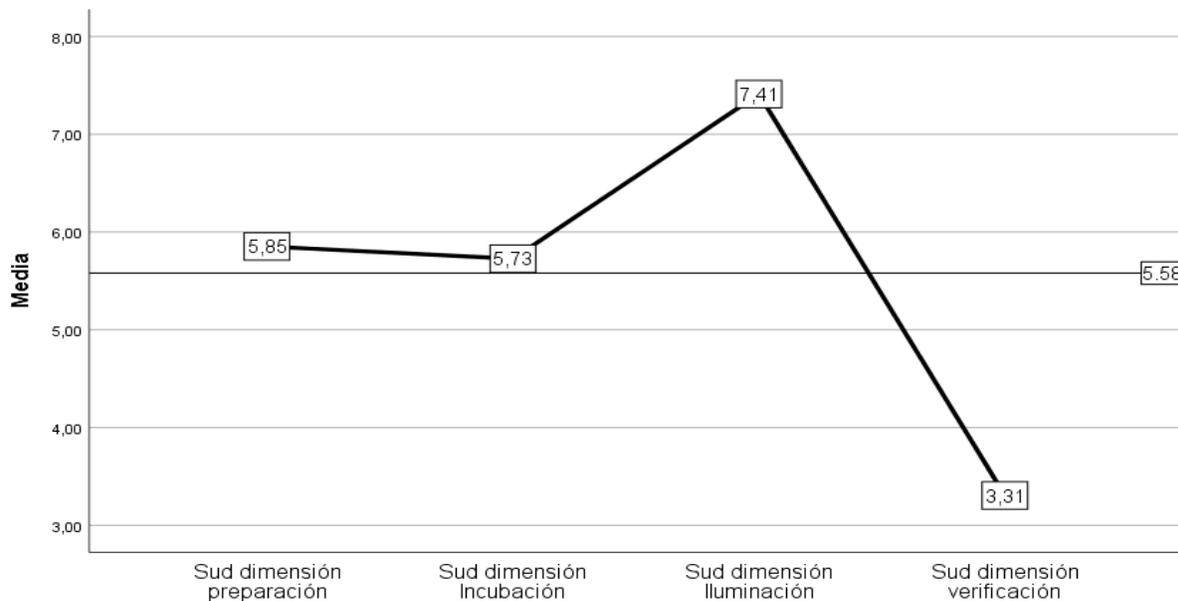


Tabla 6

Niveles en la dimensión pensamiento creativo en estudiantes de la Institución Educativa: I.E. N° 17074 “Pedro Emilio Paulet Mostajo” Bagua Grande, 2021

Niveles	f	%
Bajo	20	21,1
Medio	64	67,4
Alto	11	11,6
Total	95	100,0

Nota: Test aplicado a integrantes de la muestra de estudio.

Se evidencia que la mayor cantidad de estudiantes de la I.E N° 17074 “Pedro Emilio Paulet Mostajo” presentan un nivel medio en la dimensión pensamiento creativo, representando por 64 estudiantes equivalente al 67.4% respecto al total de la muestra; asimismo 20 estudiantes que representan el 21.1% presentan un nivel bajo y sólo 11 estudiantes que representan el 11.6% alcanzaron un nivel alto.

Tabla 7

Puntaje promedio de las Subdimensiones del pensamiento crítico y creativo en estudiantes de la Institución Educativa: I.E. N° 17074 “Pedro Emilio Paulet Mostajo” Bagua Grande.

	Razonamiento	Argumentación	Toma de decisiones	Preparación	Incubación	Iluminación	verificación	Promedio general
Media	8.5474	6.0316	5.6526	5.8526	5.7263	7.4105	3.3053	6.0752
N	95	95	95	95	95	95	95	

Nota: Test aplicado a integrantes de la muestra de estudio.

Se puede registrar que las Subdimensiones verificación, incubación, preparación, toma de decisiones y argumentación, presentan puntajes inferiores al puntaje general, esto es, menor a 6.0752; por su parte, las Subdimensiones iluminación y razonamiento sobrepasan el puntaje promedio general. Estos resultados conllevan a una búsqueda de estrategias para fortalecer en los estudiantes el pensamiento crítico y creativo centrado en aquellas Subdimensiones que no resultaron significativas.

Figura 5

Puntaje promedio en las Subdimensiones de la dimensión pensamiento creativo en estudiantes del tercer grado de educación secundaria, de la Institución Educativa Pedro Emilio Paulet Mostajo-Bagua Grande, 2021.

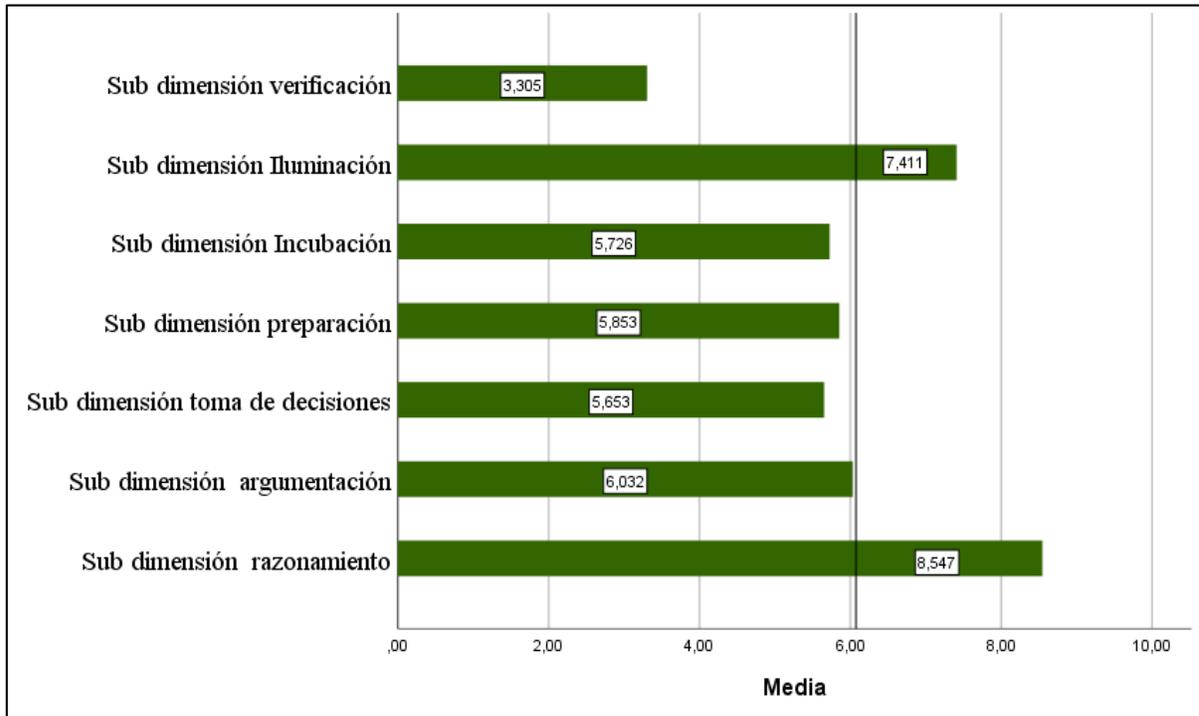


Tabla 8

Correlación entre la dimensión pensamiento crítico, pensamiento creativo con la variable general pensamiento crítico – creativo.

Correlaciones		Pensamiento crítico -creativo
Dimensión pensamiento crítico	Correlación de Rho de Speraman	,926**
	Sig. (bilateral)	0.000
Dimensión pensamiento creativo	Correlación de Rho de Speraman	0,937**
	Sig. (bilateral)	0.000
N		95

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Figura 6

Correlación entre la dimensión pensamiento crítico, pensamiento creativo con la variable general pensamiento crítico – creativo

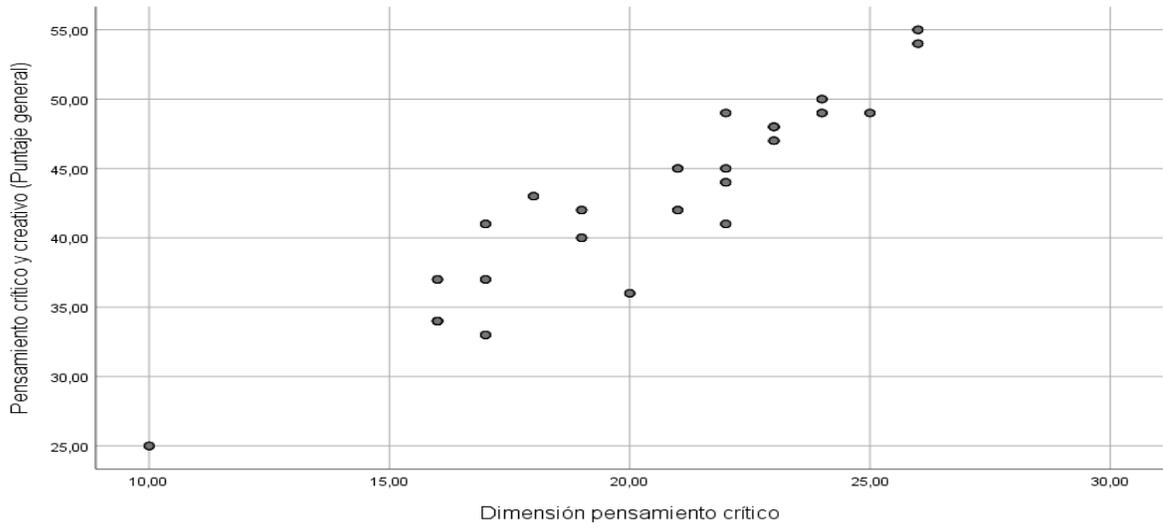
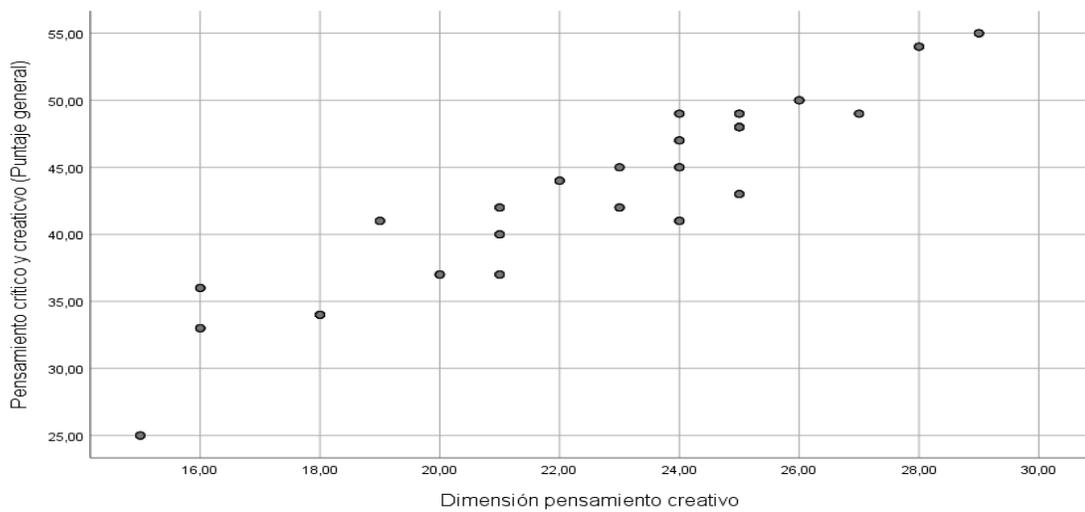


Figura 7

Correlación entre la dimensión pensamiento creativo con la variable general pensamiento crítico – creativo.



Se observa las correlaciones altas y positivas entre las dimensiones pensamiento crítico, pensamiento creativo con la variable general pensamiento crítico-creativo. se observa una alta correlación positiva directamente proporcional entre la variable general pensamiento crítico -creativo y la dimensión pensamiento crítico, esto es, la correlación de Rho de Spearman se observó en ,926 ($P < 0.01$; $n=95$); así mismo, la dimensión pensamiento creativo, presenta una correlación alta con la variable general correspondiendo un coeficiente Rho de Spearman de ,937 ($P < 0.01$; $n=95$). Estos resultados nos conllevan a sostener que las dimensiones contribuyen a explicar la variabilidad del pensamiento crítico -creativo en la muestra de investigación. En la figura 6 y 7 se aprecia una relación lineal directamente proporcional entre cada dimensión y la variable general.

Referente al segundo objetivo contemplamos la elaboración de un modelo de estrategias de investigación científica para desarrollar el pensamiento crítico y creativo, la misma que tiene como fundamento las teorías de Bruner, Gardner y Tobón quienes establecen una enseñanza que tiene como centro al estudiante dando pase al constructivismo en la enseñanza de las ciencias cuyo aprendizaje debe ser explorado activamente, no debe ser recibido de forma pasiva, evidenciando que la inteligencia no es una sola, sino que existen una diversidad de capacidades que se desarrollan en el individuo, teniendo en cuenta los procesos de aprendizaje y el funcionamiento del cerebro humano, los mismos que permiten crear las condiciones educativas esenciales para la formación integral de la persona y la competencia para afrontar los retos del autodesarrollo. La propuesta establece la fundamentación, justificación, objetivos, principios, actividades y su respectivo gráfico (anexo 13)

Como último objetivo de estudio se estableció validar la propuesta, la misma que fue enviada a 5 expertos doctores en educación, quienes dieron su conformidad de manera concordante tanto para el diseño como para su aplicabilidad.

PRUEBA DE LA HIPÓTESIS

La investigación realizada tuvo como título Modelo de estrategias de investigación científica para el pensamiento crítico y creativo en estudiantes-institución educativa

Pedro Emilio Paulet Mostajo-Bagua Grande, cuyo problema quedó enunciado con la pregunta: ¿Cómo un modelo de estrategias de investigación científica influye en el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en los estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la institución educativa N° 17074 “Pedro Emilio Paulet Mostajo” -Bagua Grande-Utcubamba-Amazonas 2021?

La hipótesis fue formulada de la siguiente manera: si se diseña un modelo de estrategias de investigación científica, entonces se cuenta con un medio que al ser utilizado permite lograr el desarrollo del pensamiento crítico y creativo, en estudiantes del tercer grado de educación secundaria, de la Institución Educativa Pedro Emilio Paulet Mostajo-Bagua Grande-Utcubamba-Amazonas, 2021; precisando que las variables de estudio son estrategias de investigación científica y pensamiento crítico y creativo.

La hipótesis referida corresponde al tipo lógico racional (Descartes y Hill) tiene como sustento teórico a Bruner, Gardner y Tobón y la validación de la propuesta realizada por expertos determinó un nivel de significancia equivalente a 1 señalando que la misma es aceptable y aplicable en cuanto existan las condiciones correspondientes. De esta forma se llegó a concluir que el modelo de estrategia de investigación científica orientado al desarrollo de pensamiento crítico y creativo basado en teorías fundamentales y contando con un nivel de significancia igual a 1 permite aceptar como válida la hipótesis formulada para la presente investigación.

V. DISCUSIÓN

La problemática de la presente investigación surge a partir de la realización de un simposio sobre la realidad problemática educativa, donde se diagnosticaron una diversidad de problemas que atraviesa el sistema educativo, luego de un respectivo análisis se determinó como tema marco de investigación el pensamiento crítico y creativo. Seguidamente se aplicó un instrumento consistente en una encuesta a docentes para realizar indagaciones sobre del uso de estrategias de investigación científica y por consiguiente obtener información acerca de cómo desarrollan el pensamiento crítico y creativo con los estudiantes a través del desarrollo de actividades de aprendizaje en el aula consiguiendo como resultado la no estimulación adecuada a los estudiantes que se evidencia cuando presentan dificultades al enunciar un problema, no describen y explican la situación problemática de manera precisa, formulan el problema por medio de interrogantes que generan ambigüedades, presentan sus hipótesis que pocas veces responden al enunciado del problema de investigación, de igual modo muestran deficiencias en comprensión lectora, miedo y timidez para expresarse, docentes que no plantean preguntas retadoras y preguntas explícitas de manera coherente al momento de aplicar estrategias de investigación científica que les permitan aprender por sí solos, asimismo en el desarrollo de las experiencias no se evidencian aprendizajes guiados por descubrimiento que favorezca el desarrollo del pensamiento crítico y creativo. Por consiguiente, podemos evidenciar que en las instituciones educativas los responsables de llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje no favorecen actuaciones que posibiliten a los discentes aprender a formular proposiciones, comprender el sentido del texto, emitir opiniones o argumentos y dar solución a una problemática utilizando una propuesta original e innovadora.

Del mismo modo también se suministró una entrevista a la directora de la institución educativa con la finalidad de recoger información sobre el uso de estrategias de investigación científica y el desarrollo de las habilidades de pensamiento crítico y creativo cuyo resultado mostró que existe un porcentaje de estudiantes con aprendizaje memorístico, con limitaciones para analizar argumentos u opiniones según

los sustentos teóricos. De acuerdo a las evidencias encontradas podemos precisar la necesidad por parte de los docentes de posesionarse de estrategias de enseñanza - aprendizaje que favorezcan a los estudiantes construir su propio aprendizaje haciendo uso del pensamiento crítico y creativo que le permitan razonar y evaluar situaciones para una toma de decisiones asertivas con ideas originales e innovadoras.

La investigación fue básica, de tipo propositiva con diseño no experimental y se trabajó con una población de 95 estudiantes del nivel secundario quienes al mismo tiempo constituyeron la muestra de estudio a quienes se les suministró un test de aptitud sobre pensamiento crítico y creativo que evidenció dificultades al momento de conectar sus ideas de manera lógica y coherente cuando leen todo un texto, escasa emisión de respuestas a problemas de cualquier naturaleza, mínima emisión de opiniones o argumentos frente al planteamiento de problemas, asimismo inconveniencia para realizar análisis de argumentos u opiniones según los sustentos teóricos, cuyo resultado estableció un nivel de desarrollo medio el mismo que permitió diseñar un modelo de estrategias de investigación científica encaminado a solucionar el problema encontrado utilizando una propuesta original e innovadora, la misma que fue validada por juicio de expertos quienes dieron la respectiva conformidad.

La confiabilidad del instrumento se realizó aplicando una prueba piloto a 25 estudiantes de la misma institución educativa que no formaron parte de la muestra de estudio determinando la fiabilidad de la misma, cuyo resultado denota la alta confiabilidad del instrumento ya que se observa un coeficiente de Alfa de Cronbach de 0.865; por ende, es aceptable para su aplicabilidad.

La aplicación de dicho instrumento mostró algunas limitaciones al momento de comunicarse con los estudiantes ya que al encontrarse en momentos de pandemia por el COVID - 19 la enseñanza es a distancia con herramientas móviles que no contaban con un plan fijo de internet en casa y un gran porcentaje de ellos accedían servicio con recargas. Para su aplicación se solicitó la autorización a la directora de la Institución educativa con la finalidad de facilitar la aplicación de los instrumentos que conllevaron a recoger información importante y necesaria de las variables de estudio (Anexo 10), del mismo modo se coordinó con los docentes responsables del tercer grado de educación secundaria, para que coadyuven dando a conocer la importancia de dicho

estudio sobre el desarrollo de habilidades de orden superior en los estudiantes, las mismas que enriquecerán el conocimiento con la construcción de pareceres propios, y convicciones acerca del contexto. A continuación, se procedió a suministrar los instrumentos utilizando formularios Google, el mismo que facilitó organizar la información de manera rápida y eficaz en los ítems empleados con estudiantes, docente y personal directivo, del mismo modo se adecúa a cualquier dispositivo móvil inteligente que cuente con servicio de internet, facilitando resultados sencillos de representación.

A pesar de las dificultades encontradas se logró administrar el instrumento de manera oportuna, la misma que ayudó a recopilar información fundamental para diagnosticar y proponer la propuesta que se materializará en la actuación pedagógica aplicando estrategias de investigación científica en las distintas áreas emanadas por el ministerio de educación en los distintos programas de educación básica y en el currículo nacional vigente.

Las teorías que sustentan la propuesta son la teoría del Descubrimiento de Jerome Bruner, quien manifiesta que el discente estructura su aprendizaje haciendo uso de un aprendizaje por descubrimiento guiado incentivado por el interés y la investigación necesarios para explorar activamente en su proceso de enseñanza aprendizaje, por ende, los docentes estarán en la obligación de mostrar eventos e interrogantes que le den la oportunidad de examinar el contenido que se encuentra asimilando. Del mismo modo establece que todos los conocimientos por descubrimiento empiezan con la identificación del fenómeno en una situación problemática donde interviene la presencia emocional, moral, social e intelectual, cuyos resultados actuales y apropiados son de utilidad para toda la comunidad universal

Las circunstancias retadoras, conllevan al individuo a buscar alternativas de solución poniendo en juego todo un proceso de averiguaciones y exploraciones de conceptos, representaciones y suposiciones necesarias para comprobar su hipótesis e iniciar el proceso de resolución del problema con verificaciones necesarias que destierren acciones de adivinación. Asimismo, el conocimiento por descubrimiento, está conectado a cometer desaciertos la misma que le permitirá dar origen a nuevas suposiciones, ya que se encuentran estimulados para cimentar recientes saberes.

La Teoría de las inteligencias múltiples, manifiesta que la inteligencia no es una sola, sino que cada individuo presenta una heterogeneidad de capacidades indispensables para el desarrollo de competencias. De igual modo expresa que las ocho sabidurías obran unificadas y de acuerdo a la necesidad y/o habilidad el individuo puede hacer uso de ellas en un contexto determinado. De acuerdo con esta teoría el docente debe identificar cual es la inteligencia que más desarrolla para potenciarla y al mismo tiempo conlleva a una enseñanza personalizada.

La teoría Socioformativa, busca la formación integral de la persona, la misma que se convierte en la perspectiva pedagógica, trabajando en conjunto temas contextuales como el emprendimiento, la metacognición, la implementación de proyectos de información y conocimiento y la comunicación organizacional. Tiene como objetivo transformar las actividades formativas en diferentes situaciones haciendo uso de proyectos transversales y colaborativos que desarrollan la competencia para afrontar desafíos del autodesarrollo.

De la misma manera la propuesta contempla un enfoque por competencias que para desarrollarla necesariamente el estudiante debe movilizar todo un conjunto de capacidades que le permitan desenvolverse asertiva y eficientemente ante una situación problemática enfrentando nuevos desafíos las mismas que se consideran como oportunidades de aprendizajes significativos acompañados de la parte ética que contribuye a la formación integral del discente. De manera similar el enfoque por competencias utiliza la metacognición y la autorregulación de los aprendizajes haciendo uso de procedimientos que posibilitarán el fomento de habilidades del pensamiento crítico y creativo necesarios para actuaciones y argumentaciones en diversos contextos resolviendo asuntos, cuestiones e incógnitas con ideas nuevas y originales.

Los instrumentos de investigación fueron sometidos a juicio de 5 expertos en donde se pudo evidenciar que todos y cada uno de los ítems evaluados por los jueces presentan una validación perfecta $V= 1.00$

De acuerdo a los resultados en la presente investigación en los niveles de pensamiento crítico y creativo en estudiantes de la Institución Educativa N° 17074 “Pedro Emilio Paulet Mostajo” Bagua Grande, se aprecia lo siguiente, que la tabla 2 muestra que, de

un total de 95 estudiantes, 67 se enfocaron en un nivel medio de pensamiento crítico y creativo, asimismo 16 presentaron un nivel bajo, mientras que 12 evidenciaron un nivel alto. Dicha información contempla una necesaria participación en los niveles bajo y medio de dichos pensamientos necesarios para actuaciones competentes. Comparando esta información con la investigación realizada por Saavedra (2020) quien realizó un estudio con enfoque cuantitativo cuasi experimental para demostrar que la pedagogía de la creatividad y el pensamiento crítico influyen positivamente en la comprensión lectora. Utilizando como instrumento el cuestionario se puso de manifiesto que existe la necesidad de potenciar dichas competencias en los estudiantes para mejorar su rendimiento académico.

Respecto a los resultados del pensamiento crítico se aprecia notoriamente que 68 estudiantes presentan un nivel medio en la dimensión pensamiento crítico, por otra parte, se logra observar que 16 presentan un nivel bajo, los mismos que demandan actuaciones inmediatas para desarrollarlo progresivamente haciendo uso de un modelo de estrategias de investigación científica que le permitirán actuaciones frente a situaciones problemáticas. Asimismo, nos muestra que solo 11 estudiantes se encontraron en un nivel alto de dicho pensamiento. Relacionando esta investigación en Chile Betancourth-Zambrano et al. (2020) establecieron evaluar el pensamiento crítico de estudiantes de 18 a 31 años, utilizando un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo mostraron que 54 de los estudiantes desarrollaron un pensamiento crítico entre alto y muy alto, mientras que 65 se encuentran en el nivel medio, bajo, y muy bajo, por lo que se puede inferenciar que el pensamiento crítico necesita ser atendido para potenciarlo.

Asimismo en Ecuador Rodríguez (2021) evidenció el beneficio del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPr) en el desarrollo del pensamiento crítico, la investigación utilizó el método cualitativo. La técnica aplicada fue la observación en el aula, el cual tuvo como instrumento una rúbrica. concluyendo que la aplicación de dicha estrategia desarrolla la competencia de pensamiento crítico, fundamentalmente las sub-competencias de Análisis y Evaluación de la información. Del mismo comparándolo con la investigación realizada en México por Zúñiga & Pando (2019) quienes propusieron demostrar la incidencia de aprendizaje basado en problemas (PBL) en el desarrollo de las

habilidades de investigación de los estudiantes. Dicho estudio utilizó el enfoque cuantitativo, descriptivo, cuasi-experimental y transversal. Por lo que se puede inferir que existe una necesidad de desarrollar habilidades específicas de orden superior en los estudiantes.

Asimismo en la Perla – Callao Prado (2019) estableció averiguaciones sobre la posible relación entre el pensamiento crítico y el aprendizaje autónomo de los estudiantes del quinto grado de educación secundaria. El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, con diseño de investigación descriptiva correlacional y método hipotético deductivo. Aplicando un cuestionario, determinó que existe una relación importante entre el pensamiento crítico y el aprendizaje independiente del individuo.

De igual modo en José Leonardo Ortiz – Chiclayo, Ramirez (2017) diseñó un modelo educativo basado en el uso de las redes sociales para desarrollar el pensamiento crítico en educandos, utilizando un enfoque cuantitativo de tipo descriptiva con propuesta. utilizó técnicas como la observación, la encuesta, la investigación de campo y el fichaje, concluyendo que la aplicación del programa desarrolla el pensamiento crítico y reflexivo de los estudiantes mejorando su aprendizaje. De dichos estudios comparativos podemos manifestar que existe una necesidad de desarrollar el pensamiento crítico que le permitan argumentar y tomar decisiones asertivas dentro de un determinado contexto.

Referente a la dimensión pensamiento creativo se evidenció que 64 estudiantes presentan un nivel medio; asimismo el 20 presentan un nivel bajo y sólo 11 alcanzaron un nivel alto. Relacionándolo en Madrid (Palleiro, 2020) precisó la importancia de las tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como elementos importantes para que el estudiante desarrolle la creatividad y la expresión artística a través de la tecnología logrando expresar, comunicar, informar y conocer desde edades tempranas favoreciendo su enseñanza y aprendizaje. Se diseñaron tres estudios de casos que determinaron que el desarrollo de la creatividad, la imaginación, el interés y la curiosidad se ven favorecidas por el uso de las TIC. Evidenciándose también la necesidad de potenciar dicha competencia.

Resulta relevante en las Instituciones Educativas impulsar acciones que conlleven a la aplicación de modelos de estrategias de investigación científica que desarrollen un

aprendizaje autónomo en los estudiantes y por ende en toda la comunidad educativa cuyos beneficios le permitirán hacer cuestionamientos sobre lo que aprenden estableciendo situaciones que permitan ver las dificultades como oportunidades de aprendizaje guiados por un docente que conoce y hace uso de estrategias necesarias para lograr aprendizajes significativos. En concordancia Beltrán (2003) las manifiesta como procedimientos mentales que estimulan la adquisición de conocimientos haciendo uso de planes de acción con procedimientos que el individuo pueden aplicar durante el aprendizaje. De igual forma Monereo et al. (2003) las concibe como acciones necesarias para la obtención de conocimientos. Asimismo Pérez (2007) las percibe como acciones intencionales que hace uso el estudiante para seleccionar y adquirir al mismo tiempo conocimientos fundamentales para lograr una meta propuesta.

Dando conformidad a la utilización del método científico como estrategia como estrategia Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero (2018) establecen que es un procedimiento cognitivo sistematizado que todo individuo debe seguir ante la presencia de un fenómeno o situación problemática que pone en juego todo un conjunto de accionares iniciando con la formulación de interrogantes acerca de lo observado para finalizar con la presentación del informe científico. En la vida cotidiana el método científico es de gran utilidad ya que nos permite dar solución a situaciones problemáticas que demandan hacer observaciones, formular interrogantes, generar posibles respuestas, contrastarlas mediante experimentos o investigaciones para finalmente llegar a una conclusión que dará solución a nuestro acontecimiento o fenómeno observado, de no ser así, se generaran nuevas hipótesis repitiéndose el ciclo necesario en toda investigación.

Espinoza (2018) contempla al problema de investigación como una de las principales actividades que todo individuo debe ejecutar para identificar un fenómeno por resolver, el mismo que se comunicará de manera puntual y concreta. Al respecto Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P (2014) expresan que dicho accionar en el estudio permite detectar, consultar y obtener la bibliografía fundamental para dar solución al problema de investigación.

Sobre el método científico como estrategia Cuesta (2019) lo considera como una acción pedagógica que promueve el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y reflexivo favoreciendo aprendizajes significativos. Del mismo modo Rasilla (2004) lo expresa como recurso pedagógico que permite a los realizar cuestionamientos sobre el contexto mediante la generación de posibles respuestas y diseño de experimentos. Por consiguiente, la aplicación de dicha estrategia desarrolla la formación científica en estudiantes de Educación Básica, brindando herramientas necesarias para dar solución a situaciones o fenómenos presentados en el contexto.

En concordancia sobre la indagación científica como estrategia Harlen (2013) lo considera como un procedimiento necesario para realizar búsquedas de información o explicaciones a situaciones del contexto por medio de interrogantes adecuadas para lograr el aprendizaje. Gómez & Suárez (2020) lo considera como una estrategia activa para desarrollar habilidades de orden superior en los estudiantes como el desarrollo del pensamiento crítico y creativo. Asimismo Sulistiyo & Wijaya (2020) lo consideran como un conjunto de actividades que el estudiante hace uso para cuestionar, interrogar e investigar aumentando sus capacidades de análisis y resolución de problemas.

Asimismo sobre la indagación científica guiada Cristobal & García (2013) consideran cuatro etapas: focalización, exploración, reflexión y aplicación que permitirán emplear los aprendizajes adquiridos en la resolución de nuevas situaciones problemáticas evidenciando necesariamente la transferencia del aprendizaje.

Finalmente observamos que las correlaciones son altas y positivas entre las dimensiones pensamiento crítico, pensamiento creativo con la variable general pensamiento crítico-creativo, dichos resultados permiten sostener que las dimensiones contribuyen a explicar la variabilidad del pensamiento crítico -creativo en la muestra de investigación.

VI. CONCLUSIONES

1. Se diseñó un modelo de estrategias de investigación científica para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en educandos del tercer grado de educación secundaria, de la Institución Educativa Pedro Emilio Paulet Mostajo-Bagua Grande, que puede ser organizado en todas las áreas curriculares y en los diferentes niveles.
2. La aplicación de un test de aptitud sobre el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en los estudiantes permitió diagnosticar niveles bajos en dichos pensamientos posibilitando el diseño de dicha propuesta.
3. El modelo de estrategias de investigación científica está orientado al desarrollo del pensamiento crítico y creativo en los educandos basándose en fundamentos teóricos, objetivos, principios, valores y actividades de aprendizajes que sirven de medio para una aplicación posterior.
4. Se validó el modelo de estrategias de investigación científica; a través de juicio de expertos quienes determinaron su aplicabilidad contribuyendo en el desarrollo del pensamiento crítico y creativo de los estudiantes.

VII. RECOMENDACIONES

1. Al director de la Unidad de Gestión Educativa Local de Utcubamba, sugerimos incrementar la promoción de eventos que contribuyan al desarrollo del pensamiento y creativo en los educandos.
2. A la directora de la Institución Educativa N° 17074 “Pedro Emilio Paulet Mostajo”- Bagua Grande- Amazonas debe fomentar la aplicación del modelo de estrategias de investigación científica para desarrollar el pensamiento crítico y creativo en estudiantes del tercer grado de Educación Secundaria.
3. A los docentes de la Institución Educativa N° 17074 “Pedro Emilio Paulet Mostajo”- Bagua Grande- Amazonas deben realizar acciones que les permitan identificar el nivel de pensamiento crítico y creativo de los educandos y tomar decisiones para la aplicación de la propuesta de estrategias de investigación científica que mejorará la capacidad de análisis de información recibida a través de los diferentes medios de comunicación.

VIII. PROPUESTA

Esta propuesta lleva por título “Modelo de estrategias de investigación científica para desarrollar el pensamiento crítico y creativo”, se basa en fundamentos epistemológicos, pedagógicos y socioeducativo sustentados en las teorías de Bruner, Gardner y Tobón dicha información que se buscó sobre las variables de investigación, así mismo parte de la realidad problemática donde se hallaron deficiencias por parte de los estudiantes en estos tipos de pensamientos, así como docentes que no utilizan estrategias y medios adecuados.

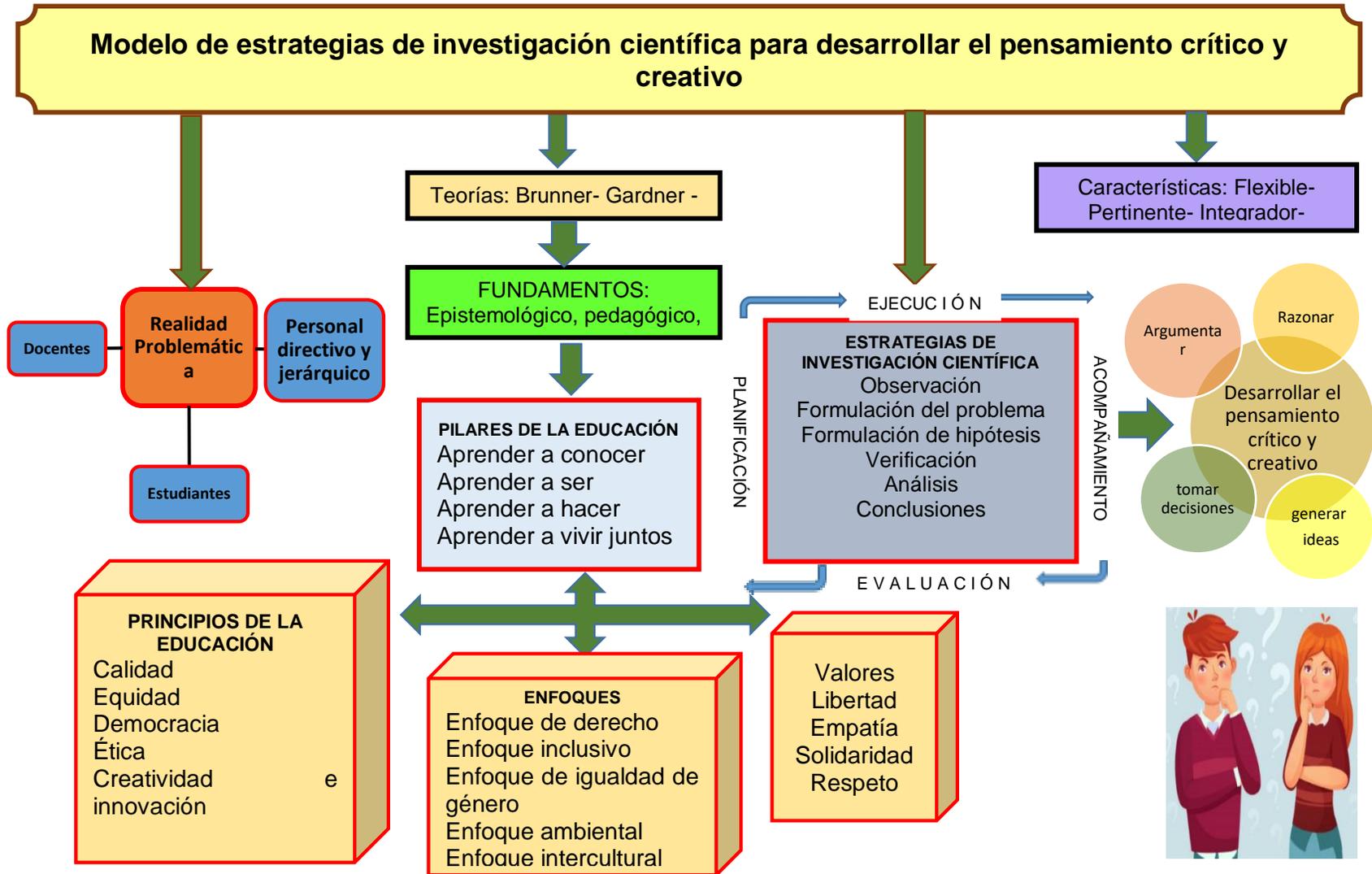
Esta estrategia está estructurada en cuatro momentos como: diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación y tiene como fundamento el currículo nacional de la educación básica donde se seleccionaron competencias, capacidades y desempeños que ayuden a desarrollar el pensamiento crítico y creativo, beneficiando a toda la comunidad educativa.

Para la propuesta se han considerado algunos principios como: curiosidad, aprendizaje activo, construcción del aprendizaje, interacción y mediación, del mismo modo se han seleccionado algunos enfoques transversales tales como enfoque de derecho, inclusivo, igualdad de género, ambiental e intercultural, que orientan el trabajo pedagógico en el aula convirtiéndose en formas de actuar que permiten construir valores relacionados con los enfoques como: libertad, responsabilidad, equidad, confianza, empatía, justicia, respeto, solidaridad y por último diálogo.

Como producto final se logrará desarrollar el pensamiento crítico y creativo que se evidenciará cuando los estudiantes demuestren algunas características como el ser activos, autónomo, acción crítica, tomar decisiones, reflexivo y resolver problemas.

La propuesta comprende un gráfico donde se ha simplificado la información que fundamenta un modelo de estrategias de investigación científica orientada hacia el desarrollo del pensamiento crítico y creativo.

Figura 8:
Esquema de la Propuesta.



REFERENCIAS

- Alanzi, A. A. (2020). The models of legal education: Implication for Saudi Arabia. *Journal of Education and E-Learning Research*, 7(3), 235–241.
<https://doi.org/10.20448/journal.509.2020.73.235.241>
- Alvarez, E. (2010). *Creatividad y Pensamiento Divergente: Desafío de la mente o desafío del ambiente*.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la Metodología Científica* (Episteme (ed.); Sexta edic).
- Bayram, H. (2021). Views of social studies teachers on scientific research methodology. *Participatory Educational Research*, 8(4), 64–83.
<https://doi.org/10.17275/PER.21.79.8.4>
- Beltrán, J. (2003). Estrategias de aprendizaje. *Revista de Educación*, 335(1), 55–73.
- Betancourth-Zambrano, S., Martínez-Daza, V., & Alejandra Tabares-Díaz, Y. (2020). Evaluación de Pensamiento Crítico en estudiantes de Trabajo Social de la región de Atacama-Chile *. *Entramado*, 16(1), 1–23. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.6139>
- Cabezas, E., Andrade, D., & Torres, J. (2018). *Introducción a la metodología de la investigación científica* (1ª). Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.
- Cristobal, C., & García, H. (2013). La indagación científica para la enseñanza de las ciencias. *Horizonte de La Ciencia*, 3(5), 99–104.
- Cropley, D., Kaufman, J., & Cropley, A. (2011). Measuring creativity for innovation management. *Journal of Technology Management and Innovation*, 6(3), 13–40.
<https://doi.org/10.4067/s0718-27242011000300002>
- Cruz, L. (2012). *Metodología de Investigación* (Universidad Multitecnica Profesional (ed.); Prmera edi).

- Cuesta Moreno, L. M. (2019). El método científico como estrategia pedagógica para activar el pensamiento crítico y reflexivo. *Ciencias Sociales y Educación*, 8(15), 87–104. <https://doi.org/10.22395/csye.v8n15a5>
- Ennis, R. (2011). The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities i. *Last Revised*.
- Espinoza, E. (2018). El problema de investigación. *Revista Conrado*, 14, 22–32. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v14n64/1990-8644-rc-14-64-22.pdf>
- Espinoza Freire, E. E. (2018). La hipótesis en la investigación. *Mendive Revista de Educación*, 16(1), 122–139. <https://cutt.ly/2mv2ntd>
- Esquivias, M. (2003). Creatividad: definiciones, antecedentes y aportaciones. *Revista Digital Universitaria*, 5(1), 1–17.
- Fernández, R., & Peralta, F. (1998). Estudio de tres modelos de creatividad: criterios para la identificación de la producción creativa. *Revista de Altas Capacidades*, 6(1), 67–85.
- FONDEP. (2020). *Registro de iniciativas pedagógicas: Ecomatemática, propuesta para fomentar autonomía en Amazonas*. 14 SEP. <https://www.fondep.gob.pe/registro-de-iniciativa-pedagogica-ecomatematica-una-propuesta-para-fomentar-la-autonomia-en-amazonas/>
- Gardner, H. (1987). *Estructuras de la mente: la teoría de las múltiples inteligencias*. (F. de C. Económica. (ed.); sexta edic).
- Getzels, J., & Csikszentmihalyi, M. (1984). Encontrar problemas y creatividad. *Estudios de Psicología*, 5(18), 69–80. <https://doi.org/10.1080/02109395.1984.10821392>
- Gocen, A. (2021). Neuroleadership: A conceptual analysis and educational implications. *International Journal of Education in Mathematics, Science and*

Technology, 9(1), 63–82. <https://doi.org/10.46328/ijemst.1237>

Gomez, sergio. (2012). *Metodología de la Investigacion* (Red Tercer Milenio (ed.); Primera Ed).

Gómez, R. L., & Suárez, A. M. (2020). Do inquiry-based teaching and school climate influence science achievement and critical thinking? Evidence from PISA 2015. *International Journal of STEM Education*, 7(1). <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00240-5>

Guffante, T., Guffante, F., & Chavez, P. (2016). *Investigación Científica :El Proyecto de Investigación*. (Catedrático Universidad Nacional de Chimborazo (ed.); Primera Ed).

Guiomar, A. (2009). Creatividad, cultura y desarrollo económico. *Pensamiento Iberoamericano*, 4(1), 151–165.

Gutiérrez, J., & Rodríguez, G. (2020). Generación del concepto creativo publicitario en función del modelo de fases sugerido por Graham Wallas: un estudio cualitativo basado en las teorías asociacionista y gestáltica. *Brazilian Journal of Development*, 6(1), 1252–1273. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n1-088>

Harlen, W. (2013). *Evaluación y educación en ciencias basada en la indagación: Aspectos de la política y la práctica*. [http://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/IBSE assessment guide _ spanish.pdf](http://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/IBSE%20assessment%20guide%20spanish.pdf)

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (Mc Graw Hill (ed.); 6a ed.).

Hernández, G. (2009). La creatividad y la innovación en la universidad estatal a distancia. *RIED V*, 12(1), 113–123.

Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, M. (2014). *Metodologia de la Investigaci3n* (McGRAW-HILL (ed.); Sexta edic).

- Ho, S. (2020). Performing society: Pursuing creativity and criticality in secondary ELA. *LEARNing Landscapes*, 13(1), 151–159.
<https://doi.org/10.36510/learnland.v13i1.1011>
- Jaik, A., & Barraza, A. (2011). *El modelo de las competencias en la educación desde la socioformación* (Primera ed).
- Klimenko, O. (2010). Reflexiones sobre el modelo pedagógico como un marco orientador para las prácticas de enseñanza. *Pensando Psicología*, 6(11), 103–120.
- Lacouture, G. (1996). El legado de Kurt Lewin. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 28(1), 159–163.
- Latorre, M. (2010). *Teorías y paradigmas de la educación* (Universidad Marcelino Champagnat (ed.); Primera ed).
- Martínez, G. (2011). La cartografía mental y su incidencia en el pensamiento creativo. In *Revista Q: Educación Comunicación Tecnología*, ISSN-e 1909-2814, Vol. 5, Nº. 10, 2011, pág. 3 (Vol. 5, Issue 10). Universidad Pontificia Bolivariana.
- Mehl, C. E., Jin, H., & Llort, K. F. (2020). Student Decision Making in a Scenario-based Investigation of an Ecosystem. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(1), 1–14. <https://doi.org/10.29333/ejmste/112278>
- MINEDU. (2018). “queremos ciudadanos con pensamiento crítico respecto a lo que leen.” *Andina*. <https://andina.pe/agencia/noticia-minedu-queremos-ciudadanos-pensamiento-critico-respecto-a-que-leen-732358.aspx>
- Monereo, C., Castelló, M., Clariana, M., & Palma, M. (2003). Estrategias de enseñanza y aprendizaje. *Revista Educacion*, 332(1), 55-73.
- Muñoz, C. (2015). *Metodología de la investigación* (E. Progreso (ed.); Primera Ed).
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2018). Metodología de la

investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Ng, B., & Ong, A. K. K. (2018). Neuroscience and digital learning environment in universities: What do current research tell us? *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 18(3), 116–131.
<https://doi.org/10.14434/josotl.v18i3.22651>

Nihan, A. (2020). Using the Flipped Classroom Model in the History Course: A Learning Experience. *International Journal of Educational Methodology*, 6(1), 113–121. <https://doi.org/10.12973/ijem.6.1.113>

Njiraini, N., & Escocia, G. B. (2016). El pensamiento crítico como una competencia esencial para el futuro. *EAD-Educación de Adultos y Desarrollo*, 83.
<https://www.dvv-international.de/es/educacion-de-adultos-y-desarrollo/ediciones/ead-832016-habilidades-y-competencias/seccion-4-esto-es-lo-que-usted-necesita/el-pensamiento-critico-como-una-competencia-esencial-para-el-futuro/>

Núñez-Lira, L., Gallardo-Lucas, D., Aliaga-Pacore, A., & Diaz-Dumont, J. (2020). Estrategias didácticas en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica*. *Revista Eleuthera*, 22(2), 31–50.
<https://doi.org/10.17151/eleu.2020.22.2.3>

OCDE. (2019). *Estrategia de Competencias de la OCDE 2019 Competencias para construir un futuro mejor*.

Palleiro, P. (2020). *Aplicación de las TIC en el desarrollo de la capacidad creativa: Una aproximación desde la formación del profesorado*.

Pérez, A. (2007). Para aprender mejor: reflexiones sobre las Estrategias de Aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 43(5), 1–8.

- Pimenta, N., De Souza, D., Soriano, E., & Borges, A. (2018). Proceso creativo de la publicidad brasileña: Factores motivadores e inhibidores para crear. *Revista de Psicología*, 36(2), 549–573.
- Prado, M. (2019). *El pensamiento crítico y su relación con el aprendizaje autónomo de los alumnos del 5to. de secundaria de la Red 03 de La Perla – Callao*. Universidad Nacional de educación Enrique Guzmán y Valle.
- Ramirez, E. (2017). *Modelo educativo basado en el uso de las redes sociales para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes del tercer grado de secundaria del distrito de José Leonardo Ortiz*. UNiversidad Cesar Vallejo.
- Rasilla, F. (2004). El método científico como recurso pedagógico en el bachillerato: haciendo ciencia en clase de Biología. *Pulso: Revista de Educación*, 0(27), 111–118.
- Ricarte, J. (1998). *Creatividad y comunicación persuasiva* (Aldea Golbal (ed.); Segunda Ed).
- Robles, N. (2018). La creatividad en los niños y niñas de la Institución de Educación Inicial Los Amatas, Sócota. - Dialnet. *Revista de Investigación y Cultura - Universidad César Vallejo - Campus Chiclayo*, 7(1), 1–6.
- Rodríguez-Cruz, Y., & Pinto, M. (2018). Modelo de uso de información para la toma de decisiones estratégicas en organizaciones de información. In *Transinformacao* (Vol. 30, Issue 1, pp. 51–64). Pontificia Universidade Catolica de Campinas. <https://doi.org/10.1590/2318-08892018000100005>
- Rodríguez, M. (2021). Desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de songwriting utilizando aprendizaje basado en proyectos. *MLS Educational Research*, 5(1), 61–75.
- Romo, S. (1984). Estudio diferencial del pensamiento creador en los campos simbolico semantico y figurativo. *Estudios de Psicología*, 5(18), 81–99.

<https://doi.org/10.1080/02109395.1984.10821393>

- Saavedra, D. (2020). *Pedagogía de la creatividad y pensamiento crítico en la comprensión lectora idioma inglés en estudiantes del 4to de secundaria del CEP RDM 2020*.
- Saraçoğlu, G. (2020). Relationship Between High School Students' Motivation Levels and Learning Strategies. *International Journal of Progressive Education*, 16(3), 67–83. <https://doi.org/10.29329/ijpe.2020.248.5>
- Sarıcan, E., & GÜNEŞ, E. B. (2021). Developing Critical Thinking Skills in Elementary School Students Through Foreign Language Education: An Action Research. *Education Quarterly Reviews*, 4(2). <https://doi.org/10.31014/aior.1993.04.02.196>
- Stupple, E., Maratos, F., Elander, J., Hunt, T., Cheung, K., & Aubeeluck, A. (2017). Desarrollo del kit de herramientas de pensamiento crítico (CriTT): una medida de las actitudes y creencias de los estudiantes sobre el pensamiento crítico. *Thinking Skills and Creativity*, 23(1), 91–100. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2016.11.007>
- Sulistiyono, M. A. S., & Wijaya, A. (2020). The effectiveness of inquiry-based learning on computational thinking skills and self-efficacy of high school students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1581(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1581/1/012046>
- Tobón, S. (2005). *Formación Basada en Competencias* (Ecoe (ed.); Segunda Ed).
- Tobón, S. (2013). *Formación integral y competencias: Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación* (Edición Ecoe (ed.); Cuarta Ed).
- Torres, C. (2018). La matemática, estrategia para el pensamiento creativo. *Rev. Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de La Información*, 5(9), 23–31. <https://doi.org/10.21017/rimci.2018.v5.n9.a37>

- UNESCO. (2020). *Pensamiento crítico, resolución de problemas, creatividad y el manejo de la tecnología las “habilidades para el siglo XXI.”*
<https://sarrauteducacion.com/2020/08/03/unesco-pensamiento-critico-resolucion-de-problemas-creatividad-y-el-manejo-de-la-tecnologia-las-habilidades-para-el-siglo-xxi/>
- Vélez, C. (2018). Educar en pensamiento crítico, una urgencia para Colombia. *El Tiempo*. <https://www.eltiempo.com/vida/educacion/el-pensamiento-critico-una-urgencia-de-la-educacion-para-colombia-289720>
- Zúñiga, X., & Pando, T. (2019). Las competencias investigativas y el aprendizaje basado en problemas. Un estudio cuasiexperimental. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.*, 2(21), 1–23.

ANEXOS

Anexo 1 Matriz de Operacionalización de Variables de Estudio

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Estrategias de Investigación científica	Arias (2012) la investigación científica está basada en un proceso metódico y sistemático dirigido a la solución de una interrogante, problema o preguntas científicas que se manifiestan mediante la producción de nuevos conocimientos, los mismos que constituyen la solución al problema generando una respuesta a las interrogantes planteadas anteriormente.	Las estrategias de investigación científica son un conjunto de acciones organizadas sistemáticamente que aplicadas a un fenómeno o problema mejoran la manera de pensar asertiva del estudiante concretizándose a través de la observación, formulación del problema, formulación de hipótesis, verificación, análisis y conclusiones.	Observación	<ul style="list-style-type: none"> - Percibe una realidad problemática. - Identifica un problema de investigación. 	Ordinal
			Formulación del problema	<ul style="list-style-type: none"> - Enuncia problemas de investigación. - Descripción y explicación de la situación problemática - Formula el problema por medio de Interrogantes. 	
			Formulación de hipótesis	<ul style="list-style-type: none"> - Formula hipótesis que responden al enunciado del problema. - Propone adecuadamente sus hipótesis. 	
			Verificación	<ul style="list-style-type: none"> - Valida información para probar la hipótesis. - Comprueba la hipótesis que responde a un problema 	
			Análisis	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnostica la realidad - Contrasta las hipótesis - Discusión de resultados con trabajos anteriores 	
			Conclusiones	<ul style="list-style-type: none"> - Argumenta el cumplimiento de los objetivos - Precisa lo que ocurrió con la interrogante de investigación 	

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Pensamiento crítico y creativo	Núñez-Lira et al. (2020) definen el pensamiento crítico como una capacidad de orden superior que promueve el razonamiento inductivo o deductivo a través suposiciones formuladas o hechos reales, permitiendo al individuo tomar decisiones adecuadas frente a posibles soluciones.	El pensamiento crítico se percibe como una potencialidad a ser formada en el individuo cuyo proceso formativo escolar, implica una relación con la investigación científica desarrollando habilidades como el razonamiento , la argumentación y la toma de decisiones.	Pensamiento crítico	- El razonamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Formula proposiciones - Analiza preposiciones. - Integra preposiciones. - Comprende el texto. - Conecta ideas. - Emite respuestas. 	Ordinal
				- La argumentación	<ul style="list-style-type: none"> - Emite opiniones. - Justifica ideas. - Busca información - Analiza argumentos u opiniones. 	
				- Toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica el problema. - Utiliza medios de solución. - Jerarquiza los medios de solución. - Selecciona algún medio de solución. 	

	<p>Torres (2018) determina que la creatividad constituye un fenómeno que nace y se cría en un entorno favorable estimulando el desarrollo de capacidades como la generación de ideas nuevas y originales</p>	<p>El pensamiento creativo es concebido como un proceso cognitivo que desarrolla habilidades como la generación de ideas, la flexibilidad y la originalidad que nace y se desarrolla en ambientes favorables aumentando nuestra capacidad de pensamiento para satisfacer</p>	<p>Pensamiento creativo</p>			
				<ul style="list-style-type: none"> - Preparación 	<ul style="list-style-type: none"> - Plantea el problema - Recoge información - Clasifica información - Organiza el problema 	
				<ul style="list-style-type: none"> - Incubación 	<ul style="list-style-type: none"> - Organiza información. - Estructura información. - Interpreta datos. - Genera posibles respuestas. 	
				<ul style="list-style-type: none"> - Iluminación 	<ul style="list-style-type: none"> - Genera la idea. - Codifica información - Combinación selectiva - Comparación selectiva. - Soluciona el problema. 	
				<ul style="list-style-type: none"> - Verificación 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprueba la propuesta de solución al problema. - Confirma la idea. 	

		una necesidad o resolver un problema, el cual se precisa mediante la preparación, incubación, iluminación y verificación.				
--	--	---	--	--	--	--

Anexo 2

ENCUESTA DIAGNÓSTICA A DOCENTES

Datos generales

Institución Educativa: _____

Lugar y fecha: _____

Introducción

Estimado docente, el desarrollo de la presente encuesta, tiene como objetivo recolectar información de las variables de estudio es por ello que se le pide a usted responder con sinceridad. Agradecemos de antemano su participación.

Instrucciones: Marque con un aspa (x) dentro del recuadro la alternativa con la que usted cree estar de acuerdo, la misma que garantizará un buen resultado en la presente investigación.

- 1) ¿Utiliza usted estrategias de investigación científica, para fomentar el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en estudiantes de educación secundaria?
 - a. Utilizo estrategias generales, como técnicas y métodos para aprender.
 - b. Con frecuencia, porque es importante formar estudiantes autónomos.
 - c. Si porque permite a los educandos, realizar trabajos, para formar el aprender a aprender.
 - d. No se estimula la autonomía, se enfatiza mas en trabajos dirigidos.
- 2) ¿Qué recursos utiliza, para estimular el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en los estudiantes?
 - a. Promoción del conocimiento y la curiosidad.
 - b. Argumentación de ideas.
 - c. La discusión controversial de temas.
 - d. El planteamiento de alternativas a problemas contextuales.
- 3) ¿En su criterio, qué causas influyen, en el desarrollo del pensamiento crítico y creativo de los estudiantes en Educación Secundaria?
 - a. Prácticas pedagógicas centradas en la transmisión de conocimientos.
 - b. Actitudes pasivas de los aprendices.
 - c. Formación académico profesional deficiente de los docentes.

- d. Cultura institucional que no permite la reflexión.
- 4) ¿Cuáles son las características, que describen las deficiencias en el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en los estudiantes?
- a. Limitaciones para comparar hechos o fenómenos.
 - b. Obstáculos para enunciar correctamente una pregunta de investigación.
 - c. Imperfecciones al evaluar conocimientos y experiencias
 - d. Incoherencias al momento de emitir argumentos.
- 5) ¿Las deficiencias en el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en los educandos, generan consecuencias cómo?
- a. Desinterés por aprender a aprender.
 - b. Actitudes pasivas o conformistas.
 - c. Memorismo exagerado en el tratamiento de la información.
 - d. Opiniones carentes de argumentos coherentes.

Anexo 3



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN
Test de aptitud sobre pensamiento crítico y creativo para estudiantes**

Datos Generales

Institución Educativa: I.E. N° 17074 “Pedro Emilio Paulet Mostajo”

Lugar y fecha:

Introducción

Estimado estudiante, el presente test permitirá tomar decisiones acertadas sobre el desarrollo del pensamiento crítico y creativo por lo que se le pide responda con total sinceridad. Agradecemos de antemano su participación

Objetivo

Recoger información sobre el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la institución Educativa N° 17074 “Pedro Emilio Paulet Mostajo”

Instrucciones

Lee cada uno de los ítems en los que va a responder y marca con un aspa (x) dentro del recuadro de la alternativa con la que crees estar de acuerdo, Nunca, A veces y Siempre.

Dimensiones/ sub dimensiones	Ítems	Escala de medición		
		Nunca	A veces	Siempre
Pensamiento crítico				
Razonamiento				
	1. ¿Formulas proposiciones de manera coherente?			
	2. ¿Analizas los argumentos de un estudio para emitir juicios de valor?			
	3. ¿Integras proposiciones en el proceso de comprensión de la realidad?			
	4. ¿Comprendes el sentido del texto luego de realizar una lectura?			
	5. ¿Conectas ideas de manera lógica y coherente al momento de leer todo un texto?			
	6. ¿Emites respuestas a problemas de cualquier naturaleza?			

Argumentación			
7. ¿Emites opiniones o argumentos frente al planteamiento de problemas?			
8. ¿Justificas tus ideas cuando das respuestas a las interrogantes?			
9. ¿Buscas información para justificar tus opiniones?			
10. ¿Analizas tus argumentos u opiniones según los sustentos teóricos?			
Toma de decisiones			
11. ¿Identificas hechos que denotan un problema?			
12. ¿Identificas medios para la solución de un problema?			
13. ¿Realizas la jerarquización de los medios de solución a un problema?			
14. ¿Seleccionas algún medio o material específico en la solución de un problema?			
Pensamiento creativo			
Preparación			
15. ¿Utilizas técnicas para identificar un problema de investigación?			
16. ¿Recoges información de manera diferente respecto a una problemática evidenciada?			
17. ¿Clasificas información original para dar solución a una problemática?			
18. ¿Organizas el problema de diferentes maneras para cumplir con las exigencias que lo requiere?			
Incubación			
19. ¿Organizas información de manera innovadora con la finalidad de mejorar la capacidad de comprensión de una situación problemática?			

20. ¿Estructuras información de manera distinta precisando la esencia del objeto de estudio?			
21. ¿Interpretas datos para encontrar alguna solución concreta a la situación?			
22. ¿Generas posibles respuestas frente a un problema determinado?			
Iluminación			
23. ¿Generas la idea que da solución al problema?			
24. ¿Representas la información utilizando palabras clave que simplifiquen las ideas?			
25. ¿Realizas combinaciones selectivas para maximizar la coherencia interna de la información?			
26. ¿Realizas comparaciones selectivas con las ideas generadas en tu memoria?			
27. ¿Solucionas el problema utilizando una propuesta original e innovadora?			
Verificación			
28. ¿Compruebas la propuesta que originó la solución al problema?			
29. ¿Confirmas la idea que dio solución al problema?			

Anexo 4

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DEL INSTRUMENTO: Test de aptitud para validar el pensamiento crítico y creativo en estudiantes del tercer grado de educación secundaria.

DIMENSIONES / SUBDIMENSIONES	Indicadores	Ítems	CLARIDAD		COHERENCIA		RELEVANCIA		Sugerencias
			Si	No	Si	No	Si	No	
PENSAMIENTO CRÍTICO									
Razonamiento	Formula proposiciones	¿Formulas proposiciones de manera coherente?	x		x		x		
	Analiza proposiciones	¿Analizas los argumentos de un estudio para emitir juicios de valor?	x		x		x		
	Integra proposiciones	¿Integras proposiciones en el proceso de comprensión de la realidad?	x		x		x		
	Comprende el texto	¿Comprendes el sentido del texto luego de realizar una lectura?	x		x		x		
	Comprende ideas	¿Conectas ideas de manera lógica y coherente al momento de leer todo un texto?	x		x		x		
	Emite respuestas	¿Emites respuestas a problemas de cualquier naturaleza?	x		x		x		
Argumentación	Emite opiniones	¿Emites opiniones o argumentos frente al planteamiento de problemas?	x		x		x		
	Justifica ideas	¿Justificas tus ideas como respuesta a las interrogantes?	x		x		x		
	Busca información	¿Buscas información para justificar tus opiniones?	x		x		x		
	Analiza argumentos u opiniones	¿Analizas tus argumentos u opiniones según los sustentos	x		x		x		

		teóricos?							
Toma decisiones	Identifica el problema	¿Identifica hechos que denotan un problema?	x		x		x		
	Identifica medios de solución.	¿Identifica medios para la solución de un problema?	x		x		x		
	Jerarquiza medios de solución.	¿Realizas la jerarquización de los medios de solución a un problema?	x		x		x		
	Selecciona medios de solución.	¿Seleccionas algún medio o material específico en la solución de un problema?	x		x		x		
PENSAMIENTO CREATIVO			Si	No	Si	No	Si	No	
Prepara ción	Plantea el problema	¿Utilizas técnicas para identificar un problema de investigación?	x		x		x		
	Recoge información	¿Recoges información de manera diferente respecto a una problemática evidenciada?	x		x		x		
	Clasifica información	¿Clasificas información original para dar solución a una problemática?	x		x		x		
	Organiza el problema	¿Organizas el problema de diferentes maneras para cumplir con las exigencias que lo requiere?	x		x		x		
Incubación	Organiza información	¿Organizas información de manera innovadora con la finalidad de mejorar la capacidad de comprensión de una situación problemática?	x		x		x		
	Estructura información	¿Estructuras información de manera distinta precisando la esencia del objeto de estudio?	x		x		x		
	Interpreta datos	¿Interpretas datos para encontrar alguna solución	x		x		x		

		concreta a la situación?						
	Genera posibles respuestas	¿Generas posibles respuestas frente a un problema determinado?	x		x		x	
Iluminación	Genera la idea	¿Generas la idea que da solución al problema?	x		x		x	
	Codifica la información	¿Representas la información utilizando palabras clave que simplifiquen las ideas?	x		x		x	
	Combinación selectiva	¿Realizas combinaciones selectivas para maximizar la coherencia interna de la información?	x		x		x	
	Comparación selectiva	¿Realizas comparaciones selectivas con las ideas generadas en tu memoria?	x		x		x	
	Soluciona el problema	¿Solucionas el problema utilizando una propuesta original e innovadora?	x		x		x	
Verificación	Comprueba la propuesta de solución al problema	¿Compruebas la propuesta que originó la solución al problema?	x		x		x	
	Confirma la idea	¿Confirmas la idea que dio solución al problema?	x		x		x	

Observaciones

Aplicable [x]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. José Luis Heredia García.

Grado Académico: Doctor en Educación.

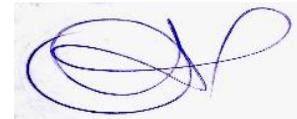
DNI: 33564048

Claridad: Las dimensiones, indicadores e ítems son claros, precisos y objetivos.

Coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.

Relevancia. El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.

Chiclayo, 15 de octubre del 2021



Firma del Experto

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DEL INSTRUMENTO: Test de aptitud para validar el pensamiento crítico y creativo en estudiantes del tercer grado de educación secundaria.

DIMENSIONES / SUBDIMENSIONES	Indicadores	Ítems	CLARIDAD		COHERENCIA		RELEVANCIA		Sugerencias
			Si	No	Si	No	Si	No	
PENSAMIENTO CRÍTICO									
Razonamiento	Formula proposiciones	¿Formulas proposiciones de manera coherente?	x		x		x		
	Analiza proposiciones	¿Analizas los argumentos de un estudio para emitir juicios de valor?	x		x		x		
	Integra proposiciones	¿Integras proposiciones en el proceso de comprensión de la realidad?	x		x		x		
	Comprende el texto	¿Comprendes el sentido del texto luego de realizar una lectura?	x		x		x		
	Comprende ideas	¿Conectas ideas de manera lógica y coherente al momento de leer todo un texto?	x		x		x		
	Emite respuestas	¿Emites respuestas a problemas de cualquier naturaleza?	x		x		x		
Argumentación	Emite opiniones	¿Emites opiniones o argumentos frente al planteamiento de problemas?	x		x		x		
	Justifica ideas	¿Justificas tus ideas como respuesta a las interrogantes?	x		x		x		
	Busca información	¿Buscas información para justificar tus opiniones?	x		x		x		

	Analiza argumentos u opiniones	¿Analizas tus argumentos u opiniones según los sustentos teóricos?	x		x		x		
Toma decisiones	Identifica el problema	¿Identifica hechos que denotan un problema?	x		x		x		
	Identifica medios de solución.	¿Identifica medios para la solución de un problema?	x		x		x		
	Jerarquiza medios de solución.	¿Realizas la jerarquización de los medios de solución a un problema?	x		x		x		
	Selecciona medios de solución.	¿Seleccionas algún medio o material específico en la solución de un problema?	x		x		x		
PENSAMIENTO CREATIVO			Si	No	Si	No	Si	No	
Preparación	Plantea el problema	¿Utilizas técnicas para identificar un problema de investigación?	x		x		x		
	Recoge información	¿Recoges información de manera diferente respecto a una problemática evidenciada?	x		x		x		
	Clasifica información	¿Clasificas información original para dar solución a una problemática?	x		x		x		
	Organiza el problema	¿Organizas el problema de diferentes maneras para cumplir con las exigencias que lo requiere?	x		x		x		
	Organiza información	¿Organizas información	x		x		x		

Incubación		de manera innovadora con la finalidad de mejorar la capacidad de comprensión de una situación problemática?						
	Estructura información	¿Estructuras información de manera distinta precisando la esencia del objeto de estudio?	x		x		x	
	Interpreta datos	¿Interpreta datos para encontrar alguna solución concreta a la situación?	x		x		x	
	Genera posibles respuestas	¿Generas posibles respuestas frente a un problema determinado?	x		x		x	
Iluminación	Genera la idea	¿Generas la idea que da solución al problema?	x		x		x	
	Codifica la información	¿Representas la información utilizando palabras clave que simplifiquen las ideas?	x		x		x	
	Combinación selectiva	¿Realizas combinaciones selectivas para maximizar la coherencia interna de la información?	x		x		x	
	Comparación selectiva	¿Realizas comparaciones selectivas con las ideas generadas en tu memoria?	x		x		x	
	Soluciona el problema	¿Solucionas el problema utilizando una propuesta original e innovadora?	x		x		x	

Verificación	Comprueba la propuesta de solución al problema	¿Compruebas la propuesta que originó la solución al problema?	x		x		x		
	Confirma la idea	¿Confirma la idea que dio solución al problema?	x		x		x		

Observaciones

Aplicable [x]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dra. Lady Cubas Maldonado.

DNI: 16723685

Grado Académico: Doctor en Educación.

Claridad: Las dimensiones, indicadores e ítems son claros, precisos y objetivos.

Coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.

Relevancia. El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.

Chiclayo, 15 de octubre del 2021.



Firma del Experto

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DEL INSTRUMENTO: Test de aptitud para validar el pensamiento crítico y creativo en estudiantes del tercer grado de educación secundaria.

DIMENSIONES / SUBDIMENSIONES	Indicadores	Ítems	CLARIDAD		COHERENCIA		RELEVANCIA		Sugerencias
			Si	No	Si	No	Si	No	
PENSAMIENTO CRÍTICO									
Razonamiento	Formula proposiciones	¿Formulas proposiciones de manera coherente?	x		x		x		
	Analiza proposiciones	¿Analizas los argumentos de un estudio para emitir juicios de valor?	x		x		x		
	Integra proposiciones	¿Integras proposiciones en el proceso de comprensión de la realidad?	x		x		x		
	Comprende el texto	¿Comprendes el sentido del texto luego de realizar una lectura?	x		x		x		
	Comprende ideas	¿Conectas ideas de manera lógica y coherente al momento de leer todo un texto?	x		x		x		
	Emite respuestas	¿Emites respuestas a problemas de cualquier naturaleza?	x		x		x		
Argumentación	Emite opiniones	¿Emites opiniones o argumentos frente al planteamiento de problemas?	x		x		x		
	Justifica ideas	¿Justificas tus ideas como respuesta a las	x		x		x		

		interrogantes?							
	Busca información	¿Buscas información para justificar tus opiniones?	x		x		x		
	Analiza argumentos u opiniones	¿Analizas tus argumentos u opiniones según los sustentos teóricos?	x		x		x		
Toma decisiones	Identifica el problema	¿Identifica hechos que denotan un problema?	x		x		x		
	Identifica medios de solución.	¿Identifica medios para la solución de un problema?	x		x		x		
	Jerarquiza medios de solución.	¿Realizas la jerarquización de los medios de solución a un problema?	x		x		x		
	Selecciona medios de solución.	¿Seleccionas algún medio o material específico en la solución de un problema?	x		x		x		
PENSAMIENTO CREATIVO			Si	No	Si	No	Si	No	
Preparación	Plantea el problema	¿Utilizas técnicas para identificar un problema de investigación?	x		x		x		
	Recoge información	¿Recoges información de manera diferente respecto a una problemática evidenciada?	x		x		x		
	Clasifica información	¿Clasificas información original	x		x		x		

		para dar solución a una problemática?							
	Organiza el problema	¿Organizas el problema de diferentes maneras para cumplir con las exigencias que lo requiere?	x		x		x		
Incubación	Organiza información	¿Organizas información de manera innovadora con la finalidad de mejorar la capacidad de comprensión de una situación problemática?	x		x		x		
	Estructura información	¿Estructuras información de manera distinta precisando la esencia del objeto de estudio?	x		x		x		
	Interpreta datos	¿Interpretas datos para encontrar alguna solución concreta a la situación?	x		x		x		
	Genera posibles respuestas	¿Generas posibles respuestas frente a un problema determinado?	x		x		x		
Iluminación	Genera la idea	¿Generas la idea que da solución al problema?	x		x		x		
	Codifica la información	¿Representas la información utilizando palabras clave que	x		x		x		

		simplifiquen las ideas?						
	Combinación selectiva	¿Realizas combinaciones selectivas para maximizar la coherencia interna de la información?	x		x		x	
	Comparación selectiva	¿Realizas comparaciones selectivas con las ideas generadas en tu memoria?	x		x		x	
	Soluciona el problema	¿Solucionas el problema utilizando una propuesta original e innovadora?	x		x		x	
Verificación	Comprueba la propuesta de solución al problema	¿Compruebas la propuesta que originó la solución al problema?	x		x		x	
	Confirma la idea	¿Confirmas la idea que dio solución al problema?	x		x		x	

Observaciones

Aplicable [x]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Chiclayo, 15 de octubre del 2021

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Jaime Saldaña Arévalo.

DNI: 27266991

Grado Académico: Doctor en Educación.

Claridad: Las dimensiones, indicadores e ítems son claros, precisos y objetivos.

Coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.

Relevancia. El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.



Dr. Jaime Saldaña Arévalo
DIRECTOR
C.M. 1027266991

Firma del Experto

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DEL INSTRUMENTO: Test de aptitud para validar el pensamiento crítico y creativo en estudiantes del tercer grado de educación secundaria.

DIMENSIONES / SUBDIMENSIONES	Indicadores	Ítems	CLARIDAD		COHERENCIA		RELEVANCIA		Sugerencias
			Si	No	Si	No	Si	No	
PENSAMIENTO CRÍTICO									
Razonamiento	Formula proposiciones	¿Formulas proposiciones de manera coherente?	x		x		x		
	Analiza proposiciones	¿Analizas los argumentos de un estudio para emitir juicios de valor?	x		x		x		
	Integra proposiciones	¿Integras proposiciones en el proceso de comprensión de la realidad?	x		x		x		
	Comprende el texto	¿Comprendes el sentido del texto luego de realizar una lectura?	x		x		x		
	Comprende ideas	¿Conectas ideas de manera lógica y coherente al momento de leer todo un texto?	x		x		x		
	Emite respuestas	¿Emites respuestas a problemas de cualquier naturaleza?	x		x		x		
Argumentación	Emite opiniones	¿Emites opiniones o argumentos frente al planteamiento de problemas?	x		x		x		
	Justifica ideas	¿Justificas tus ideas como respuesta a las interrogantes?	x		x		x		
	Busca información	¿Buscas información para justificar tus opiniones?	x		x		x		
	Analiza argumentos u opiniones	¿Analizas tus argumentos u opiniones según los	x		x		x		

		sustentos teóricos?							
Toma decisiones	Identifica el problema	¿Identifica hechos que denotan un problema?	x		x		x		
	Identifica medios de solución.	¿Identifica medios para la solución de un problema?	x		x		x		
	Jerarquiza medios de solución.	¿Realizas la jerarquización de los medios de solución a un problema?	x		x		x		
	Selecciona medios de solución.	¿Seleccionas algún medio o material específico en la solución de un problema?	x		x		x		
PENSAMIENTO CREATIVO			Si	No	Si	No	Si	No	
Preparación	Plantea el problema	¿Utilizas técnicas para identificar un problema de investigación?	x		x		x		
	Recoge información	¿Recoges información de manera diferente respecto a una problemática evidenciada?	x		x		x		
	Clasifica información	¿Clasificas información original para dar solución a una problemática?	x		x		x		
	Organiza el problema	¿Organizas el problema de diferentes maneras para cumplir con las exigencias que lo requiere?	x		x		x		
Incubación	Organiza información	¿Organizas información de manera innovadora con la finalidad de mejorar la capacidad de comprensión de una situación problemática?	x		x		x		
	Estructura información	¿Estructuras información de manera distinta precisando la esencia del objeto de	x		x		x		

		estudio?						
	Interpreta datos	¿Interpretas datos para encontrar alguna solución concreta a la situación?	x		x		x	
	Genera posibles respuestas	¿Generas posibles respuestas frente a un problema determinado?	x		x		x	
Iluminación	Genera la idea	¿Generas la idea que da solución al problema?	x		x		x	
	Codifica la información	¿Representas la información utilizando palabras clave que simplifiquen las ideas?	x		x		x	
	Combinación selectiva	¿Realizas combinaciones selectivas para maximizar la coherencia interna de la información?	x		x		x	
	Comparación selectiva	¿Realizas comparaciones selectivas con las ideas generadas en tu memoria?	x		x		x	
	Soluciona el problema	¿Solucionas el problema utilizando una propuesta original e innovadora?	x		x		x	
Verificación	Comprueba la propuesta de solución al problema	¿Compruebas la propuesta que originó la solución al problema?	x		x		x	
	Confirma la idea	¿Confirmas la idea que dio solución al problema?	x		x		x	

Observaciones

Aplicable [x]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Ángel Eduardo Constantino Ubillus

DNI: 33669824

Grado Académico: Doctor en Educación.

Chiclayo, 15 de octubre del 2021



Claridad: Las dimensiones, indicadores e ítems son claros, precisos y objetivos.

Coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.

Firma del Experto

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DEL INSTRUMENTO: Test de aptitud para validar el pensamiento crítico y creativo en estudiantes del tercer grado de educación secundaria.

DIMENSIONES / SUBDIMENSIONES	Indicadores	Ítems	CLARIDAD		COHERENCIA		RELEVANCIA		Sugerencias
			Si	No	Si	No	Si	No	
PENSAMIENTO CRÍTICO									
Razonamiento	Formula proposiciones	¿Formulas proposiciones de manera coherente?	X		X		X		
	Analiza proposiciones	¿Analizas los argumentos de un estudio para emitir juicios de valor?	X		X		X		
	Integra proposiciones	¿Integras proposiciones en el proceso de comprensión de la realidad?	X		X		X		
	Comprende el texto	¿Comprendes el sentido del texto luego de realizar una lectura?	X		X		X		
	Comprende ideas	¿Conectas ideas de manera lógica y coherente al momento de leer todo un texto?	X		X		X		
	Emite respuestas	¿Emites respuestas a problemas de cualquier naturaleza?	X		X		X		
Argumentación	Emite opiniones	¿Emites opiniones o argumentos frente al planteamiento de problemas?	X		X		X		
	Justifica ideas	¿Justificas tus ideas como respuesta a las interrogantes?	X		X		X		

	Busca información	¿Buscas información para justificar tus opiniones?	X		X		X		
	Analiza argumentos u opiniones	¿Analizas tus argumentos u opiniones según los sustentos teóricos?	X		X		X		
Toma decisiones	Identifica el problema	¿Identifica hechos que denotan un problema?	X		X		X		
	Identifica medios de solución.	¿Identifica medios para la solución de un problema?	X		X		X		
	Jerarquiza medios de solución.	¿Realizas la jerarquización de los medios de solución a un problema?	X		X		X		
	Selecciona medios de solución.	¿Seleccionas algún medio o material específico en la solución de un problema?	X		X		X		
PENSAMIENTO CREATIVO			Si	No	Si	No	Si	No	
Preparación	Plantea el problema	¿Utilizas técnicas para identificar un problema de investigación?	X		X		X		
	Recoge información	¿Recoges información de manera diferente respecto a una problemática evidenciada?	X		X		X		
	Clasifica información	¿Clasificas información original para dar solución a una problemática?	X		X		X		
	Organiza el	¿Organizas el	X		X		X		

	problema	problema de diferentes maneras para cumplir con las exigencias que lo requiere?						
Incubación	Organiza información	¿Organizas información de manera innovadora con la finalidad de mejorar la capacidad de comprensión de una situación problemática?	X		X		X	
	Estructura información	¿Estructuras información de manera distinta precisando la esencia del objeto de estudio?	X		X		X	
	Interpreta datos	¿Interpretas datos para encontrar alguna solución concreta a la situación?	X		X		X	
	Genera posibles respuestas	¿Generas posibles respuestas frente a un problema determinado?	X		X		X	
Iluminación	Genera la idea	¿Generas la idea que da solución al problema?	X		X		X	
	Codifica la información	¿Representas la información utilizando palabras clave que simplifiquen las ideas?	X		X		X	
	Combinación selectiva	¿Realizas combinaciones selectivas para maximizar la coherencia interna de	X		X		X	

		la información?						
	Comparación selectiva	¿Realizas comparaciones selectivas con las ideas generadas en tu memoria?	X		X		X	
	Soluciona el problema	¿Solucionas el problema utilizando una propuesta original e innovadora?	X		X		X	
Verificación	Comprueba la propuesta de solución al problema	¿Compruebas la propuesta que originó la solución al problema?	X		X		X	
	Confirma la idea	¿Confirmas la idea que dio solución al problema?	X		X		X	

Observaciones

Aplicable [x]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Henry Armando Mera Alarcón.

DNI: 33670470

Grado Académico: Doctor en Educación.

Chiclayo, 15 de octubre del 2021.

Claridad: Las dimensiones, indicadores e ítems son claros, precisos y objetivos.

Coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.

Firma del Experto

Anexo 5

Validez del instrumento de pensamiento crítico y creativo mediante la V de Aiken

Pregunta	Sumatoria de puntajes			V de Aiken			V de Aiken general
	Relevancia	Coherencia	Claridad	Relevancia	Coherencia	Claridad	
P1	5	5	5	1	1	1	1
P2	5	5	5	1	1	1	
P3	5	5	5	1	1	1	
P4	5	5	5	1	1	1	
P5	5	5	5	1	1	1	
P6	5	5	5	1	1	1	
P7	5	5	5	1	1	1	
P8	5	5	5	1	1	1	
P9	5	5	5	1	1	1	
P10	5	5	5	1	1	1	
P11	5	5	5	1	1	1	
P12	5	5	5	1	1	1	
P13	5	5	5	1	1	1	
P14	5	5	5	1	1	1	
P15	5	5	5	1	1	1	
P16	5	5	5	1	1	1	
P17	5	5	5	1	1	1	
P18	5	5	5	1	1	1	
P19	5	5	5	1	1	1	
P20	5	5	5	1	1	1	
P21	5	5	5	1	1	1	
P22	5	5	5	1	1	1	
P23	5	5	5	1	1	1	
P24	5	5	5	1	1	1	
P25	5	5	5	1	1	1	
P26	5	5	5	1	1	1	
P27	5	5	5	1	1	1	
P28	5	5	5	1	1	1	
P29	5	5	5	1	1	1	

Fuente: elaboración Propia

La validación de V Aiken nos presenta de manera clara que todos los ítems evaluados por los jueces presentan una validación perfecta, es decir, cada ítem presentó un valor de V Aiken = 1.00 Referente al valor de validez general también se considera un V de Aiken igual a 1.00 por lo que concluimos que el instrumento es adecuado para medir la variable pensamiento crítico

y creativo en estudiantes del nivel secundaria.

Anexo 6

VALIDEZ DE LAS DIMENSIONES, CRITERIOS E INTERVALO DE CONFIANZA DE MEDIANTE LA V AIKEN

Instrumento	Dimensiones	Criterios			Intervalo de confianza del 95% Para la V Aiken	
		Relevancia	Coherencia	Claridad	LI	LS
Pensamiento crítico y creativo	Pensamiento crítico	1.00**	1.00**	1.00**	0.72	1.0
	Pensamiento creativo	1.00**	1.00**	1.00**	0.72	1.0

Fuente: Elaboración Propia

** Ponderación óptima de V Aiken

La tabla adjunta muestra una óptima validez de los criterios que componen el test, podemos observar puntajes perfectos de 1, es decir, un puntaje máximo de validación que alcanza la V Aiken. Igualmente, las dimensiones presentan la misma característica respecto al puntaje máximo de validez. Del mismo modo las dimensiones tanto del pensamiento crítico como del pensamiento creativo, se hallan dentro de los límites permitidos en un nivel de confianza del 95% confirmando que el parámetro poblacional de la V Aiken cae dentro del límite permitido ($\geq .70$). Por ende, las dimensiones tienden a medir óptimamente la variable de estudio.

Anexo 7

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO MEDIANTE ALFA DE CRONBACH

Scale Reliability Statistics

Cronbach's α

scale 0.865

Note. item 'I23' correlates negatively with the total scale and probably should be reversed

La presente tabla indica que el instrumento para medir la variable pensamiento crítico y creativo en estudiantes, es confiable. Se evidencia según el coeficiente alfa de Cronbach, un valor de 0.865, lo que se interpreta como una alta consistencia interna entre los ítems.

Anexo 8

Correlación total de elementos y Alfa de Cronbach del instrumento de pensamiento crítico y creativo, 2021.

Ítem Reliability Statistics

	if ítem dropead		if ítem dropead		
	ítem-rest correlación	Cronbach α	ítem-rest correlación	Cronbach α	
I1	0.513	0.857	I16	0.028	0.871
I2	0.15	0.867	I17	0.414	0.86
I3	0.44	0.859	I18	0.561	0.856
I4	0.141	0.866	I19	0.589	0.855
I5	0.309	0.862	I20	0.432	0.86
I6	0.525	0.857	I21	0.465	0.859
I7	0.712	0.851	I22	0.316	0.862
I8	0.229	0.864	I23	-0.037	0.871
I9	0.312	0.863	I24	0.571	0.856
I10	0.639	0.854	I25	0.453	0.859
I11	0.661	0.852	I26	0.362	0.861
I12	0.463	0.859	I27	0.633	0.855
I13	0.46	0.858	I28	0.341	0.862
I14	0.191	0.865	I29	0.497	0.858
I15	0.171	0.867			

La presente tabla nos muestra la correlación de los ítems y los Alfa de Cronbach si se eliminara uno de los ítems. Podemos observar que las correlaciones están por encima de .1 a excepción del ítem 23 que su correlación es baja y negativa, cabiendo la posibilidad de ser eliminado, sin embargo, considerando que el alfa de Cronbach es de 0.865 que garantiza una adecuada confiabilidad del instrumento, el ítem 23 se mantendrá en el instrumento.



Guía de entrevista dirigida a la directora

Datos Generales

Institución Educativa: I.E. N° 17074 “Pedro Emilio Paulet Mostajo”

Lugar y fecha:

Introducción: Estimada directora de la Institución Educativa N° I.E. N° 17074 Pedro Emilio Paulet Mostajo mediante la presente me dirijo a usted a través de la presente guía de entrevista para saludarla cordialmente y solicitar su colaboración sincera que lo caracteriza respondiendo las interrogantes. Agradeciendo de antemano su apreciable colaboración en el presente trabajo de investigación.

Objetivo: Recopilar información referida a las estrategias de investigación científicas utilizadas para fortalecer el pensamiento crítico y creativo en estudiantes de la Institución Educativa Pedro Emilio Paulet Mostajo – Bagua Grande.

Instrucciones: El investigador se comunicará con la persona a entrevistar para determinar la fecha, hora y modalidad, se le hará llegar el enlace vía zoom o Meet con anticipación, el proceso será grabado teniendo el consentimiento informado de la persona entrevistada.

- 1) ¿En el desarrollo del aprendizaje los maestros usan estrategias de investigación científica? ¿Cómo lo realizan?
- 2) ¿Qué otras estrategias utilizan los docentes para desarrollar el pensamiento crítico y creativo en los estudiantes?
- 3) Considera Usted que las estrategias de investigación científica permiten desarrollar en los estudiantes el pensamiento crítico y creativo. ¿Por qué?
- 4) ¿En su trayectoria profesional que podría usted decir acerca de la importancia de promover en los estudiantes el desarrollo del pensamiento crítico y creativo?
- 5) ¿Por qué cree usted que los estudiantes tienen alto o bajo nivel de desarrollo del pensamiento crítico y creativo?
- 6) ¿En su criterio, qué causas influyen, en el desarrollo del pensamiento crítico y creativo de los estudiantes en el nivel secundaria?

Anexo 10

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

CUESTIONARIO

Estimado docente a continuación te presento un cuestionario que tiene como propósito recoger información sobre estrategias de investigación científica con la finalidad de incluirlo en un trabajo de investigación cuyo título es Modelo de estrategias de investigación científica para el pensamiento crítico y creativo en estudiantes-institución educativa Pedro Emilio Paulet Mostajo-Bagua Grande

por ello solicito colabores respondiendo cada pregunta con sinceridad. Así mismo te comunico que no es necesario que ingreses tus datos personales solo los que son de interés del presente estudio.

Datos Generales

Institución Educativa: I.E. N° 17074 “Pedro Emilio Paulet Mostajo”

Lugar y Fecha:

Introducción: El presente instrumento tiene como finalidad recoger información acerca del trabajo que realiza con sus estudiantes en relación a la variable de estrategias de investigación científica.

Instrucciones: Estimado docente se le ruega responda con sinceridad cada uno de los siguientes ítems, considerando las siguientes alternativas:

Escala:

1.- Nunca	2.- Casi nunca	3.- A veces	4.- Casi siempre	5.- Siempre
-----------	----------------	-------------	------------------	-------------

N.º	Ítems	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	Observación					
1	¿El estudiante utiliza procedimientos intencionados al momento de percibir una realidad problemática?					
2	¿Su estudiante identifica un problema de investigación a partir de incógnitas o interrogantes que desea conocer?					

	Formulación del problema					
3	¿El estudiante enuncia el problema de investigación de manera coherente?					
4.	¿El estudiante describe y explica la situación problemática de manera precisa					
5	¿El estudiante formula el problema por medio de interrogantes que no generen ambigüedades?					
	Formulación de hipótesis					
6	¿El estudiante presenta sus hipótesis respondiendo al enunciado del problema de investigación?					
7.	¿El estudiante propone adecuadamente sus hipótesis teniendo en cuenta las variables de estudio ?					
	verificación					
8	¿El estudiante utiliza la experimentación para validar la información obtenida en la investigación?					
9	¿El estudiante comprueba sus hipótesis de estudio al final de la investigación haciendo uso del método científico?					
	Análisis					
10	¿El estudiante examina detalladamente la información obtenida al diagnosticar la realidad?					
11	¿El estudiante contrasta la hipótesis según los resultados alcanzados en la investigación?					
12	¿El estudiante realiza la discusión de sus resultados con trabajos anteriores?					
	Conclusiones					
13	¿El estudiante argumenta de manera clara y precisa el cumplimiento de los objetivos de la investigación?					
14	¿su estudiante precisa lo que ocurrió con la interrogante de investigación?					

Anexo 11

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DEL INSTRUMENTO: Cuestionario de docentes para validar las estrategias de investigación científica.

DIMENSIONES	Ítems	CLARIDAD		COHERENCIA		RELEVANCIA		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
OBSERVACIÓN	¿El estudiante utiliza procedimientos intencionados al momento de percibir una realidad problemática?	x		x		x		
	¿Su estudiante identifica un problema de investigación a partir de incógnitas o interrogantes que desea conocer?	x		x		x		
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	¿El estudiante enuncia el problema de investigación de manera coherente?	x		x		x		
	¿Su estudiante describe y explica la situación problemática de manera precisa	x		x		x		
	¿El estudiante formula el problema por medio de interrogantes que no generen ambigüedades?	x		x		x		
FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	¿El estudiante presenta sus hipótesis respondiendo al enunciado del problema de investigación?	x		x		x		
	¿Su estudiante propone adecuadamente sus hipótesis teniendo en cuenta las variables de estudio ?	x		x		x		
	¿El estudiante utiliza la experimentación para validar la información obtenida en la investigación?	x		x		x		
VERIFICACIÓN	¿Su estudiante comprueba sus hipótesis de estudio al final de la investigación haciendo uso del método científico?	x		x		x		
	¿Su estudiante examina detalladamente	x		x		x		

ANÁLISIS	la información obtenida al diagnosticar la realidad?						
	¿El estudiante determina como las partes se interrelacionan con el propósito de la investigación?	x		x		x	
	¿El estudiante realiza la discusión de sus resultados con trabajos anteriores?	x		x		x	
CONCLUSIONES	¿El estudiante argumenta de manera clara y precisa el cumplimiento de los objetivos de la investigación?	x		x		x	
	¿Su estudiante precisa lo que ocurrió con la interrogante de investigación?	x		x		x	

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [x]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. José Luis Heredia García

Grado Académico: Doctor en educación

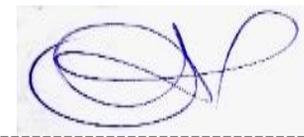
DNI: 33564048

Chiclayo, 15 de octubre del 2021

Claridad: Las dimensiones, indicadores e ítems son claros, precisos y objetivos.

Coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.

Relevancia: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.



Firma del Experto

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DEL INSTRUMENTO: Cuestionario de docentes para validar las estrategias de investigación científica.

DIMENSIONES	Ítems	CLARIDAD		COHERENCIA		RELEVANCIA		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
OBSERVACIÓN	¿El estudiante utiliza procedimientos intencionados al momento de percibir una realidad problemática?	x		x		x		
	¿Su estudiante identifica un problema de investigación a partir de incógnitas o interrogantes que desea conocer?	x		x		x		
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	¿El estudiante enuncia el problema de investigación de manera coherente?	x		x		x		
	¿Su estudiante describe y explica la situación problemática de manera precisa	x		x		x		
	¿El estudiante formula el problema por medio de interrogantes que no generen ambigüedades?	x		x		x		
FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	¿El estudiante presenta sus hipótesis respondiendo al enunciado del problema de investigación?	x		x		x		
	¿Su estudiante propone adecuadamente sus hipótesis teniendo en cuenta las variables de estudio ?	x		x		x		
	¿El estudiante utiliza la experimentación para validar la información obtenida en la investigación?	x		x		x		
VERIFICACIÓN	¿Su estudiante comprueba sus hipótesis de estudio al final de la investigación haciendo uso del método científico?	x		x		x		
ANÁLISIS	¿Su estudiante examina detalladamente la información obtenida al diagnosticar la realidad?	x		x		x		
	¿El estudiante determina como las partes se interrelacionan con el	x		x		x		

	propósito de la investigación?						
	¿El estudiante realiza la discusión de sus resultados con trabajos anteriores?	x		x		x	
CONCLUSIONES	¿El estudiante argumenta de manera clara y precisa el cumplimiento de los objetivos de la investigación?	x		x		x	
	¿Su estudiante precisa lo que ocurrió con la interrogante de investigación?	x		x		x	

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dra. Lady Maldonado Cubas

Grado Académico: Doctor en educación

DNI: 16723685

Chiclayo, 15 de octubre del 2021

Claridad: Las dimensiones, indicadores e ítems son claros, precisos y objetivos.

Coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.

Relevancia: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.



Firma del Experto

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DEL INSTRUMENTO: Cuestionario de docentes para validar las estrategias de investigación científica.

DIMENSIONES	Ítems	CLARIDAD		COHERENCIA		RELEVANCIA		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
OBSERVACIÓN	¿El estudiante utiliza procedimientos intencionados al momento de percibir una realidad problemática?	x		x		x		
	¿Su estudiante identifica un problema de investigación a partir de incógnitas o interrogantes que desea conocer?	x		x		x		
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	¿El estudiante enuncia el problema de investigación de manera coherente?	x		x		x		
	¿Su estudiante describe y explica la situación problemática de manera precisa	x		x		x		
	¿El estudiante formula el problema por medio de interrogantes que no generen ambigüedades?	x		x		x		
FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	¿El estudiante presenta sus hipótesis respondiendo al enunciado del problema de investigación?	x		x		x		
	¿Su estudiante propone adecuadamente sus hipótesis teniendo en cuenta las variables de estudio ?	x		x		x		
	¿El estudiante utiliza la experimentación para validar la información obtenida en la investigación?	x		x		x		
VERIFICACIÓN	¿Su estudiante comprueba sus hipótesis de estudio al final de la investigación haciendo uso del método científico?	x		x		x		
ANÁLISIS	¿Su estudiante examina detalladamente la información obtenida al diagnosticar la realidad?	x		x		x		
	¿El estudiante determina como las partes se interrelacionan con el	x		x		x		

	propósito de la investigación?						
	¿El estudiante realiza la discusión de sus resultados con trabajos anteriores?	x		x		x	
CONCLUSIONES	¿El estudiante argumenta de manera clara y precisa el cumplimiento de los objetivos de la investigación?	x		x		x	
	¿Su estudiante precisa lo que ocurrió con la interrogante de investigación?	x		x		x	

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [x]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Jaime Saldaña Arévalo.

Grado Académico: Doctor en educación

DNI: 27266991

Chiclayo, 15 de octubre del 2021

Claridad: Las dimensiones, indicadores e ítems son claros, precisos y objetivos.

Coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.

Relevancia. El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.



Jaime Saldaña
Dr. Jaime Saldaña Arévalo
DIRECTOR
C.M. 1027200001

Firma del Experto

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DEL INSTRUMENTO: Cuestionario de docentes para validar las estrategias de investigación científica.

DIMENSIONES	Ítems	CLARIDAD		COHERENCIA		RELEVANCIA		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
OBSERVACIÓN	¿El estudiante utiliza procedimientos intencionados al momento de percibir una realidad problemática?	x		x		x		
	¿Su estudiante identifica un problema de investigación a partir de incógnitas o interrogantes que desea conocer?	x		x		x		
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	¿El estudiante enuncia el problema de investigación de manera coherente?	x		x		x		
	¿Su estudiante describe y explica la situación problemática de manera precisa	x		x		x		
	¿El estudiante formula el problema por medio de interrogantes que no generen ambigüedades?	x		x		x		
FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	¿El estudiante presenta sus hipótesis respondiendo al enunciado del problema de investigación?	x		x		x		
	¿Su estudiante propone adecuadamente sus hipótesis teniendo en cuenta las variables de estudio ?	x		x		x		
	¿El estudiante utiliza la experimentación para validar la información obtenida en la investigación?	x		x		x		
VERIFICACIÓN	¿Su estudiante comprueba sus hipótesis de estudio al final de la investigación haciendo uso del método científico?	x		x		x		
ANÁLISIS	¿Su estudiante examina detalladamente la información obtenida al diagnosticar la realidad?	x		x		x		
	¿El estudiante determina como las partes se interrelacionan con el	x		x		x		

	propósito de la investigación?						
	¿El estudiante realiza la discusión de sus resultados con trabajos anteriores?	x		x		x	
CONCLUSIONES	¿El estudiante argumenta de manera clara y precisa el cumplimiento de los objetivos de la investigación?	x		x		x	
	¿Su estudiante precisa lo que ocurrió con la interrogante de investigación?	x		x		x	

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [x]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Ángel Eduardo Constantino Ubillus

Grado Académico: Doctor en educación

DNI: 33669824

Chiclayo, 15 de octubre del 2021

Claridad: Las dimensiones, indicadores e ítems son claros, precisos y objetivos.

Coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.

Relevancia. El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.



Firma del Experto

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DEL INSTRUMENTO: Cuestionario de docentes para validar las estrategias de investigación científica.

DIMENSIONES	Ítems	CLARIDAD		COHERENCIA		RELEVANCIA		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
OBSERVACIÓN	¿El estudiante utiliza procedimientos intencionados al momento de percibir una realidad problemática?	x		x		x		
	¿Su estudiante identifica un problema de investigación a partir de incógnitas o interrogantes que desea conocer?	x		x		x		
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	¿El estudiante enuncia el problema de investigación de manera coherente?	x		x		x		
	¿Su estudiante describe y explica la situación problemática de manera precisa	x		x		x		
	¿El estudiante formula el problema por medio de interrogantes que no generen ambigüedades?	x		x		x		
FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	¿El estudiante presenta sus hipótesis respondiendo al enunciado del problema de investigación?	x		x		x		
	¿Su estudiante propone adecuadamente sus hipótesis teniendo en cuenta las variables de estudio ?	x		x		x		
VERIFICACIÓN	¿El estudiante utiliza la experimentación para validar la información obtenida en la investigación?	x		x		x		
	¿Su estudiante comprueba sus hipótesis de estudio al final de la investigación haciendo uso del método científico?	x		x		x		
ANÁLISIS	¿Su estudiante examina detalladamente la información obtenida al diagnosticar la realidad?	x		x		x		
	¿El estudiante determina como las	x		x		x		

	partes se interrelacionan con el propósito de la investigación?						
	¿El estudiante realiza la discusión de sus resultados con trabajos anteriores?	x		x		x	
CONCLUSIONES	¿El estudiante argumenta de manera clara y precisa el cumplimiento de los objetivos de la investigación?	x		x		x	
	¿Su estudiante precisa lo que ocurrió con la interrogante de investigación?	x		x		x	

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [x]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Henry Armando Mera Alarcón.

Grado Académico: Doctor en educación

DNI: 33670470

Chiclayo, 15 de octubre del 2021

Claridad: Las dimensiones, indicadores e ítems son claros, precisos y objetivos.

Coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.

Relevancia: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.

Firma del Experto

Anexo 12



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
GOBIERNO REGIONAL - AMAZONAS
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN - AMAZONAS
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL - UTCUBAMBA
I.E. P.S.M.N. 17074 "PEDRO EMILIO PAULET MOSTAJO"



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA”

Visalot Alto, 29 de setiembre del 2021

OFICIO N° 100-2021/GR-AMAZONAS/UGEL-U/IE N° 17074 “PEPM”-D.

SEÑORA : Dra. MERCEDES ALEJANDRINA COLLAZOS ALARCÓN

ASUNTO : JEFE UNIDAD DE POSTGRADO - CHICLAYO
: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR INVESTIGACIÓN “Modelo de estrategias de investigación científica para el pensamiento crítico y creativo en estudiantes-institución educativa Pedro Emilio Paulet Mostajo-Bagua Grande”.

REF. : Carta de la Unidad de postgrado de Chiclayo, fecha: 27/09/2021.

Tengo a bien en dirigirme a usted, para expresarle el saludo mi saludo a nombre de la Institución Educativa que represento y, a la vez, para manifestarle que habiendo recibido la Carta de Autorización de parte de la Jefatura de la Unidad de Postgrado para la realización de la investigación “Modelo de estrategias de investigación científica para el pensamiento crítico y creativo en estudiantes-institución educativa Pedro Emilio Paulet Mostajo - Bagua Grande”, a cargo del doctorando **Domel Monteza Huamán**; esta dirección **AUTORIZA** la investigación antes señalada, la misma que beneficiará a la población estudiantil de nuestra institución educativa.

Aprovecho la oportunidad para reiterarle a usted las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente.


I.E. N° 17074 "PEDRO E. PAULET MOSTAJO"
BAGUA GRANDE - UTCUBAMBA - AMAZONAS
Gladis Clavo Bentura
Gladis Clavo Bentura
DIRECTORA
C.M. N° 1033672559

Jr. San Martín N° 1368
Sector Visalot Alto - Bagua Grande
Teléfono Célular N° 910735605

Anexo 13

MODELO DE ESTRATEGIAS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1.** Institución educativa : N° 17074 “Pedro Emilio Paulet Mostajo”–
Amazonas.
- 1.2.** Investigador : Domel Monteza Huamán
- 1.3.** Año de aplicación : 2022

II. PRESENTACIÓN

La propuesta se apoya en bases teóricas como la teoría del aprendizaje por descubrimiento de Brunner quien considera que el aprendizaje en el estudiante se da a través de un descubrimiento guiado, experimentando el material de forma activa y constructiva, en la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner se considera que la inteligencia no es una sola, poniendo énfasis en los procesos de aprendizaje y el funcionamiento del cerebro humano, en la teoría Socioformativa de Tobón que busca formar ciudadanos de manera integral para la era del conocimiento, donde haciendo uso de las redes de información se comparten los conocimientos para dar solución a una problemática del contexto, de la revisión sistemática sobre las variables de estudio, así como del diagnóstico del contexto donde se encuentra la institución educativa.

En la elaboración del modelo se consideró los resultados encontrados en la aplicación de los instrumentos de investigación, el test de aptitud para medir el pensamiento crítico y creativo de los estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la Institución educativa N° 17074 “Pedro Emilio Paulet Mostajo”, la entrevista realizada a la directora, así como un cuestionario aplicado a los docentes obteniendo resultados en la parte diagnóstica del contexto donde se enmarca la investigación. Los instrumentos fueron validados antes de ser aplicados evidenciando su confiabilidad. La propuesta se organizó de la siguiente manera:

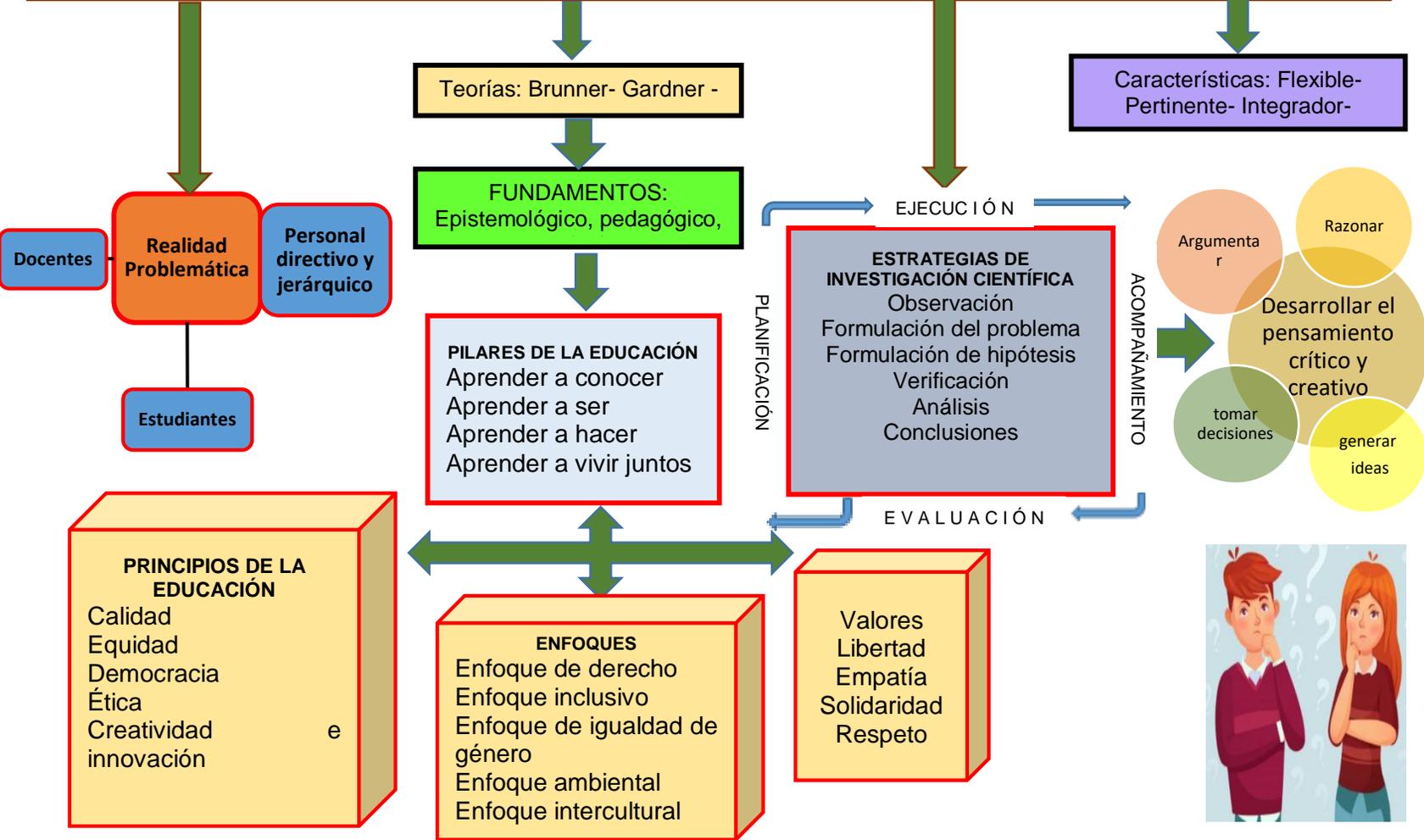
En la propuesta se consideran los principios de la educación peruana enmarcados en

la Ley general de Educación 28044, de igual manera los pilares de la educación, algunos enfoques transversales seleccionados del currículo nacional y valores que serán trabajados, necesarios en el desarrollo del pensamiento crítico y creativo.

Las estrategias de investigación científica organizadas tuvieron en cuenta las competencias, capacidades y desempeños descritos en el currículo nacional, eligiendo los medios y materiales necesarios para desarrollar cada actividad de la propuesta.

La propuesta muestra un esquema gráfico con elementos específicos debidamente integrados, transformándose en un procedimiento eficaz para laborar con estudiantes del tercer grado de educación secundaria.

Modelo de estrategias de investigación científica para desarrollar el pensamiento crítico y creativo



III CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA:

Un modelo de estrategias es considerado como una herramienta pedagógica que permite fomentar aprendizajes significativos haciendo uso de estrategias de investigación científica, actitudes y competencias que permiten al estudiante desenvolverse adecuadamente en un determinado contexto, favoreciendo el desarrollo de habilidades de orden superior necesarias para buscar soluciones y tomar decisiones asertivas en una determinada situación problemática.

La elaboración de dicha propuesta tendrá como prioridad las estrategias de investigación científica que a su vez desarrollarán el pensamiento crítico y creativo de los educandos, fomentando habilidades de razonamiento, argumentación y toma de decisiones, así como la creatividad en la generación de ideas.

La estrategia tiene como marco el enfoque por competencias descrito en el Currículo nacional, que faculta al individuo combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético, cuya responsabilidad del docente es convertirse en guía para el estudiante dándole la posibilidad de generar sus aprendizajes de manera constructiva e integral.

IV OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un modelo de estrategia de investigación científica para desarrollar el pensamiento crítico y creativo en estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la institución educativa N° 17074 “Pedro Emilio Paulet Mostajo”

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Elaborar las estrategias de investigación científica considerando las competencias, capacidades y desempeños propuestos en el Currículo Nacional.

Validar el modelo de estrategias de investigación científica para desarrollar el pensamiento crítico y creativo de los estudiantes de secundaria.

V. JUSTIFICACIÓN

Actualmente desarrollar el pensamiento crítico y creativo en los estudiantes es de vital importancia ya que permite evidenciar capacidades de cuestionar, razonar, analizar, argumentar y crear, los mismos que le permitirán resolver problemas y tomar decisiones adecuadas ante una determinada problemática del contexto. En tal sentido se propone hacer uso de estrategias de investigación científica para desarrollar el pensamiento y creativo a través de observaciones, formulaciones del problema, formulaciones de hipótesis, verificaciones, análisis y conclusiones; así como haciendo uso de procesos que permiten organizar el problema, interpretar datos, generar ideas, solucionar el problema y confirmar la respectiva idea, los mismos que fomentarán habilidades necesarias para un pensamiento apropiado en los educandos.

Las estrategias de investigación científica, hacen uso de herramientas como el Currículo Nacional y el programa curricular de educación secundaria insertando dentro de sus competencias y capacidades el fomento del desarrollo del pensamiento crítico y creativo en educandos de educación básica

VI FUNDAMENTOS

Como fundamento epistemológico del modelo de estrategias de investigación científica para desarrollar el pensamiento crítico y creativo, se contempla la teoría de las inteligencias de Gardner cuyo conocimiento científico considera que la inteligencia es una capacidad, que se puede potenciar de distintas maneras dependiendo del medio ambiente, nuestras experiencias, la educación recibida, etc. Por ende, resulta imprescindible conocer dichas inteligencias múltiples para identificarlas y potenciarlas los mismos que nos permitirán resolver problemas cotidianos, generar nuevos problemas y crear productos u ofrecer servicios dentro del propio ámbito cultural, para cuyo efecto, se tiene que modificar el currículo nacional, transformando una escuela tradicional en una de inteligencias múltiples. Referente al aspecto pedagógico la propuesta considera a Tobón cuyo enfoque busca formar las competencias en el aspecto educativo permitiendo el desarrollo integral de la persona trabajando en conjunto temas contextuales que permitan desarrollar habilidades de orden superior y

afrontar los retos del autodesarrollo. Del mismo modo en el aspecto socioeducativo se menciona a Bruner quien establece que el estudiante aprende a través de un descubrimiento guiado por el docente que organiza las actividades permitiéndoles la participación activa y constructiva.

Los pilares de la Educación Peruana: aprender a conocer, aprender a ser, aprender a hacer y aprender a vivir juntos, constituyen los fundamentos del acto educativo. Aprender a conocer, se constituye en la facultad de enseñar a construir el conocimiento para que se pueda seguir aprendiendo toda la vida, por lo tanto, se trata de enseñar a pensar. Aprender a ser, implica desarrollar la propia personalidad con una formación integral donde no se transmiten únicamente saberes, sino también valores y perspectivas. Aprender a Hacer, permite adquirir conocimientos que permitan desarrollar al máximo nuestras capacidades en cuestiones de formación profesional, enseñando las técnicas con sentido ético y práctico. Aprender a vivir juntos, se refiere a aprender a conocer a los demás, desarrollando distintas formas de interdependencia, educando en función de la armonía.

El Currículo Nacional de educación básica presenta 7 enfoques transversales necesarios para orientar en todo momento el trabajo pedagógico en el aula, activando competencias, capacidades y valores necesarios para dar solución a la problemática social. El Modelo de Estrategias de investigación científica pone énfasis en cinco enfoques, el primero de ellos el Enfoque de Derechos, que permite reconocer al estudiante como sujeto con deberes y derechos promoviendo básicamente la participación en asuntos públicos, así como la consolidación de la democracia procurando la solución pacífica de los conflictos tanto en la institución educativa como en la sociedad. El enfoque inclusivo, es considerado como la mejor solución para un sistema educativo de calidad donde todos los estudiantes sin distinción de raza, condición social, la cultura o la religión, entre otros aspectos tienen los mismos derechos y oportunidades educativas erradicando por ende la exclusión y la discriminación. El enfoque de igualdad de género permite la igual valoración de los diferentes comportamientos, aspiraciones y necesidades de mujeres y varones permitiéndoles participar con el mismo potencial en su aprendizaje y desarrollo pleno. El enfoque ambiental orienta los procesos educativos hacia la formación de

ciudadanos con conciencia crítica y colectiva sobre la problemática ambiental y la condición del cambio climático a nivel local y global, así como sobre su relación con la pobreza y la desigualdad social. El enfoque Intercultural permite la valorización e incorporación de las diferentes visiones culturales existentes, concepciones de bienestar y desarrollo de los diversos grupos étnico en cualquier sociedad que busca su desarrollo respetando la identidad y sus diferencias. Por lo tanto, cada ser humano es transmisor de su cultura fomentando una interacción equitativa entre diversas culturas, mediante el diálogo y el respeto mutuo donde no exista pretensión de hegemonía o dominio por parte de ninguna.

VII PRINCIPIOS

La ley General de educación N° 28044, establece que la educación peruana se sustenta en los siete principios, de los cuáles para la presente propuesta consideraremos cinco. Ética, que inspira una educación promotora de los valores de paz, solidaridad, justicia, libertad, honestidad, tolerancia, responsabilidad, trabajo, verdad y pleno respeto a las normas de convivencia; fortaleciendo la conciencia moral individual. La equidad, que garantiza un trato justo a las personas donde todos tenemos iguales oportunidades de acceso, permanencia y trato en un sistema educativo de calidad. La calidad, que garantiza las situaciones apropiadas para una educación integral, pertinente, abierta, flexible y permanente. La democracia, que promueve el respeto irrestricto a los derechos humanos, la libertad de conciencia, pensamiento y opinión, el ejercicio pleno de la ciudadanía y el reconocimiento de la voluntad popular; y que contribuye a la tolerancia mutua en las relaciones entre las personas y entre mayorías y minorías, así como al fortalecimiento del Estado de Derecho. La creatividad y la innovación, que promueven la producción de nuevos conocimientos en todos los campos del saber, el arte y la cultura.

Los valores son principios que permiten regular el comportamiento de los estudiantes mediante actitudes en diversas situaciones de su contexto. El valor de la libertad y responsabilidad permiten al estudiante relacionarse con sus pares y adultos ejerciendo sus derechos logrando el desarrollo de competencias ciudadanas, orientando las acciones humanas hacia el diálogo, la comprensión, el respeto y la tolerancia. El

respeto es uno de los valores morales más anunciado dentro de una sociedad que le permite al estudiante aceptar reglas y normas de convivencia usándolas de manera correcta, hablando y escuchando con la debida atención sin interrupciones. La empatía permite al estudiante entender y compartir el estado emocional de otras personas constituyéndose en un proceso fundamental para establecer interacciones personales positivas. La solidaridad enseña a los estudiantes a trabajar en equipo, a compartir, ceder, respetar y convivir con otras personas, evitando el individualismo y el egoísmo.

VIII Características de la propuesta

La propuesta de estrategias de investigación científica se caracteriza por ser flexible, pertinente, integrador y significativo. Flexible, porque se adapta con facilidad a la heterogeneidad de estudiantes, así como a sus necesidades e intereses. Es pertinente, ya que resulta adecuado para la persona facultándole desarrollar competencias de orden superior. Integrador porque las competencias, capacidades, estándares de aprendizaje y áreas curriculares conforman un sistema que se implementa en las aulas y significativo ya que considera las experiencias, los conocimientos previos y las necesidades de los estudiantes.

IX Estructura

El presente modelo está estructurado en 4 etapas: planificación, desarrollo, mediación y evaluación que a través de las Estrategias de investigación científica se desarrollará el pensamiento crítico y creativo en los estudiantes. La planificación empieza con la sensibilización de la comunidad educativa para la aplicación de la propuesta, que contiene actividades que consideran las competencias, las capacidades y desempeños especificados en el programa curricular de educación secundaria. El desarrollo se da con la aplicación de la propuesta que permitirá a los estudiantes incrementar el desarrollo del pensamiento crítico y creativo. La mediación está relacionada con el acompañamiento que se realizará a los estudiantes durante el proceso de enseñanza aprendizaje. La evaluación como proceso permanente y sistemático que permite al docente conocer y valorar los procesos de aprendizaje y los niveles de desarrollo de las competencias; permitiendo tomar decisiones pertinentes y adecuadas.

X CONTENIDO

Estrategias de investigación científica

Estrategias

Para Beltrán (2003) las estrategias constituyen actividades mentales, cuya aplicación fomenta la adquisición de conocimientos durante el proceso de aprendizaje. Monereo et al. (2003) , expresa que son acciones tomadas para lograr un objetivo de aprendizaje por lo que Pérez (2007) , lo caracteriza como como una intención consciente o intencional del alumno de "seleccionar y adquirir de manera sincrónica los conocimientos necesarios para satisfacer una necesidad u objetivo particular",

El Método Científico.

Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero (2018) expresan que el método científico es una ruta cognitiva que debe seguir desde la formulación del problema hasta la exposición del informe científico. Por consiguiente, se constituye en un procedimiento sistematizado que se inicia con la identificación del problema y termina con las conclusiones.

El método científico considera cuatro etapas: el problema, la revisión de la literatura, las hipótesis, la recolección de información, la verificación y las conclusiones.

Se determina que el método científico como estrategia de aula:

- 1) Coadyuva a enriquecer la calidad de educación en las ciencias.
- 2) Promueve la investigación permitiendo a los estudiantes cuestionar la realidad mediante la formulación de hipótesis y diseño de experimentos.
- 3) Promueve la discusión y mediación.
- 4) Permite al estudiante visualizar los conocimientos como no acabado y rígidos.
- 5) El proceso de investigación es interdisciplinar, permitiendo que los aprendizajes se integren en todas las áreas fundamentales del Currículo Nacional (Rasilla, 2004, p. 114).

La Indagación Científica

Para Harlen (2013) la indagación consiste en realizar búsquedas de información o explicaciones a situaciones del contexto por medio de preguntas, las mismas que permiten el conocimiento y la comprensión de un hecho o fenómeno. Sulistiyo & Wijaya (2020) expresaron que el aprendizaje basado en la indagación enfoca sus actividades

en los estudiantes brindando la oportunidad de cuestionar, interrogar e investigar acrecentando la capacidad de análisis y resolución de problemas.

En la indagación científica guiada Cristobal & García (2013) consideran cuatro etapas: focalización, exploración, reflexión y aplicación. En la aplicación se utilizan los aprendizajes adquiridos en la resolución de nuevas situaciones problemáticas que ponen de manifiesto la transferencia del aprendizaje.

SOSTENIBILIDAD: El programa es sostenible porque se puede mantener durante largo tiempo satisfaciendo las necesidades actuales de desarrollar el pensamiento crítico y creativo en los estudiantes sin afectar el desarrollo de competencias de las demás áreas curriculares, garantizando el uso de capacidades como la argumentación adecuada y toma de decisiones con ideas originales.

Programa

I. DATOS GENERALES

Institución Educativa	: N° 17074 "Pedro Emilio Paulet Mostajo"
UGEL	: Utcubamba
Grado de estudios	: 3 ° Grado secundaria
Año escolar	: 2021
Duración	: 6 meses
Docente investigador	: Domel Monteza Huamán

II. COMPETENCIA

ÁREA	COMPETENCIAS
Ciencia y Tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.
	Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.
	Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno

III. TEMAS TRANSVERSALES

ENFOQUE	VALOR	DESCRIPCIÓN
De derechos	Libertad y responsabilidad	Actitud para optar de modo voluntario y responsable la correspondiente manera de proceder dentro de una comunidad. Los docentes generan posibilidades de manera que los estudiantes practiquen sus derechos en la relación con sus pares y adultos. • Los docentes fomentan maneras de colaboración estudiantil que implique el desarrollo de competencias ciudadanas,

		articulando acciones con la familia y comunidad en la búsqueda del bien común.
Inclusivo o atención a la diversidad	Respeto por las diferencias	<p>Aceptación al valor inherente de cada persona y de sus derechos, por encima de cualquier diferencia.</p> <p>Docentes y estudiantes expresan tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, previniendo cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las familias obtienen comunicación continua sobre los esfuerzos, méritos, avances y logros de sus hijos, entendiendo sus impedimentos como parte de su desarrollo y aprendizaje
Igualdad de género	Empatía	<p>Los niños tienen derecho a exteriorizar sus emociones de manera genuina y sin distinción de género.</p> <p>El docente ofrece momentos en las que los niños expresen sus emociones y reconocer las emociones de los demás.</p>
Ambiental	Respeto a toda forma de vida	<p>Aprecio, valoración y disposición para el cuidado a toda forma de vida sobre la Tierra desde una mirada sistémica y global, revalorando los saberes ancestrales.</p> <p>Docentes realizan actividades pedagógicas a favor de la preservación de la flora y fauna local, promoviendo la conservación de la diversidad biológica nacional.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Docentes y estudiantes promueven estilos de vida en armonía con el ambiente, revalorando los saberes locales y el conocimiento ancestral. • Docentes y estudiantes impulsan la recuperación y uso de las áreas verdes y las áreas naturales, como espacios educativos, a fin de valorar el beneficio que les brindan.
Intercultural	Justicia	<p>Disposición a actuar de manera justa, respetando el derecho de todos, exigiendo sus propios derechos y reconociendo el derecho de los demás.</p> <p>Los docentes previenen y afrontan toda tipo de discriminación, generando una reflexión crítica sobre sus causas y motivaciones con todos los estudiantes.</p>

IV. PROGRAMACIÓN ACADÉMICA

N°	ACTIVIDADES
01	Los componentes del agua
02	Demostrando la expansibilidad y comprensibilidad del aire.
03	La formación del arco iris.
04	Los cambios de estado de agregación de la materia
05	Los cambios físicos y químicos en un incendio forestal
06	La evolución de los modelos atómicos
07	El modelo atómico actual
08	Los isótopos
09	La radiactividad
10	Ordenamos la tabla periódica
11	Las familias químicas

12	La minería a favor o en contra
13	Las uniones de la vida
14	Covalente y orgánico
15	Enlazamos metales
16	Construimos puentes
17	Los óxidos en la vida diaria
18	Los hidróxidos y el maíz
19	Las sales que podemos consumir
20	Lluvia peligrosa
21	El ciclo del agua
22	La calidad del agua
23	La contaminación del suelo
24	El calentamiento global

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Estrategia principal: Estrategias de investigación científica

VI.- MATERIALES:

Cuaderno, cuadernos de trabajo,

VII. EVALUACIÓN:

Se evaluará a través de la técnica de observación con su instrumento lista de cotejo.

VIII. REFERENCIAS

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-secundaria.pdf>

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

http://www.minedu.gob.pe/p/ley_general_de_educacion_28044.pdf

Bagua Grande, de.....2021

Firma del docente investigador

V°B° Directora

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 01

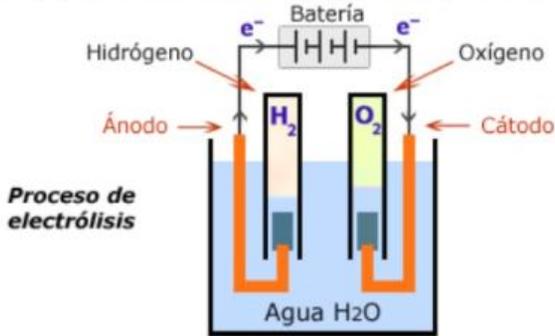
I. NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: “Los componentes del agua”

II. APRENDIZAJES ESPERADOS:

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Ciencia y tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problematiza situaciones. ▪ Diseña estrategias para hacer indagación. ▪ Genera y registra datos e información. ▪ Analiza datos e información. ▪ Evalúa y comunica el proceso y resultados de su investigación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formula preguntas sobre hechos o fenómenos para delimitar el problema por indagar. Plantea hipótesis basadas en conocimientos científicos. ▪ Propone información científica y procedimientos que le permiten observar, manipular y medir las variables. ▪ Contrasta los resultados con su hipótesis para confirmarla o refutarla. ▪ Sustenta sobre la base de conocimientos científicos sus conclusiones y procedimientos que le permitieron demostrar su hipótesis y lograr el objetivo. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.

III. DESARROLLO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

Momentos	Actividad significativa	Recursos materiales
	<p>Se presenta a los estudiantes sobre una mesa una jarra de vidrio con agua, un cubo de hielo y una bolsa de gelatina congelada.</p> <p>¿Qué cosa en común están observando en la mesa? Los alumnos responden.</p>	Jarra con agua

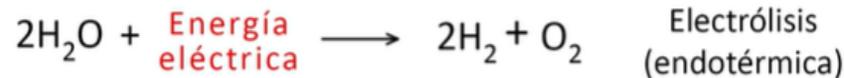
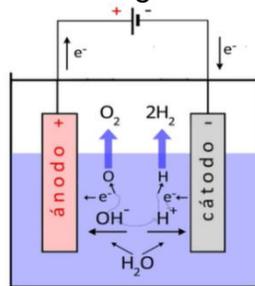
<p>Inicio</p>	<p>Luego el docente sirve a cada estudiante un vaso con agua. Solicita dar un sorbo, y luego pregunta ¿El agua tiene sabor ?, ¿qué otras características ven en el agua del vaso que tienen en la mano? ¿qué diferencias hay entre el agua de casa con el agua mineral?</p> <p>Ahora alumnos cojan su vaso con agua y observen, miren, miren. Ustedes les han dicho que el agua tiene sus componentes y está compuesto por dos moléculas de hidrogeno y uno de oxígeno, es decir con la siguiente formula: H₂O. En esa agua que tienen allí hay hidrogeno y oxígeno. A ver identifíquelo. Observen, observen. Lo vieron....</p> <p>Estimados alumnos, ustedes van a lograr identificar las moléculas de hidrogeno y oxígeno.</p>	<p>Cubo de hielo</p> <p>Gelatina</p> <p>Vasos</p>
<p>Desarrollo</p>	<p>Estimados estudiantes, se propone la siguiente situación:</p>  <p>Observa atentamente la situación planteada: proceso de electrólisis. ¿Qué sustancias observas? ¿Qué moléculas? ¿Qué átomos? ¿Qué partículas? ¿Qué fuente de energía está presente?</p> <p>Los estudiantes forman equipos de trabajo e identifican hechos que denotan un problema a través de interrogantes en base a las planteadas que les permitan ampliar su información acerca del tema: ¿Cómo se produce la descomposición del agua en hidrógeno y en oxígeno? ¿Cómo podemos obtener los componentes</p>	<p>Pilas comunes</p> <p>Cubeta</p> <p>Cable de cobre</p> <p>Agua destilada</p> <p>Bicarbonato de sodio</p>

	<p>del agua? A continuación, realiza una búsqueda de información de manera diferente para justificar tus opiniones tanto de docentes y amigos, así como de textos y</p> <p>Historia</p> <hr/> <p>La primera electrólisis del agua se llevó a cabo el 1 de mayo de 1800 por dos químicos británicos William Nicholson (1753-1815) y sir Anthony Carlisle (1768-1840), un par de semanas después de la invención por Alessandro Volta de la primera batería eléctrica, la pila voltaica (publicación presentada el 20 de marzo de 1800). Once años antes J. R. Deiman y A. Paets van Troostwijk ya habían logrado una electrólisis del agua por medio de una máquina electrostática y una botella de Leyden, pero sin ser capaces de interpretar la reacción observada.</p> <p>Principio</p> <hr/> <p>La electrólisis del agua es la descomposición del agua (H₂O) en los gases oxígeno (O₂) e hidrógeno (H₂) por medio de una corriente eléctrica continua, por una fuente de alimentación, una batería o una pila, que se conecta mediante electrodos al agua. Para disminuir la resistencia al paso de corriente a través del agua esta se suele acidular añadiendo pequeñas alícuotas de ácido sulfúrico o bien, añadiendo un electrolito fuerte como el hidróxido de sodio, NaOH.</p> <p>buscadores de internet sobre el problema evidenciado. Para nuestro ejemplo.</p> <p>Los estudiantes luego de revisar información variada, formulan proposiciones de manera coherente, justificando sus ideas con la finalidad de dar respuesta a la pregunta de indagación. Para el ejemplo puede ser: Si realizamos la electrólisis al agua entonces obtendremos hidrógeno y oxígeno. A continuación, los estudiantes seleccionan medios de solución elaborando un plan de acción con los siguientes procedimientos que pondrán a prueba su hipótesis.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Los alumnos forman grupos de trabajo. Cada grupo ha traído materiales para separar hidrogeno y oxígeno. ❖ Un integrante de grupo pesa 12 g de hidróxido de sodio en un vaso de precipitación. ❖ Luego mide 400cc de agua destilada en otro vaso de precipitación. 	<p>Chinches</p> <p>Lentes de protección</p> <p>Tubos de ensayo</p> <p>Cuaderno de apuntes.</p> <p>Diálogo</p>
--	--	---

- ❖ Mientras avanza el proceso los demás compañeros van tomando apuntes.
- ❖ En seguida agrega el hidróxido de sodio al agua destilada y lo disuelven utilizando una varilla de vidrio, así como lentes de protección y guantes ya que la solución es altamente peligrosa.
- ❖ En cada grupo continúen con la demostración. Ahora vierten la solución en una cubeta que se convertirá en una cubeta electrolítica.
- ❖ A continuación, el docente sugiere fijar 2 pedazos de alambre de cobre a 2 tornillos de acero inoxidable que se comportarán como electrodos y lo recubrimos utilizando una pistola de cola caliente para que el cobre no entre en contacto con el electrolito.
- ❖ Luego conectan los electrodos a una pila de 4,5 voltios y lo sumergen en la cubeta produciéndose electrolisis.

En seguida, deben utilizar una batería de 12 voltios donde la reacción se produce con más intensidad cuyos gases serán recogidos en 2 tubos de ensayo a los que pegaremos 2 hilos para poder colgarlos invertidos.

- ❖ Se les indica introducir el primer tubo y extraer todo el aire.
- ❖ Luego introducir el electrodo positivo, haciendo lo mismo con el electrodo negativo.
- ❖ Utilizando un soporte colocan los tubos invertidos y conectan los electrodos a la batería, produciéndose en tubo hidrógeno y en el otro oxígeno



	<p>A continuación, los estudiantes argumentan sus conclusiones confirmando la idea que dio solución al problema teniendo como base la información obtenida y los resultados en la experimentación. Para el ejemplo sería: la electrólisis del agua es un proceso que utiliza una corriente eléctrica para dividir las moléculas de agua en hidrógeno y oxígeno.</p> <p>Finalmente comunican su indagación a través de medios virtuales o presenciales según el contexto.</p>	
Cierre	<p>Se pregunta a los estudiantes:</p> <p>¿Cómo es el hidrógeno?</p> <p>¿Cómo es el oxígeno?</p> <p>¿Qué aprendieron hoy?</p> <p>¿Cómo lo aprendieron?</p> <p>¿Cuáles son los pasos para identificar los componentes del agua?</p>	

IV. ANEXOS

https://es.wikipedia.org/wiki/Electr%C3%B3lisis_del_agua#:~:text=La%20electr%C3%B3lisis%20del%20agua%20es,conecta%20mediante%20electrodos%20al%20agua.

Descomposición del Agua en Hidrógeno y Oxígeno mediante Electrólisis

<https://www.youtube.com/watch?v=d9YiX5dY86Y>



Bagua Grande, diciembre del 2021

Firma del docente investigador

V°B° Directora

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE Nº 02

I. **NOMBRE DE LA ACTIVIDAD:** “Demostrando la expansibilidad y comprensibilidad del aire”

II. **APRENDIZAJES ESPERADOS:**

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Ciencia y tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problematiza situaciones. ▪ Diseña estrategias para hacer indagación. ▪ Genera y registra datos e información. ▪ Analiza datos e información. ▪ Evalúa y comunica el proceso y resultados de su investigación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formula preguntas sobre hechos o fenómenos para delimitar el problema por indagar. Plantea hipótesis basadas en conocimientos científicos. ▪ Propone información científica y procedimientos que le permiten observar, manipular y medir las variables. ▪ Contrasta los resultados con su hipótesis para confirmarla o refutarla. ▪ Sustenta sobre la base de conocimientos científicos sus conclusiones y procedimientos que le permitieron demostrar su hipótesis y lograr el objetivo. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.

III. **DESARROLLO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:**

Momentos	Actividad significativa	Recursos materiales
	Se presenta a los estudiantes un globo inflado preguntándoles ¿Qué gas está contenido en él? ¿Qué pasará con los gases como el aire al aumentar su temperatura? ¿Los gases tienen forma y volumen definido?	Globo inflado

<p>Inicio</p>	<p>¿A qué se debe que los gases modifiquen su forma y su volumen? ¿Qué pasará con el aire que se encuentra dentro de una botella, si lo ponemos en contacto con el calor? Los alumnos responden.</p> <p>Estimados estudiantes, ustedes van a sustentar el comportamiento de los gases que forman el aire, por acción de la temperatura, observando el fenómeno, problematizándolo, formulando hipótesis, contrastándola así como argumentando sus resultados y conclusiones.</p>	
<p>Desarrollo</p>	<p>Planteamiento del problema:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Los estudiantes forman equipos de trabajo e identifican hechos que denotan un problema y plantean otras interrogantes en base a las planteadas que les permitan ampliar su información acerca del tema: <ul style="list-style-type: none"> ¿por qué los gases tienden a expandirse o comprimirse? ¿todos los gases se podrán expandir o comprimir? ¿el aire es una mezcla de gases? <p>A continuación, realiza una búsqueda de información de manera diferente tanto de docentes y amigos, así como de textos y buscadores de internet para justificar tus opiniones</p> <p>Formulación de hipótesis:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Los estudiantes identifican medios para la solución del problema formulando sus posibles respuestas a la pregunta de investigación. ✓ A manera de ejemplo la posible hipótesis puede ser: “El aire que se encuentra al interior de la botella se calienta y se expande por el interior del globo haciendo que este se infle” <p>A continuación, los estudiantes seleccionan medios de solución elaborando un plan de acción con los siguientes procedimientos que pondrán a prueba su hipótesis:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Los estudiantes recolectan una botella de plástico, un globo N° 9, un recipiente con agua caliente y otro con agua fría e inician su indagación, para comprobar sus hipótesis. ✓ Colocan el globo en la boca de la botella y lo sumergen en el recipiente de 	<p>Botella de plástico</p> <p>Globo N° 9</p> <p>Recipiente con agua caliente</p> <p>Recipiente con agua fría</p>

	<p>agua caliente observando que el globo se infla, luego lo introducen en el recipiente de agua fría anotándose se desinfla.</p> <p>Recojo de datos y análisis de resultados</p> <p>✓ Cada grupo de trabajo recoge información de diversas maneras, lo clasifica y lo organiza de manera innovadora realizando sus anotaciones con sus respectivos gráficos de lo observado.</p> <p>Estructuración del saber construido como respuesta al problema</p> <p>✓ Cada grupo de trabajo realiza sus argumentos u opiniones realizando una discusión de sus observaciones comparando las ideas iniciales con los resultados obtenidos</p> <p>Realizan la siguiente lectura para precisar sus resultados.</p> <p>Relación entre la temperatura y el volumen de un gas cuando la presión es constante</p> <p>En 1787, Jack Charles estudió por primera vez la relación entre el volumen y la temperatura de una muestra de gas a presión constante y observó que cuando se aumentaba la temperatura el volumen del gas también aumentaba y que al enfriar el volumen disminuía.</p> <p>El volumen es directamente proporcional a la temperatura del gas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la temperatura aumenta, el volumen del gas aumenta. • Si la temperatura del gas disminuye, el volumen disminuye. <p>✓ Los estudiantes elaboran sus conclusiones y las argumentan teniendo como referente la idea científica del texto y los resultados obtenidos en su experiencia.</p> <p>Evaluación y comunicación</p>	<p>cuaderno de apuntes.</p> <p>Lectura</p> <p>Diálogo</p>
--	---	---

	<p>✓ Cada equipo redacta y comunica sus conclusiones de manera coherente, confirmando la idea que dio solución al problema: Los gases al aumentar su temperatura, aumentan también su volumen ocupando todo el espacio del recipiente. Asimismo, al disminuir su temperatura disminuye también su volumen.</p> <div style="text-align: center;">  <p>A menor temperatura, menor presión</p> <p>A mayor temperatura, mayor presión; esa es la razón de que el globo se tense y se infle</p> </div>	
<p>Cierre</p>	<p>El docente formula preguntas para que el estudiante realice la reflexión cognitiva</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué aprendieron hoy? ¿Cómo lo aprendieron? ¿Qué dificultades han tenido mientras ejecutaban las actividades? ¿Cómo lo superaste? <p>Tarea para la casa.</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo funciona un globo aerostático? ¿Por qué se hincha el pan al meterlo al horno caliente? 	

IV. ANEXOS

<https://materialesdelaboratoriohoy.us/quimica/la-ley-de-charles/>

Vídeo: Experimento ley de Charles

<https://www.youtube.com/watch?v=Y6eldcPOYWs&t=17s>



Bagua Grande, diciembre del 2021

Firma del docente investigador

V°B° Directora

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 03

I. NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: “Formación del arco iris”

II. APRENDIZAJES ESPERADOS:

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Ciencia y tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problematiza situaciones. ▪ Diseña estrategias para hacer indagación. ▪ Genera y registra datos e información. ▪ Analiza datos e información. ▪ Evalúa y comunica el proceso y resultados de su investigación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formula preguntas sobre hechos o fenómenos para delimitar el problema por indagar. Plantea hipótesis basadas en conocimientos científicos. ▪ Propone información científica y procedimientos que le permiten observar, manipular y medir las variables. ▪ Contrasta los resultados con su hipótesis para confirmarla o refutarla. ▪ Sustenta sobre la base de conocimientos científicos sus conclusiones y procedimientos que le permitieron demostrar su hipótesis y lograr el objetivo. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.

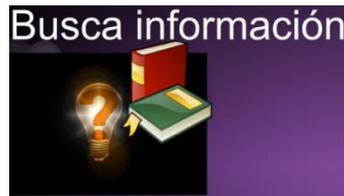
III. DESARROLLO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

Momentos	Actividad significativa	Recursos materiales
	Se presenta imágenes de científicos.	

<p>Inicio</p>	 <p>Seguidamente se hace el siguiente comentario, los científicos descubren las cosas a través del método científico, seguramente te has preguntado ¿El método científico solo lo usan los científicos para dar solución a problemas observados?</p> <p>¿Se podrá utilizar en situaciones de la vida cotidiana?</p> <p>¿Qué procedimientos realizarán?</p> <p>Los estudiantes expresan sus respuestas, a través de una lluvia de ideas. A continuación el o la docente manifiesta que el propósito de la actividad es utilizar los procedimientos del método científico en un caso determinado, a través de situaciones que permitan al estudiante el desarrollo del pensamiento crítico y creativo.</p>	<p>Diálogo</p>
<p>Desarrollo</p>	<p>El docente propone la siguiente situación: presencia de un arco iris</p>  <p>Los estudiantes forman equipos de trabajo e identifican hechos que denotan un problema y plantean otras interrogantes en base a las planteadas que les permitan ampliar su información acerca del tema.</p> <p>Como primer paso observamos la aparición del fenómeno, respondiendo a las interrogantes ¿Qué fenómeno observan? ¿Qué características presenta?</p> <p>Al observarlo atentamente nos fijamos en su forma ¿Qué forma presenta? un arco de circunferencia, luego pasamos a la belleza de sus colores ¿Hasta cuántos colores podemos distinguir? También nos damos cuenta que el arco iris aparece cuando llueve y hace sol. A continuación, se pide al estudiante que se formule una pregunta de lo observado. Para nuestro ejemplo sería</p>	<p>observación</p>



La siguiente acción que debes realizar es buscar información de manera diferente.



Las primeras respuestas las obtienes de tus profesores y amigos, para luego realizar una búsqueda en libros e internet acerca del fenómeno que queremos conocer. Para nuestro ejemplo Isaac Newton descubrió que la luz blanca se descompone en 7 colores



✓ Los estudiantes identifican medios para la solución del problema formulando sus posibles respuestas a la pregunta de investigación.

Después de la observación y la información obtenida, debes

Libros

Buscador Google

Cuaderno de apuntes.

Lectura

Manguera

Chorro con agua

Presencia de luz solar

plantear una posible explicación del fenómeno que da respuesta a la pregunta de investigación. ¿Cómo formularías tu hipótesis? Para nuestro ejemplo sería: El arco iris se forma debido a que la luz solar interactúa con las gotas de agua de la lluvia descomponiéndose en diferentes colores.

Seguidamente ponemos a prueba las hipótesis a través de la experimentación. ¿Cómo simularías un experimento para demostrar tu hipótesis? Para nuestro ejemplo simularemos la lluvia con una manguera ejerciendo una ligera en el chorro con agua, observando que en el horizonte de la lluvia artificial aparece un pequeño arco iris, lo cual confirma nuestra hipótesis.



De no comprobarse debemos reformular nuestra hipótesis y nuevamente realizar la experimentación. seguidamente ¿Cómo expresarías tu conclusión luego de la información obtenida y los resultados de tu experiencia? Para nuestro ejemplo la conclusión sería un arco iris se forma cuando la luz del sol es reflejada y modificada por las gotas de agua. Finalmente ¿Cómo comunicarías tu indagación? Para el ejemplo a través de medios virtuales o presenciales según el contexto.

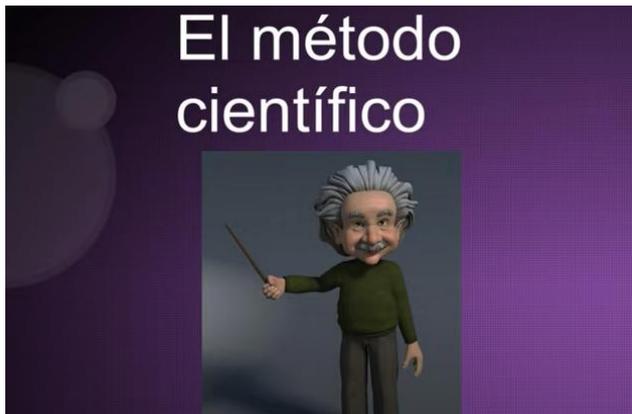
Cierre

	<p>El docente formula preguntas para que el estudiante realice la reflexión cognitiva</p> <p>¿Qué aprendieron hoy?</p> <p>¿Cómo lo aprendieron?</p> <p>¿Qué dificultades han tenido mientras ejecutaban las actividades?</p> <p>¿Cómo lo superaste?</p> <p>Tarea para la casa.</p> <p>¿Cómo descompuso Isaac Newton la luz blanca en 7 colores?</p>	
--	---	--

IV. ANEXOS

[https://www.astromia.com/astronomia/newtonluz.](https://www.astromia.com/astronomia/newtonluz)

<https://www.youtube.com/watch?v=iJXiqk8mL64>



Bagua Grande, diciembre del 2021

Firma del docente investigador

V°B° Directora

VALIDACIÓN DEL PROGRAMA MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Apellidos y nombres del experto:** Dr. José Luis Heredia García
- 1.2. **Grado académico:** Doctor en educación
- 1.3. **Documento de identidad:** **33564048**
- 1.4. **Denominación del programa motivo de validación:** Modelo de estrategias de investigación científica para desarrollar el pensamiento crítico y creativo
- 1.5. **Autor del programa:** Domel Monteza Huamán

En este contexto lo(a) he considerado como experto(a) en la materia y necesito sus valiosas opiniones. Evalúe cada aspecto con las siguientes categorías:

- MB:** Muy Bueno (18-20)
- B:** Bueno (14-17)
- R:** Regular (11-13)
- D:** Deficiente (0-10)

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL PROGRAMA:

N°	INDICADORES	CATEGORIAS			
		M B	B	R	D
01	La redacción de la propuesta es clara y precisa.	X			
02	La representación gráfica muestra el contenido de la propuesta.	X			
03	La fundamentación de la propuesta presenta el sustento teórico.	X			
04	La formulación de la propuesta guarda relación con los objetivos de la investigación.	X			
05	La estructura de la propuesta presenta una organización lógica.	X			
06	Los objetivos de la propuesta están planteados con claridad.	X			

07	Los principios seleccionados en la propuesta encaminan el proceso educativo.	x			
08	Las características de la propuesta tienen relación con la intencionalidad de la misma.	X			
09	La propuesta fortalece los aspectos pedagógicos.	X			
10	La propuesta contiene viabilidad en su estructura.	X			
11	El programa describe lo que se pretende lograr en la propuesta	X			
12	El programa está expresado en conductas observables.	X			
13	La propuesta define el contexto en donde se aplicará el programa.	X			
14	Existe relación entre la estrategia y la actividad de aprendizaje planificada.	X			
15	Las actividades propuestas promueven el aprendizaje significativo en los estudiantes.	X			
16	Las competencias y desempeños seleccionados son coherentes a la edad de los niños.	X			
17	La estrategia responde al propósito de la propuesta.	X			
18	Las estrategias están bien elaboradas.	X			
19	El aporte de validación de la propuesta favorecerá el propósito de la tesis para su aplicación.	X			
20	La propuesta tiene sostenibilidad en el tiempo y en el espacio.	X			
	VALORACIÓN FINAL	x			

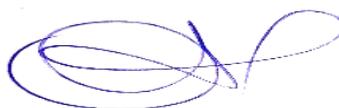
Adaptado por el (la) investigador(a)

OPINION DE APLICABILIDAD

(x) El Programa puede ser aplicado tal como está elaborado.

() El Programa debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lambayeque, diciembre del 2021.



DR. JOSÉ LUIS HEREDIA GARCÍA

VALIDACIÓN DEL PROGRAMA MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Apellidos y nombres del experto:** Dra. Lady Maldonado Cubas
- 1.2. **Grado académico:** Doctora en educación
- 1.3. **Documento de identidad:** 16723685
- 1.4. **Denominación del programa motivo de validación:** Modelo de estrategias de investigación científica para desarrollar el pensamiento crítico y creativo
- 1.5. **Autor del programa:** Domel Monteza Huamán

En este contexto lo(a) he considerado como experto(a) en la materia y necesito sus valiosas opiniones. Evalúe cada aspecto con las siguientes categorías:

- MB:** Muy Bueno (18-20)
B: Bueno (14-17)
R: Regular (11-13)
D: Deficiente (0-10)

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL PROGRAMA:

N°	INDICADORES	CATEGORIAS			
		MB	B	R	D
01	La redacción de la propuesta es clara y precisa.	X			
02	La representación gráfica muestra el contenido de la propuesta.	X			
03	La fundamentación de la propuesta presenta el sustento teórico.	X			
04	La formulación de la propuesta guarda relación con los objetivos de la investigación.	X			
05	La estructura de la propuesta presenta una organización lógica.	X			
06	Los objetivos de la propuesta están planteados con claridad.	X			

07	Los principios seleccionados en la propuesta encaminan el proceso educativo.	X			
08	Las características de la propuesta tienen relación con la intencionalidad de la misma.	X			
09	La propuesta fortalece los aspectos pedagógicos.	X			
10	La propuesta contiene viabilidad en su estructura.	X			
11	El programa describe lo que se pretende lograr en la propuesta	X			
12	El programa está expresado en conductas observables.	X			
13	La propuesta define el contexto en donde se aplicará el programa.	X			
14	Existe relación entre la estrategia y la actividad de aprendizaje planificada.	X			
15	Las actividades propuestas promueven el aprendizaje significativo en los estudiantes.	X			
16	Las competencias y desempeños seleccionados son coherentes a la edad de los niños.	X			
17	La estrategia responde al propósito de la propuesta.	X			
18	Las estrategias están bien elaboradas.	X			
19	El aporte de validación de la propuesta favorecerá el propósito de la tesis para su aplicación.	X			
20	La propuesta tiene sostenibilidad en el tiempo y en el espacio.	X			
	VALORACIÓN FINAL	X			

Adaptado por el (la) investigador(a)

OPINION DE APLICABILIDAD

- (X) El Programa puede ser aplicado tal como está elaborado.
 () El Programa debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lambayeque, diciembre del 2021



Dra. Lady Maldonado Cubas.

DNI: 16723685

VALIDACIÓN DEL PROGRAMA MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Apellidos y nombres del experto:** Dr. Jaime Saldaña Arévalo
- 1.2. **Grado académico:** Doctor en educación
- 1.3. **Documento de identidad:** 27266991
- 1.4. **Denominación del programa motivo de validación:** Modelo de estrategias de investigación científica para desarrollar el pensamiento crítico y creativo
- 1.5. **Autor del programa:** Domel Monteza Huamán

En este contexto lo(a) he considerado como experto(a) en la materia y necesito sus valiosas opiniones. Evalúe cada aspecto con las siguientes categorías:

- MB:** Muy Bueno (18-20)
B: Bueno (14-17)
R: Regular (11-13)
D: Deficiente (0-10)

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL PROGRAMA:

N°	INDICADORES	CATEGORIAS			
		MB	B	R	D
01	La redacción de la propuesta es clara y precisa.	X			
02	La representación gráfica muestra el contenido de la propuesta.	X			
03	La fundamentación de la propuesta presenta el sustento teórico.	X			
04	La formulación de la propuesta guarda relación con los objetivos de la investigación.	X			
05	La estructura de la propuesta presenta una organización lógica.	X			
06	Los objetivos de la propuesta están planteados con claridad.	X			
07	Los principios seleccionados en la propuesta encaminan el proceso educativo.	X			

08	Las características de la propuesta tienen relación con la intencionalidad de la misma.	X			
09	La propuesta fortalece los aspectos pedagógicos.	X			
10	La propuesta contiene viabilidad en su estructura.	X			
11	El programa describe lo que se pretende lograr en la propuesta	X			
12	El programa está expresado en conductas observables.	X			
13	La propuesta define el contexto en donde se aplicará el programa.	X			
14	Existe relación entre la estrategia y la actividad de aprendizaje planificada.	X			
15	Las actividades propuestas promueven el aprendizaje significativo en los estudiantes.	X			
16	Las competencias y desempeños seleccionados son coherentes a la edad de los niños.	X			
17	La estrategia responde al propósito de la propuesta.	X			
18	Las estrategias están bien elaboradas.	X			
19	El aporte de validación de la propuesta favorecerá el propósito de la tesis para su aplicación.	X			
20	La propuesta tiene sostenibilidad en el tiempo y en el espacio.	X			
	VALORACIÓN FINAL	X			

Adaptado por el (la) investigador(a)

OPINION DE APLICABILIDAD

- (X) El Programa puede ser aplicado tal como está elaborado.
 () El Programa debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lambayeque, diciembre del 2021



Jaldix

 Dr. Jaime Saldana Arboleda

 DIRECTOR

 C.M. 1027200001

VALIDACIÓN DEL PROGRAMA MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Apellidos y nombres del experto:** Dr. Ángel Eduardo Constantino Ubillus
- 1.2. **Grado académico:** Doctor en educación
- 1.3. **Documento de identidad:** 33669824
- 1.4. **Denominación del programa motivo de validación:** Modelo de estrategias de investigación científica para desarrollar el pensamiento crítico y creativo
- 1.5. **Autor del programa:** Domel Monteza Huamán

En este contexto lo(a) he considerado como experto(a) en la materia y necesito sus valiosas opiniones. Evalúe cada aspecto con las siguientes categorías:

- MB:** Muy Bueno (18-20)
B: Bueno (14-17)
R: Regular (11-13)
D: Deficiente (0-10)

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL PROGRAMA:

N°	INDICADORES	CATEGORIAS			
		MB	B	R	D
01	La redacción de la propuesta es clara y precisa.	X			
02	La representación gráfica muestra el contenido de la propuesta.	X			
03	La fundamentación de la propuesta presenta el sustento teórico.	X			
04	La formulación de la propuesta guarda relación con los objetivos de la investigación.	X			
05	La estructura de la propuesta presenta una organización lógica.	X			
06	Los objetivos de la propuesta están planteados con claridad.	X			
07	Los principios seleccionados en la propuesta encaminan el	X			

	proceso educativo.				
08	Las características de la propuesta tienen relación con la intencionalidad de la misma.	X			
09	La propuesta fortalece los aspectos pedagógicos.	X			
10	La propuesta contiene viabilidad en su estructura.	X			
11	El programa describe lo que se pretende lograr en la propuesta	X			
12	El programa está expresado en conductas observables.	X			
13	La propuesta define el contexto en donde se aplicará el programa.	X			
14	Existe relación entre la estrategia y la actividad de aprendizaje planificada.	X			
15	Las actividades propuestas promueven el aprendizaje significativo en los estudiantes.	X			
16	Las competencias y desempeños seleccionados son coherentes a la edad de los niños.	X			
17	La estrategia responde al propósito de la propuesta.	X			
18	Las estrategias están bien elaboradas.	X			
19	El aporte de validación de la propuesta favorecerá el propósito de la tesis para su aplicación.	X			
20	La propuesta tiene sostenibilidad en el tiempo y en el espacio.	X			
	VALORACIÓN FINAL	X			

Adaptado por el (la) investigador(a)

OPINION DE APLICABILIDAD

- (X) El Programa puede ser aplicado tal como está elaborado.
 () El Programa debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lambayeque, diciembre del 2021

VALIDACIÓN DEL PROGRAMA MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Apellidos y nombres del experto:** Dr. Pedro R. Vílchez Gonzales
- 1.2. **Grado académico:** Doctor en educación
- 1.3. **Documento de identidad:** 33675560
- 1.4. **Denominación del programa motivo de validación:** Modelo de estrategias de investigación científica para desarrollar el pensamiento crítico y creativo
- 1.5. **Autor del programa:** Domel Monteza Huamán

En este contexto lo(a) he considerado como experto(a) en la materia y necesito sus valiosas opiniones. Evalúe cada aspecto con las siguientes categorías:

- MB:** Muy Bueno (18-20)
B: Bueno (14-17)
R: Regular (11-13)
D: Deficiente (0-10)

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL PROGRAMA:

N°	INDICADORES	CATEGORIAS			
		MB	B	R	D
01	La redacción de la propuesta es clara y precisa.	X			
02	La representación gráfica muestra el contenido de la propuesta.	X			
03	La fundamentación de la propuesta presenta el sustento teórico.	X			
04	La formulación de la propuesta guarda relación con los objetivos de la investigación.	X			
05	La estructura de la propuesta presenta una organización lógica.	X			
06	Los objetivos de la propuesta están planteados con claridad.	X			
07	Los principios seleccionados en la propuesta encaminan el proceso educativo.	X			

08	Las características de la propuesta tienen relación con la intencionalidad de la misma.	X			
09	La propuesta fortalece los aspectos pedagógicos.	X			
10	La propuesta contiene viabilidad en su estructura.	X			
11	El programa describe lo que se pretende lograr en la propuesta	X			
12	El programa está expresado en conductas observables.	X			
13	La propuesta define el contexto en donde se aplicará el programa.	X			
14	Existe relación entre la estrategia y la actividad de aprendizaje planificada.	X			
15	Las actividades propuestas promueven el aprendizaje significativo en los estudiantes.	X			
16	Las competencias y desempeños seleccionados son coherentes a la edad de los niños.	X			
17	La estrategia responde al propósito de la propuesta.	X			
18	Las estrategias están bien elaboradas.	X			
19	El aporte de validación de la propuesta favorecerá el propósito de la tesis para su aplicación.	X			
20	La propuesta tiene sostenibilidad en el tiempo y en el espacio.	X			
	VALORACIÓN FINAL	X			

Adaptado por el (la) investigador(a)

OPINION DE APLICABILIDAD

- (X) El Programa puede ser aplicado tal como está elaborado.
 () El Programa debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lambayeque, diciembre del 2021



APLICACIÓN DE LA V. AIKEN EN LA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA “ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO EN EDUCANDOS DEL TERCER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDRO EMILIO PAULET MOSTAJO-BAGUA GRANDE, 2021”

<i>JUECES</i>									
Indicadores	juez1	juez2	juez3	juez4	juez5	Puntaje total	Promedio	V. Aiken	Intervalo de confianza (95%)
P1	4	4	4	4	4	20	4		
P2	4	4	4	4	4	20	4		
P3	4	4	4	4	4	20	4		
P4	4	4	4	4	4	20	4		
P5	4	4	4	4	4	20	4		
P6	4	4	4	4	4	20	4		
P7	4	4	4	4	4	20	4		
P8	4	4	4	4	4	20	4		
P9	4	4	4	4	4	20	4		
P10	4	4	4	4	4	20	4	1	[0.80 ; 1]
P11	4	4	4	4	4	20	4		
P12	4	4	4	4	4	20	4		
P13	4	4	4	4	4	20	4		
P14	4	4	4	4	4	20	4		
P15	4	4	4	4	4	20	4		
P16	4	4	4	4	4	20	4		
P17	4	4	4	4	4	20	4		
P18	4	4	4	4	4	20	4		
P19	4	4	4	4	4	20	4		
P20	4	4	4	4	4	20	4		

Fuente: Elaboración propia

Los resultados mediante la técnica V. Aiken corroboran la concordancia de la totalidad de los jueces respecto a la validación de la propuesta “Estrategia de investigación científica para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en educandos del tercer grado de educación secundaria, de la institución educativa Pedro Emilio Paulet Mostajo-Bagua grande, 2021”. Se observa un valor máximo de 1 que representa

óptimamente la similitud de las evaluaciones de los jueces sobre la propuesta. Por otro lado, en este mismo análisis, se determinó que el valor V. Aiken poblacional se encuentra entre .80 y 1 a un nivel de confianza del 95%, cayendo dentro de los límites de aceptabilidad; en consecuencia, se demuestra la validez de la propuesta en el estudio.

para el intervalo de confianza de utilizó

$$L = \frac{2nkV + z^2 - z\sqrt{4nkV(1-V) + z^2}}{2(nk + z^2)} \quad (2)$$

Y para el límite superior del intervalo:

$$U = \frac{2nkV + z^2 + z\sqrt{4nkV(1-V) + z^2}}{2(nk + z^2)} \quad (3)$$

- L. límite inferior del intervalo
- U límite superior del intervalo
- Z valor en distribución normal estándar
- V V de Aiken, calculado por la fórmula 1.
- n número de jueces

Penfield & Giocobbi (2004)