

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POSGRADO



UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS

TESIS:

**PENSAMIENTO CRÍTICO Y SU RELACIÓN CON EL
RENDIMIENTO ACADÉMICO, EN EL ÁREA DE CIENCIA Y
TECNOLOGÍA, EN LOS ESTUDIANTES DEL 1ER. GRADO DE
EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
RURAL CUSHUNGA – CAJAMARCA 2021.**

Para optar el Grado Académico de

MAESTRO EN CIENCIAS

MENCIÓN: DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Presentada por:

BETTY FLORES ZAMBRANO

Asesor:

M.Cs. CECILIO ENRIQUE VERA VIERA

Cajamarca, Perú

2025



**Universidad
Nacional de
Cajamarca**
"Norte de la Universidad Peruana"



CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador:
Betty Flores Zambrano
DNI: 45687585
Escuela Profesional/Unidad de Posgrado de la Facultad de Educación. Programa de Maestría en Ciencias, Mención: Docencia e Investigación Educativa
2. Asesor: M.Cs. Cecilio Enrique Vera Viera
3. Grado académico o título profesional
☐ Bachiller ☐ Título profesional ☐ Segunda especialidad
☒ Maestro ☐ Doctor
3. Tipo de Investigación:
☒ Tesis ☐ Trabajo de investigación ☐ Trabajo de suficiencia profesional
☐ Trabajo académico
4. Título de Trabajo de Investigación:
Pensamiento crítico y su relación con el rendimiento académico en el Área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 1er. Grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021
5. Fecha de evaluación: **21/10/2025**
6. Software antiplagio: ☒ TURNITIN ☐ URKUND (ORIGINAL) (*)
7. Porcentaje de Informe de Similitud: **15%**
8. Código Documento: **3117:515939285**
9. Resultado de la Evaluación de Similitud:
☒ APROBADO ☐ PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES O DESAPROBADO

Fecha Emisión: **18/11/2025**

<i>Firma y/o Sello Emisor Constancia</i>
 M.Cs. Cecilio Enrique Vera Viera DNI: 26826216

* En caso se realizó la evaluación hasta setiembre de 2023

COPYRIGHT © 2025 by
BETTY FLORES ZAMBRANO
Todos los derechos reservados



Universidad Nacional de Cajamarca
LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 080-2018-SU/NEU/CD
Escuela de Posgrado
CAJAMARCA - PERU



PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

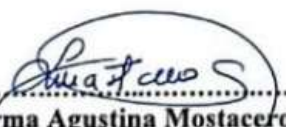
Siendo las 10:00 horas, del día 27 de agosto de dos mil veinticinco, reunidos en el Auditorio de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, el Jurado Evaluador presidido por el **Dr. CARLOS ENRIQUE MORENO HUAMÁN**, **Dra. IRMA AGUSTINA MOSTACERO CASTILLO**, **Mg. SANTOS AUGUSTO CHÁVEZ CORREA**, y en calidad de Asesor el **M.Cs. CECILIO ENRIQUE VERA VIERA**. Actuando de conformidad con el Reglamento Interno y el Reglamento de Tesis de Maestría de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, se dio inicio a la Sustentación de la Tesis titulada **“PENSAMIENTO CRÍTICO Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO, EN EL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, EN LOS ESTUDIANTES DEL 1ER. GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL CUSHUNGA – CAJAMARCA 2021.”**, presentado por la **Bachiller en Educación BETTY FLORES ZAMBRANO**.

Realizada la exposición de la Tesis y absueltas las preguntas formuladas por el Jurado Evaluador, y luego de la deliberación, se acordó... Aprobada... con la calificación de Dieciséis (16) BUENO la mencionada Tesis; en tal virtud, la **Bachiller en Educación BETTY FLORES ZAMBRANO**, está apta para recibir en ceremonia especial el Diploma que la acredita como **MAESTRO EN CIENCIAS**, de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Educación, con Mención en **DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA**.

Siendo las 11:30 horas del mismo día, se dio por concluido el acto.


.....
M.Cs. Cecilio Enrique Vera Viera
Asesor


.....
Dr. Carlos Enrique Moreno Huamán
Jurado Evaluador


.....
Dra. Irma Agustina Mostacero Castillo
Jurado Evaluador


.....
Mg. Santos Augusto Chávez Correa
Jurado Evaluador

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a mi madre por su infinito apoyo quien con su ejemplo de perseverancia y espíritu de lucha me enseñó a no abandonar mis sueños, a mi abuelita María que desde el cielo me guía y me acompaña, a mi hija que es mi motor y motivo para continuar luchando sin desmayar, a mis hermanos y a todos quienes con sus saberes y experiencias me han sabido encaminar por el camino del bien.

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento infinito a Dios quien guía mi sendero e ilumina mi destino, porque me permitió cumplir este sueño, a él debo cada logro obtenido en mi vida, a mi madre por su apoyo incondicional, a mi hija, mis hermanos y a todos los que hicieron posible este proyecto gracias por su gran apoyo.

*“El pensamiento crítico es tener el deseo de
buscar, la paciencia para dudar, la afición de meditar,
la lentitud para afirmar, la disposición para
considerar, el cuidado para poner en orden y el odio
por todo tipo de impostura”*

Francis Bacon (1561-1626)

INDICE

DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO	vi
LISTA DE TABLAS	xi
LISTA DE FIGURAS	xii
LISTA DE ABREVIATURAS.....	xiii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
INTRODUCCIÓN	xvi
CAPÍTULO I.....	1
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1. Planteamiento del problema	1
2. Formulación del problema de investigación.....	5
2.1. Problema principal.....	5
2.2. Problemas derivados.....	5
3. Justificación de la Investigación.	5
3.1. Teórica.	5
3.2. Práctica.....	7
3.3. Metodológica.....	8
4. Delimitación de la investigación.....	8
4.1. Epistemológica.	8
4.2. Espacial.....	9
4.3. Temporal.....	9
5. Objetivos de la investigación.....	9
5.1. Objetivo general	9
5.2. Objetivos específicos.....	9

CAPÍTULO II	10
MARCO TEÓRICO	10
1. Antecedentes de la Investigación.....	10
1.1. Antecedentes Internacionales.....	10
1.2. Antecedentes nacionales.....	12
1.3. Antecedentes locales.....	14
2. Marco Epistemológico.....	16
3. Marco Teórico- Científico.....	17
3.1. Pensamiento crítico.....	17
3. Definición de términos básicos.....	37
CAPÍTULO III.....	39
MARCO METODOLÓGICO	39
1. Caracterización y Contextualización de la Investigación.....	39
1.1. Descripción Breve del Perfil de la Institución Educativa o Red Educativa.	39
1.2. Reseña Histórica Breve de la Institución Educativa o Red Educativa.....	40
1.3. Características Demográficas y Socioeconómicas.....	40
2. Hipótesis de Investigación.....	41
2.1. Hipótesis General	41
2.2. Hipótesis Específicas.....	41
3. Variable de Investigación.....	42
4. Matriz de Operacionalización de variables.....	43
5. Población y muestra.....	45
5.1. Población.....	45
5.2. Muestra.....	45
6. Unidad de Análisis.....	45
7. Métodos de Investigación.....	46
8. Tipo de Investigación.....	46

9. Diseño de Investigación.....	47
10. Técnicas e Instrumentos de Recopilación de Información.	48
11. Técnicas para el procesamiento y Análisis de la Información.....	48
12. Validez y Confiabilidad.	49
CAPÍTULO IV	50
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	50
1. Resultados por Dimensiones de las Variables de Estudio (análisis y discusión por cada dimensión).	50
1.1 Resultado de la dimensión inferencia.....	50
1.2 Resultado de la dimensión reconocimiento de supuestos.	52
1.3 Resultado de la dimensión Deducción.	53
1.4 Resultado de la dimensión Interpretación.....	55
1.5 Resultado de la dimensión Evaluación de argumentos.	57
2. Resultados totales de las variables de estudio	63
3. Prueba de Hipótesis.....	67
3.1. Hipótesis General	68
3.2. Hipótesis Específicas	70
CAPÍTULO V	75
PROPUESTA DE MEJORA.....	75
CONCLUSIONES.....	83
SUGERENCIAS.....	84

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	Competencias y sub – competencias consensuadas en reporte Delphi.....	22
Tabla 2.	Matriz de Operacionalización de variables.	43
Tabla 3.	Resultados dimensión inferencia	50
Tabla 4.	Resultados dimensión reconocimiento de supuestos	52
Tabla 5.	Resultados dimensión Deducción.....	53
Tabla 6.	Resultados dimensión Interpretación.....	55
Tabla 7.	Resultados dimensión Evaluación de argumentos.....	57
Tabla 8.	Dimensión: Indaga mediante métodos científicos, para construir conocimientos.....	58
Tabla 9.	Dimensión: Explica el mundo físico, basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía biodiversidad tierra y universo.	60
Tabla 10.	Dimensión: Diseña y construye soluciones tecnológicas, para resolver problemas de su entorno.....	61
Tabla 11.	Consolidado pensamiento crítico.....	63
Tabla 12.	Consolidado Rendimiento Académico.	65
Tabla 13.	Pruebas de normalidad.....	67
Tabla 14.	Correlación entre pensamiento crítico y rendimiento académico	68
Tabla 15.	Hipótesis específica 1: Nivel de pensamiento crítico.	70
Tabla 16.	Hipótesis Especifica 2: Nivel de rendimiento académico.....	72

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de la I.E	41
Figura 2. Niveles de inferencia en porcentajes	50
Figura 3. Niveles de reconocimiento de supuestos en porcentajes	52
Figura 4. Niveles de Deducción en porcentajes	54
Figura 5. Niveles de Interpretación en porcentajes	55
Figura 6. Niveles de Evaluación de argumentos en porcentajes	57
Figura 7. Niveles de logro de la dimensión: Indaga Mediante Métodos Científicos para construir conocimientos.	59
Figura 8. Niveles de logro de la dimensión: Explica El Mundo Físico, Basado En Conocimientos Sobre Los Seres Vivos, Materia y Energía Biodiversidad tierra y universo.	60
Figura 9. Niveles de logro de la dimensión: Diseña Y Construye Soluciones Tecnológicas, Para Resolver Problemas De su entorno.	62
Figura 10. Niveles de la variable Pensamiento Crítico	63
Figura 11. Niveles de logro de la variable: Rendimiento académico.....	66
Figura 12. Niveles de pensamiento critico.....	71
Figura 13. Niveles de rendimiento académico.....	73

LISTA DE ABREVIATURAS

CNEB: Currículo nacional de educación básica.

C. y T.: Ciencia y Tecnología.

D.P.C: Desarrollo del pensamiento crítico.

ECE.: Evaluación censal de estudiantes

I.E.: Institución educativa:

MINEDU: Ministerio de educación.

SICRECE: Sistema de consultas de resultados de evaluación.

CNEB: Currículo nacional de educación básica.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre el pensamiento crítico y el rendimiento académico en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 1er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga, Cajamarca, 2021. El tipo de investigación fue básica con enfoque cuantitativo, diseño descriptivo correlacional. Muestra estuvo conformada por 20 estudiantes del primer grado. Para la recolección de datos se aplicó el test de Watson y Glaser, para medir el pensamiento crítico; para el rendimiento académico se utilizó el análisis documental con registros de notas. Se determinó que, existe una correlación positiva muy alta ($Rho = ,832$ y sig. de ,000,) entre el pensamiento crítico y el rendimiento académico en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021. Se determinó que el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes del 1.er grado de secundaria de la I.E. Rural Cushunga es bajo con un (65%), lo que evidencia deficiencia en el desarrollo en la capacidad de analizar, reflexionar y tomar decisiones fundamentadas, afectando así su desempeño académico y personal. Se determinó que el nivel de rendimiento académico en el área de Ciencia y Tecnología de los estudiantes del 1.er grado de secundaria de la I.E. Rural Cushunga se encuentra en proceso con un (65%), lo que refleja que aún no logran alcanzar los aprendizajes esperados, requiriendo fortalecer competencias y habilidades para mejorar sus resultados educativos.

Palabras clave: Pensamiento crítico, Rendimiento académico, Ciencia y Tecnología.

ABSTRACT

The aim of this research was to determine the relationship between critical thinking and academic performance in the area of Science and Technology, in students of the 1st grade of secondary education of the Educational Rural Institution Cushunga, Cajamarca, 2021. The type of research was basic with a quantitative approach, descriptive correlational design. The sample consisted of 20 first grade students. For data collection, the Watson and Glaser test was used to measure critical thinking; for academic performance, documentary analysis was used with records of grades. It was determined that there is a very high positive correlation ($Rho = .832$ and sig. of $.000$,) between critical thinking and academic performance in the area of Science and Technology, in the students of the 1st grade of secondary education of the Educational Rural Institution Cushunga- Cajamarca 2021. It was determined that the level of critical thinking of students in the 1st. grade of secondary education at the Cushunga Rural School is low (65%), which shows a deficiency in the development of the ability to analyse, reflect and make informed decisions, thus affecting their academic and personal performance. It was determined that the level of academic performance in the area of Science and Technology of the students of the 1st grade of secondary school of the E.I. Rural Cushunga is in process (65%), which reflects that they still do not achieve the expected learning, requiring the strengthening of competencies and skills to improve their educational results.

Key words: Critical thinking, Academic performance, Science and Technology.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación aborda el siguiente problema: ¿Existe relación entre el pensamiento crítico y el rendimiento académico en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021?

El presente tema de investigación se eligió por la relevancia que adquiere el pensamiento crítico en la sociedad actual. En un entorno en constante transformación, el pensamiento crítico no solo permite a los estudiantes adaptarse a los cambios, sino también proponer soluciones innovadoras para abordar los nuevos desafíos. Al fomentar las habilidades de pensamiento crítico, empoderamos a los estudiantes, permitiéndoles confiar en sus propias capacidades para analizar, sintetizar y evaluar información de manera independiente. Esto, a su vez, les otorga autonomía para tomar decisiones informadas.

Por otro lado, el pensamiento crítico desempeña un papel fundamental en el ámbito educativo, pues está intrínsecamente relacionado con la forma en que los estudiantes desarrollan sus competencias y capacidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología. Por ello se considera pertinente y relevante llevar a cabo esta investigación, ya que permitirá evidenciar si existe relación entre el pensamiento académico y el rendimiento académico.

Metodológicamente, para conocer su relación se aplicó como instrumento el test de Watson-Glaser que tendrá como objetivo medir el nivel de desarrollo del pensamiento crítico, los resultados obtenidos se contrastarán con el análisis documental del Registro auxiliar de notas del área de ciencia y tecnología, lo que nos permitirá establecer la relación entre variables y en qué nivel se da esta relación. Esta investigación se desarrolló en la Institución Educativa Rural Cushunga, específicamente en los estudiantes del primer grado de la mencionada institución.

Como toda investigación, la presente investigación también enfrentó diversas dificultades y limitaciones, principalmente relacionadas con el acceso a información a estudios anteriores y por otro lado con la aplicación de los instrumentos en un contexto rural y limitada población. Sin embargo, estas dificultades fueron superadas y no afectaron la validez de los resultados obtenidos.

La estructura de la presente investigación, está compuesto por cinco capítulos principales: primer capítulo, el problema de investigación; segundo capítulo, el marco teórico; tercer capítulo, el marco metodológico; cuarto capítulo, resultados y discusión; en el quinto capítulo encontramos la propuesta de mejora.

En el primer capítulo, se desarrolla el Planteamiento del Problema, que es la descripción de la situación problemática y la contextualización del problema y nos dará a conocer su origen; la formulación de problema, que están planteadas mediante interrogantes donde se precisa las variables a estudiar; la justificación del problema, que nos brinda el panorama general del porqué del trabajo de investigación, su utilidad y su importancia; delimitación de la investigación, nos da a conocer cuál es el área de interés de la investigación; y por último están los objetivos de la investigación.

En el segundo capítulo, Marco Teórico, se desarrolla: el marco legal, antecedentes de la investigación, están las investigaciones de otros autores que están relacionados con el objeto de estudio del trabajo de investigación; marco epistemológico de la investigación, se presentan los paradigmas y enfoques de la investigación; marco teórico científico, aquí están precisados las teorías pertinentes relacionadas al problema de investigación; y la definición de términos básicos.

En el tercer capítulo, Marco Metodológico, se desarrolla: la caracterización y contextualización de la investigación, se describe el perfil de la Institución Educativa, reseña historia y sus características; las hipótesis de investigación, son las proposiciones que nos

expresan la relación entre ambas variables de estudio; las variables de investigación, la población y muestra; unidad de análisis; método de investigación, para esta investigación se utilizara el métodos cualitativo, tipo de investigación; diseños de la investigación; técnicas e instrumentos de recolección de datos; técnicas para el procesamiento y análisis de datos; y la validez y confiabilidad, los instrumentos y serán sometidos a juicio de expertos y para determinar su confiabilidad se hará mediante Alfa de Cronbach.

En el cuarto capítulo, Resultados Y Discusión, se presentará: la matriz general de resultados, los resultados por dimensiones de las variables de estudios y resultados totales de las variables de estudio.

En el quinto capítulo, Propuesta De Mejora; se presenta el plan de mejora, su fundamentación, objetivos, responsables, duración, logros esperados, beneficios, cronograma de acciones, presupuesto para el desarrollo de la propuesta de mejora.

Finalizando con las conclusiones, sugerencias, lista de referencias, apéndices y/o anexos.

La Autora

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1. Planteamiento del problema

Durante décadas, la política educativa se ha basado en el aprendizaje tradicional que se enfoca únicamente en acumular información y la memorización de contenidos, dicho enfoque permitió la transmisión de conocimientos, pero limitó el desarrollo de competencias de orden superior como el análisis, síntesis, evaluación y toma de decisiones de manera autónoma. En la actualidad, la enseñanza ha ido evolucionado a través de la práctica pedagógica, pasando de una mera acumulación de contenidos a un aprendizaje significativo, este es un desafío en la educación del siglo XXI. Como resultado de la era del conocimiento, la enseñanza ha adquirido una nueva importancia en la promoción del pensamiento crítico. Permite a los estudiantes expresar su opinión, adaptarse a la realidad, promover la innovación y resolver problemas, alcanzando así su más alto nivel académico (Ruíz, 2022)

En el ámbito global, los sistemas educativos actuales fomentan habilidades de pensamiento crítico como habilidades de orden superior fundamental para el desarrollo integral de los estudiantes. Estas competencias, junto con la creatividad, la comunicación y la colaboración, forman los cimientos fundamentales para afrontar los desafíos de sociedades complejas y globalizadas. Varios estudios han evidenciado que los estudiantes que fomentan el pensamiento crítico alcanzan un aprendizaje más independiente, reflexivo y consciente, lo que les permite examinar situaciones, valorar pruebas y tomar decisiones informadas (Oliveira et al., 2016)

Dentro del ámbito nacional, el Nuevo Currículo Nacional de Educación Básica 2019 aborda el pensamiento crítico como una habilidad de orden superior y fundamental en el siglo XXI. El currículo fomenta de manera permanente la adquisición de habilidades de

pensamiento crítico en el ámbito educativo, con el objetivo de que los estudiantes consigan aprendizajes además de significativos, relevantes y puedan abordar problemas complejos en su vida diaria de manera autónoma y en el entorno académico. De igual manera, manifiesta la relevancia de potenciar estudiantes reflexivos, que puedan defender sus opiniones, solucionar problemas y ajustarse a contextos variables, mejorando así su habilidad de aprendizaje independiente y que estos logren involucrarse dentro de su comunidad (Medina & Nagamine, 2019)

En el ámbito regional, especialmente en las zonas rurales de Cajamarca, se logra evidenciar que el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes del nivel secundaria enfrenta diversas dificultades. Factores personales, sociales, familiares y culturales, sumado a ello dificultades de concentración, nutrición y movilidad, impactan directamente en la habilidad de los estudiantes para entender y utilizar conocimientos de forma significativa. En la Institución Educativa Rural Cushunga, esta problemática se manifiesta en un rendimiento académico bajo en el área de Ciencia y Tecnología, asignatura que requiere del uso de habilidades investigativas, vinculadas al pensamiento crítico para examinar, interpretar y solucionar problemas relacionados con el entorno

Los estudiantes enfrentan dificultades para prestar atención en clases, conectar la información nueva con los saberes previos además que les cuesta comunicar sus pensamientos de manera clara y coherente. Muchos estudiantes provienen de zonas alejadas a la institución educativa, lo que ocasiona que lleguen a clase sin una alimentación adecuada, lo que influye en su rendimiento cognitivo. Esta circunstancia obstaculiza que los estudiantes logren aprendizajes significativos y fortalezcan habilidades de pensamiento crítico, ello restringe sus capacidades para resolver problemas y tomar decisiones fundamentadas (Orta, 2013)

Los resultados obtenidos en la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) 2019, del sistema SICRECE, sustentan nuestra situación problemática: en el área de Ciencia y Tecnología, solamente el 3.8% de los estudiantes logró alcanzar el nivel de logro destacado, el 21.6% se encuentra en logro esperado, el 54.5% se encuentra en proceso y el 20.1% en inicio. Los resultados indican que más del 74% de los estudiantes no logran niveles apropiados de aprendizaje, lo que revela una falta considerable en el desarrollo de competencias básicas vinculadas al pensamiento crítico, indispensables para entender, analizar y utilizar conceptos científicos en su cotidianidad (Evaluaciones Nacionales, 2019)

Esta brecha no solo señala el déficit en el aprendizaje de contenidos académicos, sino también en la formación completa de los alumnos, quienes necesitan cultivar habilidades de análisis, evaluación y síntesis que les faciliten interpretar problemas de su entorno y tomar decisiones responsables de manera autónoma. La deficiencia en el desarrollo del pensamiento crítico limita su habilidad para abordar los retos de la educación contemporánea y las exigencias de la sociedad actual, caracterizada por el exceso de información y la necesidad de elegir y manejar datos importantes de forma independiente y reflexiva (Medina & Nagamine, 2019)

Por ello, se hace necesario desarrollar la investigación sobre el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de secundaria de zonas rurales, con la meta de identificar las razones de este déficit y proponer estrategias educativas que ayuden a reforzar esta habilidad. El estudio ayudará a comprender de qué manera los factores personales, familiares, sociales y contextuales afectan el pensamiento crítico, y cómo esto impacta directa o indirectamente en el desempeño académico en Ciencia y Tecnología. Del mismo, fortalecerá la práctica pedagógica en contextos rurales, proporcionando pruebas para la elaboración de intervenciones didácticas más eficaces que fomenten aprendizajes relevantes y el desarrollo completo de los alumnos.

En la Institución educativa Cushunga, durante el desarrollo de las sesiones de clase del área de ciencia y tecnología con los estudiantes se ha observado dificultades en el desarrollo del pensamiento crítico, en la comprensión de los contenidos, poca participación en clase, les es difícil plantear preguntas en clase y muchas de ellas son sin sentido, la mayoría recibe pasivamente la información que se imparte y cuando se les propone actividades que demandan de análisis y reflexión sobre la información que han leído, escuchado y observado, sus participaciones son breves y con poco fundamento, además que en la presentación de sus trabajos prácticos, se logra evidenciar la falta de creatividad y originalidad no hay una autorreflexión de las clases desarrolladas ya que no se trata de acumular información, sino que los estudiantes logren desarrollar el pensamiento crítico, para que puedan distinguir, comprender, evaluar, explicar y al final puedan crear todo ello involucra a las competencias del área, esto demuestra que no logran desarrollar el pensamiento crítico y por ende no comprenden lo que se les enseña, y a todo ello hay que sumarle la gran influencia que ejerce en los estudiantes las tecnologías de información, pues a través del internet y los diferentes buscadores pueden encontrar infinidad de información la que se dedican solo a copiar para la presentación de sus trabajos volviéndolos cada vez más dependientes de estas y no logran desarrollar sus habilidades, destrezas y competencias personales siendo incapaces de crear y pensar sin ayuda de la tecnología.

En resumen, esta investigación se enfoca en el limitado desarrollo de habilidades del pensamiento crítico de los estudiantes de la Institución Educativa Rural Cushunga lo que afecta de manera directa su rendimiento académico en el área de Ciencia y Tecnología. Esta situación evidencia una carencia en el entendimiento y en la práctica pedagógica, que debe ser tratada a través de la investigación científica capaz de generar soluciones adaptadas y duraderas, fortaleciendo las habilidades de los alumnos y fomentando la educación de calidad en áreas rurales.

2. Formulación del problema de investigación.

2.1. Problema principal.

¿Existe relación entre el pensamiento crítico y el rendimiento académico en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021?

2.2. Problemas derivados.

- ¿Cuál es el nivel de pensamiento crítico en los estudiantes del del 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021?
- ¿Cuál es el nivel de rendimiento académico, en el área de Ciencia y Tecnología, de los estudiantes del 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021?

3. Justificación de la Investigación.

3.1. Teórica.

Pensar es una actividad inherente al ser humano; sin embargo, nuestros razonamientos no siempre son válidos y, en ocasiones pueden ser parciales, alterados o incorrectos. La calidad de nuestros pensamientos influye significativamente en la calidad de nuestra vida, elecciones y resultados en diversos ámbitos (Paul & Elder, 2003). Por esta razón, es crucial fomentar un pensamiento crítico estructurado, reflexivo y bien fundamentado, que facilite el abordaje efectivo de problemas y la toma de decisiones responsables.

En la actualidad, el pensamiento crítico se transforma en una competencia clave para la vida, puesto que facilita enfrentar con autonomía y razonamiento las distintas situaciones que surgen, desde seleccionar una carrera profesional hasta

solucionar conflictos de salud o de convivencia. Desde la óptica de Watson y Glaser, esta habilidad debe fomentarse, cultivarse y fortalecerse desde su entorno escolar, puesto que prepara a los estudiantes para convertirse en ciudadanos activos, responsables y capaces de tomar decisiones responsables que le favorezcan en lo personal, académico y social

En el área de ciencia y tecnología se desarrollan tres competencias fundamentales: explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad tierra y universo, indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos, diseña y construye prototipos tecnológicos para resolver problemas de su entorno, y dentro de estas competencias están las capacidades que deben desarrollar y con ello las diferentes habilidades y destrezas para que puedan asociar lo que ya tienen como conocimiento empírico con los nuevos conocimientos. Para lograr estas competencias los estudiantes deben ser capaces de observar minuciosamente, cuestionarse, buscar información complementaria, plantearse hipótesis, saber sistematizar y analizar la información que encuentran, además de poder sustentar la nueva información obtenida y por último tomar una decisión acertada.

La importancia de este estudio de investigación se basa en la necesidad de conocer y abordar problemas dificultades de desarrollo del pensamiento crítico identificado en la I.E. Rural Cushunga y como este repercute en el rendimiento académico, pues muestran dificultades para entender contenidos, formulación de preguntas relevantes, participación inactiva durante el desarrollo de las clases y una dependencia mayor de la información digital sin un análisis crítico.

Estas limitaciones muestran la falta de habilidades críticas, creativas y reflexivas, impactando de manera directa en el desempeño académico de los

estudiantes en el ámbito de Ciencia y Tecnología. Por esa razón, la investigación es pertinente y relevante para ayudar a desarrollar estas habilidades esenciales.

Desde la importancia académica, la investigación contribuye al saber científico sobre la relación entre pensamiento crítico y el rendimiento académico, permitiendo la validación de teorías educativas y modelos de evolución cognitiva. Igualmente, señala deficiencias en la enseñanza de habilidades clave en entornos rurales, proporcionando información útil para educadores e investigadores acerca de tácticas educativas efectivas.

Desde la perspectiva de impacto social y práctico, los resultados que se obtenga beneficiarán a los estudiantes al potenciar sus habilidades de análisis, interpretación, evaluación y toma de decisiones. Asimismo, ofrecerá a los docentes recursos para crear estrategias didácticas que fomenten la autonomía intelectual, la creatividad y la capacidad de resolver problemas. Indirectamente, esto favorecerá una educación más inclusiva, relevante y capaz de preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos de su entorno y su desarrollo académico y profesional.

Este estudio se fundamenta teóricamente ya que expande la comprensión sobre la relevancia del pensamiento crítico en la educación secundaria rural, su importancia académica por aportar evidencias para optimizar las prácticas educativas y su efecto social y práctico al fomentar el desarrollo integral de los estudiantes y la eficacia de la enseñanza en el campo de Ciencia y Tecnología.

3.2. Práctica

Basándose en el presente trabajo de investigación se podrán tomar decisiones para implementar acciones de mejora y estrategias en las que se puedan evidenciar el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes del 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga, para ello se involucraran a

los diferentes entes interesados en mejorar la calidad educativa para lograr un desarrollo articulado en el que se vea reflejado en los estudiantes y tomar conciencia sobre ello. Mas allá de los números estadísticos que se obtengan en la presente investigación, los resultados serán puestos a disposición de la Institución Educativa Rural “Cushunga”, y serán ellos los que tomen las decisiones adecuadas a favor del aprendizaje de los (as) estudiantes en el Área Ciencia y Tecnología, ello permitirá asumir compromisos que ayudaran a mejorar la calidad educativa, procurando que el cambio no solo se vea reflejado en los aprendizajes sino también en toda la comunidad educativa enfrentando retos de su entorno.

3.3. Metodológica.

Con el fin de determinar la relación entre variables se utilizarán instrumentos: para medir la variable independiente (x) “Pensamiento crítico” el test de pensamiento crítico de Watson y Glaser y su impacto en la variable dependiente (y) “Rendimiento académico” análisis documental del registro auxiliar de notas. El método de investigación que se utilizara es cuantitativo - descriptivo porque es necesario describir las características de la población de estudio. Por ello es importante mencionar que mientras más precisa sea la información acerca del problema, los resultados que se obtendrán serán más eficaces e inmediatos.

4. Delimitación de la investigación.

4.1. Epistemológica.

La presente investigación partió del enfoque cuantitativo, no experimental, debido a que se trabajó solo con un grupo seleccionado, en este caso estuvo conformado por estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga, para medir la primera variable pensamiento crítico se aplicó el test de Watson-Glaser, y para medir la variable rendimiento

académico se hará una recolección de datos y análisis documental (boletas de notas y registro de notas) del área de ciencia y tecnología, finalmente se utilizaron métodos y técnicas estadísticas para el procesamiento de datos e información.

4.2. Espacial.

El presente proyecto de investigación se realizó en la Institución Educativa Rural “Cushunga”, nivel secundario, del Centro Poblado de Chamis, distrito de Cajamarca, departamento de Cajamarca.

4.3. Temporal.

El presente proyecto de investigación tuvo una duración de un año académico de marzo a diciembre del 2021.

5. Objetivos de la investigación

5.1. Objetivo general

Determinar la relación que existe entre el pensamiento crítico con el rendimiento académico, en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021.

5.2. Objetivos específicos.

- Identificar el nivel de pensamiento crítico en los estudiantes del 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021.
- Identificar el nivel de rendimiento académico, en el área de Ciencia y Tecnología, de los estudiantes del 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

1. Antecedentes de la Investigación.

1.1. Antecedentes Internacionales.

Mosquera, (2020) en su tesis doctoral denominada “Desarrollo De La Didáctica en el Pensamiento Crítico De Los Procesos De Enseñanza-Aprendizaje Con Estudiantes de Una Institución Educativa En Colombia – 2020”. El estudio tuvo como objetivo evaluar el nivel del pensamiento crítico y uso de la didáctica en los procesos de enseñanza aprendizaje con estudiantes de básica primaria de la Institución educativa Diego Hernández de Gallegos en Barrancabermeja, Colombia-2020. Se aplicó una investigación de tipo básica con enfoque cualitativo y diseño hermenéutico fenomenológico; que buscó explorar, describir y comprender el fenómeno desde las experiencias de los participantes. Se utilizó una muestra no probabilística y el muestreo por conveniencia; una entrevista semiestructurada y una lista de cotejo a una muestra de 10 estudiantes y 3 docentes de la institución educativa. Los resultados evidenciaron estudiantes que no realizaban análisis profundos, ni explicaban su punto de vista para proponer alternativas de solución a situaciones del entorno. Los docentes eran conscientes que, con acciones didácticas motivantes, contextualizadas y haciendo uso de los niveles de comprensión se potenciaba el desarrollo del pensamiento crítico. Se concluyó que el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes de básica primaria se encuentra en desarrollo pues les cuesta argumentar sus ideas de forma clara y razonable; el uso de estrategias didácticas organizadas, con el abordaje de situaciones reales que motiven a los estudiantes a emitir reflexiones y argumentos, son ideales en la formación de pensadores críticos.

Cheng, et. al. (2024) en su artículo científico titulado “Nivel de habilidades de pensamiento crítico entre estudiantes de secundaria de la escuela secundaria nacional

Alfredo Parilla: un estudio correlacional año 2022-2023”, Este estudio de investigación cuantitativa investiga la relación entre la habilidad de pensamiento crítico y el rendimiento académico entre los estudiantes de secundaria matriculados en la cadena de Humanidades y Ciencias Sociales (HUMSS) de la Preparatoria Alfredo Parilla durante el Año Escolar 2022-2023. Una muestra de 136 estudiantes fue seleccionada entre un total de 155 participantes oficialmente inscritos en dicho curso académico. El estudio empleó la Prueba de Habilidad de Pensamiento Crítico Modificado de California de Facione (1994) que comprende tres secciones en diferentes niveles con 12 preguntas para medir las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes. Los hallazgos revelan que los estudiantes poseen "habilidades de pensamiento crítico satisfactorias". Además, el rendimiento académico medio de los estudiantes se sitúa entre el 86% y el 90% en los tres últimos trimestres del curso académico. La prueba de correlación de Spearman indica una relación significativa entre el nivel de habilidad de pensamiento crítico de los estudiantes y su rendimiento académico. Esto sugiere que las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes pueden influir en sus logros académicos. Basándose en los resultados del estudio, se recomienda seguir investigando con un mayor tamaño de muestra para validar y generalizar los hallazgos. Además, se sugieren factores de identificación que dificultan el desarrollo de las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes. Se alienta a los maestros a evaluar sus estrategias de enseñanza e incorporar actividades de aprendizaje que fomenten las habilidades de pensamiento crítico.

Gómez, (2024) en su artículo científico titulado, “Habilidades relacionadas con el pensamiento crítico y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios - Ecuador”. El desarrollo de las habilidades para el pensamiento crítico constituye un aspecto relevante que tributa a la formación en la educación superior, reflejada en el rendimiento académico, siendo este un medio de seguimiento y comprobación de dichas habilidades, el pensamiento crítico posee una funcionalidad enfocada en potencializar

la capacidad analítica – reflexiva de los estudiantes universitarios, que se encuentre orientada a la resolución de problemas por medio de la toma de decisiones en tiempos oportunos en el ámbito profesional. El objetivo de esta revisión es analizar la forma en la que se desarrollan las habilidades relacionadas al pensamiento crítico y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Consistió en una revisión bibliográfica basada en un estudio descriptivo retrospectivo, llevándose a cabo búsquedas de más de 50 artículos, para lo cual se seleccionaron 28 artículos en inglés y español. El pensamiento crítico requiere el desarrollo de habilidades cognitivas superiores tales como el análisis, la inferencia, el razonamiento deductivo, inductivo y la evaluación, cada una de ellas fortalecen el componente de aprendizaje mediante una relación bilateral entre el docente y el estudiante, además de la implementación de recursos didácticos que formen parte de la innovación educativa con su correspondiente adaptación a la tendencia actual. El pensamiento crítico es un proceso cognitivo complejo que mediante el desarrollo de sus habilidades favorece la profundización del conocimiento a través de argumentaciones congruentes, lógicas y bien estructuradas por parte del estudiante universitario, que se reflejan en su rendimiento académico.

1.2. Antecedentes nacionales.

Chávez, (2022) en su tesis magistral titulada “Dificultades en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Ayacucho”. El objetivo del presente trabajo de investigación fue comparar las diferencias existentes en las dificultades del pensamiento crítico en las estudiantes de secundaria de cuarto grado, secciones A y B, en una institución educativa de Ayacucho. La investigación está realizada bajo el enfoque cuantitativo, el tipo básica, el diseño no experimental descriptivo comparativo; se aplicó el instrumento de Watson – Glaser (1980, 2016) para evaluar el pensamiento crítico a un total de 60 estudiantes, con un nivel de confiabilidad de

(Alfa=0,914), los principales resultados demuestran que el primer grupo tiene un rango promedio de 32,78 y el segundo grupo de 28,22. En la prueba de hipótesis se encontró un valor de significancia de 0,310. Por tanto, se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula, donde no existen diferencias significativas en las dificultades del pensamiento crítico en las estudiantes de secundaria del cuarto grado secciones A y B en una institución educativa de Ayacucho

Chinchay, (2022) en su tesis magistral titulada “El Pensamiento Crítico Y La Comprensión Lectora En Estudiantes VII Ciclo De Secundaria De La Institución Educativa Gran Padre San Agustín, Arequipa 2022”. En dicha investigación se logró determinar que el nivel de correlación entre el pensamiento crítico y el rendimiento académico de los estudiantes es positivamente muy fuerte, es decir que, si el estudiante desarrolló su capacidad de pensamiento crítico, implica que mejoró su rendimiento académico. Lo cual explica que 08 estudiantes cuyo nivel de pensamiento crítico se ubica en muy alto, 04 de ellos tienen un nivel de rendimiento académico en logrado y los otros 04 se ubican en proceso. Asimismo, 16 estudiantes cuyo pensamiento crítico se ubica en medio, 08 de ellos tienen un nivel de rendimiento académico en proceso y los otros 08, en inicio. Por otro lado, 07 estudiantes cuyo nivel de pensamiento crítico se ubica en alto, tienen un rendimiento académico en proceso. Finalmente, 06 estudiantes cuyo nivel de pensamiento crítico se ubica en bajo, tienen un rendimiento académico en inicio.

Silva, (2024) en su tesis magistral titulada “Pensamiento crítico y rendimiento académico de los egresados del COAR en la Universidad Nacional de San Martín, periodo 2017-2022”. El objetivo general de la investigación fue determinar la relación entre el pensamiento crítico y el desempeño académico de los egresados del Colegio de Alto Rendimiento en la Universidad Nacional de San Martín, periodo 2017-2022. El tipo de investigación fue básica con enfoque cuantitativo, diseño no experimental, transversal y

correlacional. La muestra estuvo conformada por 54 estudiantes, las técnicas fueron la encuesta y el análisis documental; los instrumentos, el cuestionario Watson-Glaser y la Ficha de recopilación de datos. Los resultados revelaron un nivel alto en el pensamiento crítico, así como en el rendimiento académico de los estudiantes. Sin embargo, se observó que la relación entre las dimensiones del pensamiento crítico con el desempeño académico no es significativa. Asimismo, se encontró $p = 0.732 > 0,05$, es decir, no existe correlación significativa entre la variable pensamiento crítico con la variable rendimiento académico de los egresados del Colegio de Alto Rendimiento en la Universidad Nacional de San Martín, periodo 2017-2022, pues se observó una relación inversa muy poco intensa, cuya correlación es negativa débil ($r=-0.048$) según los rangos de correlación de Rho de Spearman.

1.3. Antecedentes locales

Villanueva, (2019) , en su tesis magistral titulada “Pensamiento crítico y su relación con el desarrollo de la competencia forma, movimiento y localización en los estudiantes de la I.E. N.º 821363 nivel secundario – Cajamarca, 2019”. Su investigación consistió en Determinar la relación que existe entre el nivel de pensamiento crítico y el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización; en los estudiantes del primer año de la I.E. N.º 821363 nivel secundario – Cajamarca, 2019. Los resultados de su investigación determinaron que sí existe relación entre el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización, y el nivel de pensamiento crítico y que dicha relación es moderada y directa, o positiva, señalando además que ambas variables están influidas por múltiples factores, por lo que, en conformidad con los resultados explicados, se aduce que no es posible atribuir, en su totalidad, el bajo nivel del desarrollo de competencias de educación básica regular al escaso desarrollo del pensamiento crítico.

Vigo, (2022) en su tesis magistral titulada, “Estrategias argumentativas para el desarrollo del pensamiento crítico en el área de comunicación en los estudiantes del primer grado sección C de la Institución Educativa Técnica Rafael Loayza Guevara distrito de Cajamarca”. Cuyo objetivo de su investigación fue, Diagnosticar el pensamiento crítico en el área de comunicación en los estudiantes del primer grado sección C de educación secundaria de la I.E. Rafael Loayza Guevara del distrito de Cajamarca. Dicha investigación tuvo un enfoque de investigación cuantitativa, descriptiva no experimental. La Muestra estuvo constituida por 30 estudiantes del 1° grado utilizando como instrumento el test De Pensamiento Crítico, teniendo en cuenta la cuestión planteada con la investigación determinaron en los resultados obtenidos de test de evaluación del pensamiento crítico, que los estudiantes del primer grado C de la Institución Educativa Rafael Loayza Guevara del distrito de Cajamarca, tienen deficiencias en el desempeño del pensamiento crítico en el área de comunicación. Lo que revela serias deficiencias en el mismo, que se manifiestan en: No reconocer, analizar y construcción de argumentos sólidos, Determinar la mayor o menor relevancia de los argumentos, Desarrollar la intuición y establecer conexiones entre ellos, Identificar inconsistencias y errores en los razonamientos, Abordar los problemas de manera consistente y sistemática y, Reflexionar acerca de la justificación de sus propias creencias. Otro problema detectado estriba en que, si no saben comprender lo que leen, les origina dificultades para establecer los niveles de comprensión lectora, en lo literal, inferencial y crítico valorativo; deficiencias que se arrastran desde temprana edad.

Froilan, (2023) , en su tesis magistral titulada, “Impacto del pensamiento crítico y rendimiento académico en estudiantes de primer y segundo de secundaria institución educativa Cusco 2023”. El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal evaluar el impacto del pensamiento crítico y rendimiento académico en estudiantes de primer y segundo de secundaria institución educativa Cusco, 2023. La metodología

empleada en esta investigación fue de tipo básico, enfoque cuantitativo, diseño no experimental, nivel correlacional, corte transversal y alcance explicativo, empleando además el método hipotético deductivo. Se consideró, además, una población de 135 estudiantes de nivel secundario, seleccionándose posteriormente a 20 de primer grado y 26 de segundo grado para conformar la muestra de estudio. Todos ellos fueron sometidos a la encuesta, como técnica, y al cuestionario como instrumento. La aplicación de la prueba de Chi cuadrado permitió encontrar un valor de 104,920 y una tasa de significancia de 0,001. Ello permitió concluir que el pensamiento crítico impacta en el rendimiento académico de la muestra estudiada (99.5% según prueba de Nagelkerke).

2. Marco Epistemológico.

La presente investigación se fundamenta en el enfoque cuantitativo el cual de acuerdo con (Tamayo, 2007), consiste en el contraste de teorías ya existentes a partir de una serie de Hipótesis surgidas de la misma, siendo necesario obtener una muestra, ya sea en forma aleatoria o discriminada, pero representativa de una población o fenómeno objeto de estudio.

El método cuantitativo se basa en el paradigma del positivismo, con cuestionarios y otros métodos encuentra razones y genera datos estadísticamente analizables, por lo tanto, es un método deductivo. La objetividad es importante para el positivismo, el investigador observa, mide y manipula variables; es independiente de la relación entre el fenómeno en estudio, sin contar sus propias tendencias. Las cosas que no se pueden medir u observar con precisión se descartan como objetos de investigación.

Las características de los métodos cuantitativos incluyen: seleccionar una idea, transformarla en una o más preguntas de investigación relevantes, derivar hipótesis y variables de ella; desarrollar un plan de validación; medir variables y evaluar los resultados

de medición resultantes luego se realiza un análisis (usualmente utilizando métodos estadísticos) y finalmente se extrae un conjunto de conclusiones sobre la hipótesis.

Los métodos cuantitativos utilizan la recopilación y el análisis de datos para responder preguntas de investigación y probar hipótesis previamente establecidas, y el uso de estadísticas para identificar patrones de comportamiento de la población

3. Marco Teórico- Científico.

3.1. Pensamiento crítico. Una Habilidad Fundamental para la Cognición y el Aprendizaje.

Si damos una mirada panorámica sobre el pensamiento crítico a nivel del tiempo, podemos ver que ha generado diversos estudios de investigación que han trascendido fronteras, permitiendo un entendimiento más profundo y enriquecedor de esta habilidad fundamental en diferentes contextos y culturas a lo largo del tiempo.

Existen diversas propuestas pedagógicas que ayudan a fomentar el desarrollo del pensamiento crítico dentro del aula, estas propuestas pueden ser fundamentales al momento de planificar y para la ejecución de clases que busquen desarrollar y fortalecer las habilidades del pensamiento crítico desde una etapa temprana.

El pensamiento crítico es, ese modo de pensar sobre cualquier tema, contenido o problema en el cual el pensante mejora la calidad de su pensamiento al apoderarse de las estructuras inherentes del acto de pensar y al someterlas a estándares intelectuales. (Paul & Linda, 2003)

Desde la perspectiva de Paul y Elder, enfocándolo al rendimiento académico, un estudiante podrá tener mejores resultados académicos si desarrolla mejor sus habilidades de pensador crítico, además podrá ser disciplinado, desarrollar un aprendizaje autónomo, verificar sus aprendizajes y validarlos. Ello implica que se comunicará de manera más

efectiva y tendrá habilidades para solucionar problemas y tomar decisiones con más facilidad.

Teorías Fundamentales del Pensamiento Crítico

El pensamiento crítico no es una idea única concepto, sino un constructo respaldado por diversas teorías que lo enriquecen y lo definen desde distintas perspectivas. La riqueza de estas teorías reside en que cada una aborda el problema desde un ángulo particular, proporcionando un marco conceptual sólido para su estudio y aplicación.

John Dewey: El Pensamiento Crítico como Hábito de Vida

Dewey (2009) Considerado padre el pensamiento reflexivo, manifiesta que el pensamiento crítico no es simplemente una habilidad intelectual, sino una forma de vida. Se trata de una actitud inquisitiva, una disposición a cuestionar las cosas y a buscar evidencias para respaldar nuestras creencias. En su visión, el pensamiento crítico es esencial para la democracia, ya que permite a los ciudadanos tomar decisiones informadas y participar activamente en la sociedad.

Su aporte resulta el conocimiento se construye a partir de la interacción con el mundo, son las experiencias la fuente del conocimiento de cada individuo que les ayuda a resolver problemas y tomar decisiones, manifiesta que el aprendizaje es un proceso activo en el que el estudiante debe participar activamente, interrogándose constantemente de información, durante todo el proceso de enseñanza aprendizaje y así construir su propio aprendizaje pues para Dewey solo así podrán desarrollar sus habilidades críticas. Resalta la importancia de la conexión entre la escuela y la vida, es ahí donde radica la importancia de aplicar lo que han aprendido.

La importancia del aporte de Dewey a la presente investigación es que busca superar los sistemas educativos tradicionales, priorizando a los estudiantes como parte central del conocimiento, manifiesta que la educación no debe ser una simple acumulación de

conocimientos que limitan a los estudiantes la capacidad de pensar por sí mismo, sino un aprendizaje activo y significativo a través de la participación activa y la integración constante de los estudiantes, lo que es fundamental para cultivar en los estudiantes la capacidad de analizar, evaluar y resolver problemas de manera autónoma, fomentando la democracia y preparándolos para la vida.

Watson y Glaser: La Evaluación como Herramienta para el Desarrollo

Goodwin Watson y Robert Glaser, pioneros en el desarrollo y evaluación del pensamiento crítico, lo definen como un conjunto de actitudes, conocimientos y habilidades. (Watson & Glaser, 1980)

Watson y Glaser se centran en la evaluación y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico a través de varios componentes fundamentales y sugiere que el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico es fundamental para el rendimiento académico.

Su propuesta nos ayuda a entender cómo podemos equipar a los estudiantes con las herramientas necesarias para abordar de manera más efectiva. Al desarrollar habilidades de pensamiento crítico, los estudiantes adquieren la capacidad de analizar información, evaluar argumentos y tomar decisiones informadas, lo que les permite no solo tener éxito en sus estudios, sino también enfrentar los retos de la vida real con mayor confianza. En esencia, propone que el pensamiento crítico no es una habilidad innata, sino que puede ser cultivada y mejorada a través de la práctica y el entrenamiento.

Esta base conceptual es ampliamente desarrollada en la educación y el campo profesional ya que nos proporciona un plan de entrenamiento personalizado para desarrollar el pensamiento crítico en nuestros estudiantes y puedan mejorar su capacidad para pensar de manera clara y lógica

Basándonos en esta base conceptual, Watson y Glaser han identificado cinco habilidades esenciales que un pensador crítico debería poseer. Estas habilidades se evalúan mediante la prueba WGCTA (Watson and Glaser Critical Thinking Assessment) y están compuestas por:

Inferencia:

Un proceso mental que consiste en analizar evidencia o datos para llegar a una conclusión razonable y fundamentada. Es como construir un rompecabezas, donde cada pieza de información es clave para completar la imagen final.

Reconocimiento de supuestos:

Es la capacidad de detectar las ideas que se dan por sentadas, aunque no se expresen directamente, en una afirmación o argumento. Es como encontrar las piezas faltantes de un rompecabezas mental.

Dedución:

Habilidad para determinar la relación lógica entre las premisas y las conclusiones. Es la habilidad de seguir un camino de pensamiento desde un punto de partida (premisas) hasta una conclusión. Es como resolver un acertijo paso a paso.

Interpretación:

Es un proceso de análisis cuidadoso donde se pondera la fuerza y la relevancia de cada pieza de información para llegar a una conclusión sólida.

Evaluación de argumentos:

Capacidad para diferenciar los argumentos según sea su nivel de importancia desde los más fuertes a los más débiles. Distinguir entre argumentos que son fuertes y relevantes ante aquellos que son débiles e irrelevantes a una pregunta en particular en cuestión.

La base conceptual propuesta por Watson y Glaser resulta fundamental para esta investigación al enfatizar la importancia de cultivar en los estudiantes una actitud investigadora que les permita identificar problemas, evaluar evidencias validas y diferenciar entre lo que se cree que es cierto y lo que está respaldado por hechos. Al comprender la naturaleza de las inferencias, abstracciones y generalizaciones, los estudiantes desarrollaran la capacidad de analizar información de manera crítica, resolver problemas complejos y participar activamente en el aprendizaje colaborativo y lograr que estos aprendizajes sean significativos. Fomentar estas habilidades contribuye a formar individuos autónomos y reflexivos, preparados para enfrentar los desafíos académicos y de su vida profesional. la vida real.

El Pensamiento Crítico desde Múltiples Perspectivas

Peter Facione: Habilidades Cognitivas y Disposición

Según Facione, define el pensamiento crítico como un pensamiento elaborado o juicio que depende de la propia persona que busca un objetivo, dando como resultado habilidades de interpretación, análisis, evaluación e inferencia; también permitiría la explicación de situaciones en base a evidencia conceptual, metodológica, criteriología o contextual, sobre las cuales se basa ese juicio (Facione, 1990; 2007).

Así pues, Facione identifica el pensamiento crítico como un proceso reflexivo que implica la evaluación de la información y el proceso de argumentación. De hecho, Facione opina que el pensamiento crítico le permite a una persona analizar situaciones, enfrentar problemas y, lo más importante, tomar decisiones racionales. Por lo tanto, esta también es una razón importante para considerar el pensamiento crítico como una habilidad relevante tanto en la vida aplicada de las personas como en la vida cívica en el siglo XXI. Teniendo

en cuenta lo mencionado, Facione nos anima a fomentar el pensamiento crítico en el aula para que los estudiantes puedan evaluar y decidir sobre la información.

Facione, en el Proyecto Delphi, identificó varias habilidades clave que constituyen el pensamiento crítico. El siguiente cuadro reproduce el consenso Delphi en torno a las habilidades cognitivas: competencias y sub-competencias de pensamiento crítico.

Tabla 1. Competencias y sub – competencias consensuadas en reporte Delphi.

Competencias	Sub – Competencias
Interpretación	Categorizar. Decodificar significancia. Clarificar sentido
Análisis	Examinar ideas. Identificar argumentos. Analizar argumentos
Evaluación	Evaluar afirmaciones. Evaluar argumentos
Inferencia	Cuestionar evidencia. Conjeturar alternativas. Extraer conclusiones
Explicación	Establecer resultados. Justificar procedimientos. Presentar argumentos.
Autorregulación	Autoexamen. Autocorrección

Nota: Este cuadro fue recopilado del Reporte Delphi

Facione brinda un aporte importante a esta investigación, desde la perspectiva de su teoría el pensamiento crítico es la base de la educación y sobre la cual se construye todo aprendizaje significativo, pues guía a los estudiantes a entender la información compleja con la que se encuentran durante su vida académica y profesional. Facione manifiesta que al desarrollar el pensamiento crítico están adquiriendo una herramienta esencial para su éxito académico y profesional, con esta herramienta los estudiantes van hacer capaces de escribir ensayos más convincentes, participar en debates de manera más efectiva y tomar decisiones más acertadas sobre su carrera.

El currículo nacional sigue la propuesta de Facione en el desarrollo de las habilidades cognitivas que plantea el autor en su teoría, manifestando que son esenciales para que los estudiantes cuestionen y evalúen información de manera objetiva, además, para que

identifiquen posibles sesgos, errores de razonamiento y falacias, así llegar a conclusiones o tomar decisiones fundamentadas

Robert Ennis: Un Proceso Racional y Reflexivo

Ennis define el pensamiento crítico como un proceso reflexivo y racional que tiene como objetivo tomar decisiones sobre qué creer o hacer. Esto implica evaluar argumentos, detectar falacias y considerar evidencias y supuestos de manera objetiva. (Ennis, 1987;2005).

Para Ennis el pensamiento crítico debe desarrollar habilidades reflexivas y racionales que permitan a los estudiantes juzgar la información y los argumentos, así poder decidir de manera consciente y lógica. Manifiesta que el desarrollo del pensamiento crítico incluye habilidades como la interpretación, la evaluación de la confiabilidad de las fuentes, la identificación de suposiciones y la extracción de conclusiones válidas. En su enfoque, enfatizó la importancia de la metacognición y la reflexión en el aprendizaje y propuso que el pensamiento crítico debería enseñarse directamente en el aula durante el proceso de enseñanza aprendizaje. Profundizando así el proceso del pensamiento humano desde la perspectiva del conocimiento, la interpretación y la emisión de juicios y opiniones.

Componentes del Pensamiento Crítico para Ennis.

Ennis ha identificado varias características y habilidades clave que constituyen el pensamiento crítico:

Razonamiento Reflexivo: Implica analizar y evaluar argumentos y evidencias de manera crítica.

Evaluación de Supuestos: Reconocer y cuestionar las creencias subyacentes que pueden influir en el razonamiento.

Resolución de Problemas: Aplicar el pensamiento crítico en situaciones prácticas para encontrar soluciones efectivas.

Interacción Social: El pensamiento crítico se desarrolla en un contexto social, donde la discusión y el debate son fundamentales para la reflexión.

Orientación a la Acción: El pensamiento crítico está orientado hacia la acción y la toma de decisiones informadas.

La relevancia del enfoque de Ennis en la presente investigación radica en la necesidad de desarrollar el pensamiento crítico. Según Ennis se debe cultivar el pensamiento crítico en los estudiantes para que puedan enfrentar los desafíos con los que se van a encontrar a lo largo de su vida. Enfatizó que, al fomentar el pensamiento crítico en el aula estamos invirtiendo en el éxito de nuestros estudiantes y en el futuro de nuestra sociedad, preparando a nuestros estudiantes para resolver problemas complejos su vida personal y profesional, tomar decisiones informadas y participar activamente en su comunidad. Enseñarles a desarrollar El pensamiento crítico es proporcionarles una herramienta, que los acompañará a lo largo de toda su vida. Además, que promover el pensamiento crítico según Ennis nos proporciona un marco sólido por el cual tendremos estudiantes capaces de enfrentar los desafíos con confianza y éxito, ese es el tipo de estudiante que queremos formar.

La Sinergia del Pensamiento Crítico y el Aprendizaje

Paul y Elder (2005) establecen la relación en los siguientes términos:

La conexión entre el aprendizaje y el pensamiento crítico se basa en el hecho de que el pensamiento humano es la única herramienta efectiva para aprender. Si se realiza un pensamiento adecuado mientras se aprende, el aprendizaje será exitoso; en cambio, si el pensamiento es deficiente, el aprendizaje también lo será. Entender los aspectos fundamentales de una materia o disciplina implica pensar de manera específica dentro de esa área. (PAUL & Elder, 2005)

Esto quiere decir que, para dominar cualquier área académica nuestros estudiantes deben tener como instrumento el desarrollar pensamiento crítico, por ejemplo, si lo enfocamos en el área de ciencias y tecnología, hay que adoptar un enfoque de pensamiento científico; de manera similar, si queremos explorar las profundidades de cualquier otra materia, se debe pensar de manera que este acorde al área de estudio. Para desarrollar criterios de evaluación efectivos para el aprendizaje, estos deben enfocarse en el tipo de pensamiento que es necesario para lograr el éxito. Para progresar en cualquier nivel del ámbito educativo, los estudiantes deben adquirir habilidades de pensamiento crítico.

El pensamiento crítico no solo nos hace más inteligentes, sino también más felices. Cuando comprendemos cómo funciona nuestro cerebro y cómo aprendemos de manera efectiva, nos sentimos más seguros y motivados. Es como descubrir un superpoder que nos permite resolver problemas, tomar decisiones informadas y alcanzar nuestras metas

Perspectivas contemporáneas.

En los últimos años, varios enfoques han renovado y profundizado la comprensión del pensamiento crítico, ofreciendo una perspectiva más integral, vinculada con la vida cotidiana y con los desafíos sociales del siglo XXI.

Matthew Lipman (2003)

Lipman, fundador del programa Filosofía para Niños (Philosophy for Children, P4C), afirma que el pensamiento crítico no se fomenta de forma aislada, sino en comunidades de indagación, donde los alumnos participan en un diálogo auténtico. En estas comunidades, el diálogo no consiste en un mero intercambio de respuestas, sino en un proceso conjunto de indagación de ideas, interrogantes y razonamientos.

Lo novedoso de Lipman fue demostrar que hasta los niños más pequeños pueden pensar de manera filosófica, siempre que se les ofrezca el espacio y la confianza necesarios. De este modo, el pensamiento crítico se desarrolla cuando los estudiantes se sienten en

libertad de cuestionar, expresar desacuerdos y crear significados en conjunto. En la práctica, esto se traduce en salones donde la voz del estudiante no solo repite contenidos, sino que se transforma en una participación activa en la construcción del conocimiento.

Por ejemplo, en una clase de Filosofía para Niños, el maestro puede contar una breve historia y, en lugar de preguntar “¿qué ocurrió en el relato?”, invitar a los alumnos a hacer sus propias preguntas: “¿por qué se comportó así el personaje?”, “¿qué habríamos hecho nosotros en su situación?”. Este sencillo cambio de enfoque promueve la reflexión crítica, la empatía y la habilidad de dialogar de manera respetuosa Diane Halpern (2014)

destaca que el pensamiento crítico es enseñable y transferible, siempre que se conecte con contextos reales. Para ella, más que un conjunto de técnicas, es una disposición activa a pensar de forma analítica y creativa al mismo tiempo.

Diane Halpern (2014), el pensamiento crítico como habilidad transferible.

Diane Halpern, una de las investigadoras más reconocidas en psicología cognitiva aplicada a la educación, resalta que el pensamiento crítico es enseñable, practicable y, sobre todo, transferible a distintos contextos de la vida. Para ella, no basta con entrenar a los estudiantes en habilidades de razonamiento dentro del aula, sino que estas deben estar vinculadas a situaciones reales y significativas.

Halpern, lo explica con claridad: pensar críticamente no es aprender una lista de técnicas abstractas, sino cultivar una disposición activa para enfrentar problemas de la vida cotidiana con análisis y creatividad a la vez. Su propuesta integra dimensiones analíticas (evaluar argumentos, identificar falacias, contrastar evidencias) y creativas (plantear alternativas, encontrar conexiones inesperadas, generar soluciones novedosas).

En este sentido, Halpern promueve estrategias de enseñanza como el aprendizaje basado en problemas (ABP) o los estudios de caso, que sitúan al estudiante frente a dilemas

auténticos. De esta forma, el pensamiento crítico no se queda en la teoría, sino que se convierte en una herramienta para resolver problemas laborales, sociales y personales, ayudando a formar ciudadanos más preparados y flexibles frente a la complejidad del mundo actual.

OCDE (2018), pensamiento crítico para enfrentar la incertidumbre del futuro.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), en su informe “Future of Education and Skills 2030”, colocó el pensamiento crítico en el corazón de las competencias clave para el futuro. Lo interesante de este documento es que no solo lo considera como una habilidad académica, sino como una competencia para la vida, necesaria para enfrentar la incertidumbre, los cambios acelerados y los problemas globales como la sostenibilidad o la transformación digital.

Según la OCDE el pensamiento crítico debe ir de la mano de otras competencias como la creatividad, la colaboración y la comunicación. En conjunto, forman el perfil de un ciudadano capaz de analizar información contradictoria, cuestionar fuentes, crear nuevas ideas y trabajar con otros para resolver problemas complejos.

En la práctica, esto implica que los sistemas educativos deben repensar sus objetivos, pasando de un modelo centrado en la acumulación de conocimientos a uno orientado al desarrollo de capacidades para la acción. Dicho de otro modo: ya no se trata solo de enseñar “qué pensar”, sino de enseñar “cómo pensar” para adaptarse y transformar el futuro.

Diseño Curricular Nacional de Educación Básica 2017

El MINEDU (2017) señala que, el pensamiento crítico se encuentra referido a una toma de postura fundada, es decir, argumentada sobre la base de un análisis previo respecto de algún tema, concepto, situación, problema o idea.

Según el (MINEDU, 2017) cuando promovemos que los estudiantes desarrollen competencias, estamos favoreciendo de forma inherente el desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior, con esta herramienta ellos logran la capacidad de aplicar su pensamiento crítico, creatividad y razonamiento en la resolución de problemas difíciles, formulación de hipótesis y análisis de situaciones complejas.

Al enfocar al área de ciencia y tecnología, si logramos que los estudiantes desarrollen las competencias del área estarían desarrollando la habilidad de pensar de manera crítica, ello les va a permitir que sean capaces de evaluar sus propios procesos de aprendizaje y al mismo tiempo van a desarrollar nuevas estrategias y perspectivas. Cuando enseñamos ciencia y tecnología, no solo queremos que nuestros estudiantes memoricen fórmulas y repitan patrones, sino que ellos utilizando sus competencias entiendan la información y que sean capaces de crear su propio conocimiento.

En este contexto, existen procesos, estrategias y representaciones que usan los docentes para tomar decisiones y aprender. El rol del docente como mediador, es lograr que a través de las actividades de aprendizajes planteadas los estudiantes desarrollen sus habilidades, y con ello las competencias de área, ya que ambas se complementan pues el dominio de las competencias se logra a través del desarrollo de las habilidades de orden superior, y ambas van a fortalecer la integración de conocimientos, destrezas y actitudes, aplicando lo aprendido en el mundo real.

Para desarrollar el pensamiento crítico se debe tener agudeza perceptiva, capacidad para resolver los misterios más complejos. Siempre estar cuestionando todo, buscando nuevas evidencias y desafiando tus propias creencias. Ser un constructor incansable de tu propio conocimiento a medida que descubres nuevas ideas. Tener una mente abierta que permitirá explorar diferentes perspectivas y un coraje intelectual que te impulsa a defender lo que crees, incluso cuando es difícil.

2.2. Teorías científicas que sustentan el rendimiento académico

Rendimiento académico

Son muchos los estudios que se han relacionado sobre al rendimiento académico, y son muchos más las cuestiones sobre este tema que aún faltan resolver.

En ese sentido, la misión de la escuela no es tanto enseñar al alumno una multitud de conocimientos que pertenecen a campos muy especializados, sino, ante todo, aprender a aprender, procurar que el alumno llegue a adquirir una autonomía intelectual (Jones & Ido, 1990)

Según lo manifestado por Jones, dentro de la comunidad educativa debemos de priorizar que los estudiantes sean capaces de desarrollar sus capacidades y habilidades de forma independiente, y utilizarlas para que puedan crecer tanto en lo personal y en la--adquisición de conocimientos.

Para el rendimiento académico nos enfocaremos en las teorías que sustentan el Currículo Nacional de Educación Básica 2017, base sobre la cual se orienta el aprendizaje, en él se establece los pilares para desarrollar las habilidades de pensamiento de orden superior, como el razonamiento, la creatividad o el pensamiento crítico. Al entender cómo este diseño influye en el proceso de enseñanza-aprendizaje, podemos comprender mejor los factores que contribuyen al éxito o fracaso escolar.

Teorías pedagógicas que sustentan el Currículo Nacional

El Currículo Nacional de un sistema educativo suele estar fundamentado en diversas teorías pedagógicas que proporcionan la base conceptual para el diseño y la implementación de los programas educativos. Estas teorías ofrecen marcos para entender cómo los estudiantes aprenden mejor y cómo debe organizarse la enseñanza para maximizar el aprendizaje.

Teoría del Aprendizaje Constructivista (Jean Piaget y Lev Vygotsky)

El constructivismo es una teoría educativa que sostiene que el aprendizaje es un proceso activo en el que los estudiantes construyen su propio conocimiento a partir de sus experiencias previas y la interacción con su entorno. Esta teoría tiene un impacto significativo en el diseño y la implementación del currículo nacional de educación básica, ya que subraya el énfasis en el currículo integrado, según el cual los alumnos estudian un tema desde múltiples perspectivas. (MINEDU, 2017)

Las teorías pedagógicas proporcionan los principios fundamentales que sustentan el diseño y la implementación del Currículo Nacional. Al integrar estos enfoques en el currículo, los sistemas educativos buscan ofrecer una educación que promueva un aprendizaje significativo, inclusivo y adaptado a las necesidades de los estudiantes.

El Currículo Nacional de la Educación Básica se enfoca en desarrollar habilidades de orden superior en los estudiantes (MINEDU, 2017), que son esenciales para enfrentar los desafíos del siglo XXI y que los estudiantes deben desarrollar según su nivel y modalidad, incluyendo el pensamiento crítico y creativo, la resolución de problemas, la toma de decisiones informadas y responsables, el aprendizaje autónomo, la colaboración y el trabajo en equipo, y la comunicación efectiva. Estas habilidades, que abarcan desde la capacidad de cuestionar e investigar hasta la gestión del propio aprendizaje y la expresión clara de ideas, se integran en todas las áreas del currículo, desde las ciencias y matemáticas hasta las humanidades y las artes, asegurando un enfoque holístico en la educación de los estudiantes.

La presente teoría brinda un aporte importante a la presente investigación, pues nos proporciona las herramientas necesarias que deben desarrollar los estudiantes para ser los mejores forjadores de sus vidas. Aprendiendo a pensar por sí mismos, a resolver problemas y a trabajar en equipo en la que cada día van a descubrir algo nuevo.

Constructivismo en el enfoque por competencias

El Currículo Nacional de la Educación Básica define los logros que se espera que los estudiantes alcancen como resultado de su formación básica. Esto está en línea con los objetivos y principios de la educación peruana y el Proyecto Educativo Nacional. el constructivismo y el enfoque por competencias comparten la idea de que el aprendizaje es un proceso activo y contextualizado, donde los estudiantes construyen significados y habilidades. (MINEDU, 2017)

La competencia se define como la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético. ser competente es más que demostrar el logro de cada capacidad por separado: es usar las capacidades combinadamente y ante situaciones nuevas. (MINEDU, 2017)

Las competencias del Currículo Nacional de la Educación Básica y sus capacidades del área de ciencia y tecnología:

Competencia 20: Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

El estudiante es capaz de construir su conocimiento acerca del funcionamiento y estructura del mundo natural y artificial que lo rodea, a través de procedimientos propios de la ciencia, reflexionando acerca de lo que sabe y de cómo ha llegado a saberlo poniendo en juego actitudes como la curiosidad, asombro, escepticismo, entre otras.

Competencia 21: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.

El estudiante es capaz de comprender conocimientos científicos relacionados a hechos o fenómenos naturales, sus causas y relaciones con otros fenómenos, construyendo representaciones del mundo natural y artificial.

Competencia 22: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno

El estudiante es capaz de construir objetos, procesos o sistemas tecnológicos, basándose en conocimientos científicos, tecnológicos y de diversas prácticas locales, para dar respuesta a problemas del contexto, ligados a las necesidades sociales, poniendo en juego la creatividad y perseverancia.

La escala de calificación común a todas las modalidades y niveles de la Educación Básica. (DCNEB 2016):

AD Logro Destacado. Cuando el estudiante evidencia un nivel superior a lo esperado respecto a la competencia. Esto quiere decir que demuestra aprendizajes que van más allá del nivel esperado.

A Logro Esperado. Cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado.

B En Proceso. Cuando el estudiante está próximo o cerca al nivel esperado respecto a la competencia, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.

C En Inicio. Cuando el estudiante muestra un progreso mínimo en una competencia de acuerdo al nivel esperado. Evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de las tareas, por lo que necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente.

Teoría del Desarrollo Cognitivo de Jean Piaget

Para Piaget el aprendizaje es un proceso que solo tiene sentido ante situaciones de cambio, por eso, aprender es en parte saber adaptarse a esas novedades, enfatiza la importancia de la interacción con el entorno en el proceso de aprendizaje. Los niños aprenden mejor cuando participan activamente en su aprendizaje, explorando y manipulando

objetos y situaciones. Destacó el papel del juego en el desarrollo cognitivo. A través del juego, los niños exploran su entorno, experimentan y desarrollan habilidades sociales y cognitivas. (Piaget, 1991, 2006)

Piaget identificó diversas etapas universales del desarrollo cognitivo: la etapa sensoriomotora, la preoperacional, las operaciones concretas y las operaciones formales. Cada una de estas etapas refleja una manera específica de pensar y entender el mundo, influenciada por la interacción con el entorno y la incorporación de nuevas experiencias.

La teoría de Piaget ha influido de manera considerable en el ámbito educativo, sugiriendo que los métodos de enseñanza deben ajustarse a las etapas del desarrollo cognitivo de los estudiantes. Según él, la educación debe promover el desarrollo intelectual, emocional y social del niño, reconociendo que este crecimiento surge de procesos evolutivos naturales. Por lo tanto, la acción educativa debe organizarse para facilitar los procesos de construcción personal que permiten ese crecimiento. Así, las actividades de descubrimiento deben tener un papel central en la construcción de su propio conocimiento, aunque esto no significa que el niño deba aprender de manera aislada.

Para Piaget es importante la interacción social en el aprendizaje, manifiesta que Los niños aprenden mejor cuando exploran y experimentan por sí mismos. Los maestros deben adaptar las actividades a la edad de cada niño y de acuerdo a sus necesidades, para que sean ni muy fáciles ni muy difíciles. Y lo más importante, hay que animarlos a pensar por sí mismos, a hacer preguntas y a encontrar sus propias respuestas, de esa manera desarrollaremos el pensamiento crítico.

La importancia de la teoría constructivista de Piaget en la presente investigación, ofrece un marco complementario para entender el aprendizaje y el desarrollo. Piaget nos dice que los individuos avanzan en su aprendizaje según niveles, superando diferentes etapas, los maestros son como los guías que ayudan a pasar cada nivel, ofreciéndonos los

desafíos adecuados en el momento preciso para que puedan seguir creciendo y aprendiendo cosas nuevas, a través de la exploración y la búsqueda nuevas respuestas. Manifiesta que la escuela debe ser un lugar donde los estudiantes puedan satisfacer su curiosidad y aprender haciendo, en lugar de solo escuchar al profesor, deben tener la oportunidad de experimentar, investigar y descubrir por sí mismos.

Teoría Sociocultural de Vygotsky

La Teoría Sociocultural de Vygotsky proporciona un marco para entender cómo el aprendizaje se ve afectado por el entorno social y cultural en el que se desarrolla un individuo, y cómo la interacción con otros es crucial para el desarrollo cognitivo. Su enfoque en la ZDP y el andamiaje ofrece estrategias prácticas para apoyar el aprendizaje y el desarrollo en contextos educativos. (Vigotsky, 1978;2001)

La teoría de Vygotsky, se centra en la distancia entre lo que un estudiante puede hacer por sí solo y lo que puede hacer con ayuda. Por ello es fundamental que en el diseño de actividades educativas se planteen desafíos a los estudiantes que les permita alcanzar niveles superiores de comprensión con el apoyo adecuado, enfatizando también la importancia de la interacción social en el aprendizaje.

En el ámbito educativo, estas ideas tienen implicaciones importantes, como fomentar el aprendizaje colaborativo, adaptar la enseñanza al nivel de desarrollo de los estudiantes, promover el uso del lenguaje, reconocer la diversidad cultural y desarrollar habilidades metacognitivas para autorregular el aprendizaje.

En el currículo nacional, esto se traduce en estrategias de enseñanza que promueven la interacción social y la cultura pues son esenciales para el aprendizaje, ya que la cultura proporciona las herramientas cognitivas y los marcos de referencia para interpretar el mundo. Desarrollar el trabajo en equipos y la colaboración entre estudiantes para resolver problemas y construir conocimiento juntos. En ese sentido el maestro actúa como un

mediador que guía y apoya el aprendizaje de los estudiantes, promoviendo una enseñanza activa a través de metodologías pertinentes.

En el contexto del currículo nacional de educación básica regular en Perú, estos principios se aplican para fomentar un aprendizaje integral y contextualizado, que no solo se centra en la adquisición de conocimientos, sino también en el desarrollo de habilidades críticas y sociales.

La importancia de esta teoría para la presente investigación radica en como cada individuo aprende por sí solo hasta un cierto límite, ya que necesita de un compañero que le impulse o ayude a seguir avanzando hasta lograr sus metas. Con su Zona de Desarrollo Próximo, nos brinda una clara relación entre ya sabemos y lo que podemos aprender con un poco de ayuda, pues al compartir ideas y trabajar en equipo, los estudiantes podrán aprender más rápido y mejor. Los instrumentos y materiales que se brindan durante el proceso de enseñanza aprendizaje son las herramientas que necesitan para explorar y descubrir cosas nuevas y, ayudar a entender mejor el mundo que les rodea.

Teoría del Aprendizaje significativo David Ausubel.

Según Ausubel, el aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información se relaciona con un concepto relevante preexistente en la estructura cognitiva del aprendiz, es decir, en su memoria a largo plazo. Esta interacción entre el nuevo conocimiento y el conocimiento existente permite que el estudiante construya significados y adquiera una comprensión profunda de los conceptos. El pensamiento crítico juega un papel crucial en la resolución de problemas, ya que implica la capacidad de analizar, evaluar y reorganizar la información para encontrar soluciones efectivas. Este modelo destaca la importancia de la estructura cognitiva y el conocimiento previo en el proceso de pensamiento crítico. (Ausubel, 1978)

Para que el aprendizaje sea significativo, es fundamental que el estudiante posea conocimientos previos relevantes que actúen como "anclaje" para la nueva información, y estos pueden incluir conceptos, ideas y esquemas que ya existen en su estructura cognitiva. Además, el material de aprendizaje debe estar organizado de manera lógica y coherente, permitiendo que se relacione sustancialmente con esos conocimientos previos, lo que facilita su comprensión. Es igualmente importante que el estudiante mantenga una actitud positiva y una disposición favorable hacia el aprendizaje, ya que la motivación y la voluntad de conectar el nuevo material con lo que ya sabe son esenciales; de lo contrario, el aprendizaje se convierte en una mera memorización sin significado. La teoría de Ausubel también enfatiza la diferenciación progresiva, donde los conceptos generales se presentan primero y luego se van desglosando en detalles más específicos a medida que se adquiere nueva información. Estas ideas tienen importantes implicaciones educativas, como la necesidad de activar los conocimientos previos de los estudiantes antes de introducir nueva información, organizar el contenido de manera lógica y utilizar "organizadores previos" que ayuden a relacionar la nueva información con lo que ya conocen, así como fomentar una actitud positiva hacia el aprendizaje, resaltando la relevancia y utilidad de los contenidos.

La teoría de Ausubel en la presente investigación, nos muestra las herramientas necesarias para que el estudiante pueda construir su propio aprendizaje teniendo como base el conocimiento que ya se posee, para poder construir nuevos conocimientos. Si los conocimientos que se tienen según Ausubel son óptimos, va hacer más fácil entender y relacionarlos con los nuevos aprendizajes y por ende será más fácil recordarlo, entenderlo y ponerlo en práctica, además que los estudiantes se van a sentir motivados por aprender cosas nuevas y será una experiencia mucho más divertida para nuestros estudiantes.

3. Definición de términos básicos.

Pensamiento crítico: El pensamiento crítico se encuentra referido a una toma de postura fundada, es decir, argumentada sobre la base de un análisis previo respecto de algún tema, concepto, situación, problema o idea. (MINEDU, 2017)

Rendimiento académico: “El rendimiento académico es el nivel de logro que un estudiante puede alcanzar en una o varias asignaturas de acuerdo a sus capacidades” (Mazur, 2010)

Habilidades de orden superior. Consiste en recuperar y activar, a través de preguntas o tareas, los conocimientos, concepciones, representaciones, vivencias, creencias, emociones y habilidades adquiridas previamente por el estudiante, con respecto a lo que se propone aprender al enfrentar la situación significativa. Estos saberes previos no solo permiten poner al estudiante en contacto con el nuevo conocimiento, sino que además son determinantes y se constituyen en la base del aprendizaje. El aprendizaje será más significativo cuantas más relaciones con sentido sea capaz de establecer el estudiante entre sus saberes previos y el nuevo aprendizaje (MINEDU, 2017)

Nivel de Rendimiento Académico. (Retana, 1998) lo define como el “nivel de conocimiento expresado en una nota numérica que obtiene un estudiante como resultado de una evaluación que mide el producto del proceso enseñanza aprendizaje en el que participa”.

Escala de evaluación: Según Resolución Viceministerial 033-2020-Minedu. Afirma a la evaluación formativa como un proceso permanente, e introduce, para el primer grado de educación secundaria, la evaluación literal, en el marco de un enfoque curricular por competencias.

Ciencia y tecnología: La ciencia se refiere al conjunto de conocimientos sistematizados que se obtienen a través de la observación y la experimentación, mientras

que la tecnología es la aplicación de esos conocimientos científicos para resolver problemas prácticos y mejorar la calidad de vida. Hernández (2005)

Competencias. Las competencias son un conjunto de atributos que permiten a una persona desempeñarse adecuadamente en su entorno laboral y social, destacando la importancia de la integración de conocimientos, habilidades y actitudes. González (2005)

Capacidades. el currículo concibe las capacidades como recursos fundamentales que los estudiantes deben adquirir para desenvolverse de manera exitosa en la escuela y en la vida. El reto es lograr que los estudiantes integren y movilicen sus capacidades para afrontar diversos desafíos. (MINEDU, 2017)

El Currículo Nacional de Educación Básica. Es un documento oficial que establece las bases para la educación de todos los estudiantes peruanos desde la educación inicial hasta la secundaria. Es como un mapa de ruta que indica qué conocimientos, habilidades y actitudes deben desarrollar los estudiantes en cada etapa de su formación. (MINEDU, 2017)

Aprendizaje. El Ministerio de Educación del Perú Concibe el aprendizaje como un proceso dinámico y continuo a lo largo de toda la vida. Es más que la simple adquisición de conocimientos; es un proceso de construcción personal y social que implica cambios significativos en el comportamiento, el pensamiento y las emociones. (MINEDU, 2017)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

1. Caracterización y Contextualización de la Investigación.

1.1. Descripción Breve del Perfil de la Institución Educativa o Red Educativa.

La Institución Educativa secundaria Rural Cushunga es una institución de gestión pública que se encuentra ubicado en el caserío de Cushunga Centro Poblado de Chamis Distrito y Provincia de Cajamarca; ubicada a 13 km de la ciudad de Cajamarca carretera a Sexenmayo al costado de la carretera.

La infraestructura de la institución es de material noble, cuenta con 5 aulas para la enseñanza, una cocina y un almacén, cuenta con los servicios básicos de agua, desagüe y luz. Actualmente cuenta con una población escolar de 77 estudiantes; cuenta con 6 docentes incluido el encargado de dirección.

La Misión principal de dicha institución es que promueve el desarrollo integral y permanente de su comunidad educativa, permitiendo una verdadera realización profesional, promoviendo el desarrollo progresivo de competencias, dentro de un clima democrático, deliberador y participativo, comprometidos con la práctica permanente de valores, conservación del medio ambiente e identificación cultural.

La principal fortaleza es que es una Institución Educativa es acogedora, contando con la participación activa de todos los estudiantes, aunque cuenta con muchas debilidades entre ellas falta de laboratorios y escaso material educativos, además de diversas carencias económicas por ser una zona de bajos recursos económicos, dedicados solo a la agricultura y ganadería.

1.2. Reseña Histórica Breve de la Institución Educativa o Red Educativa.

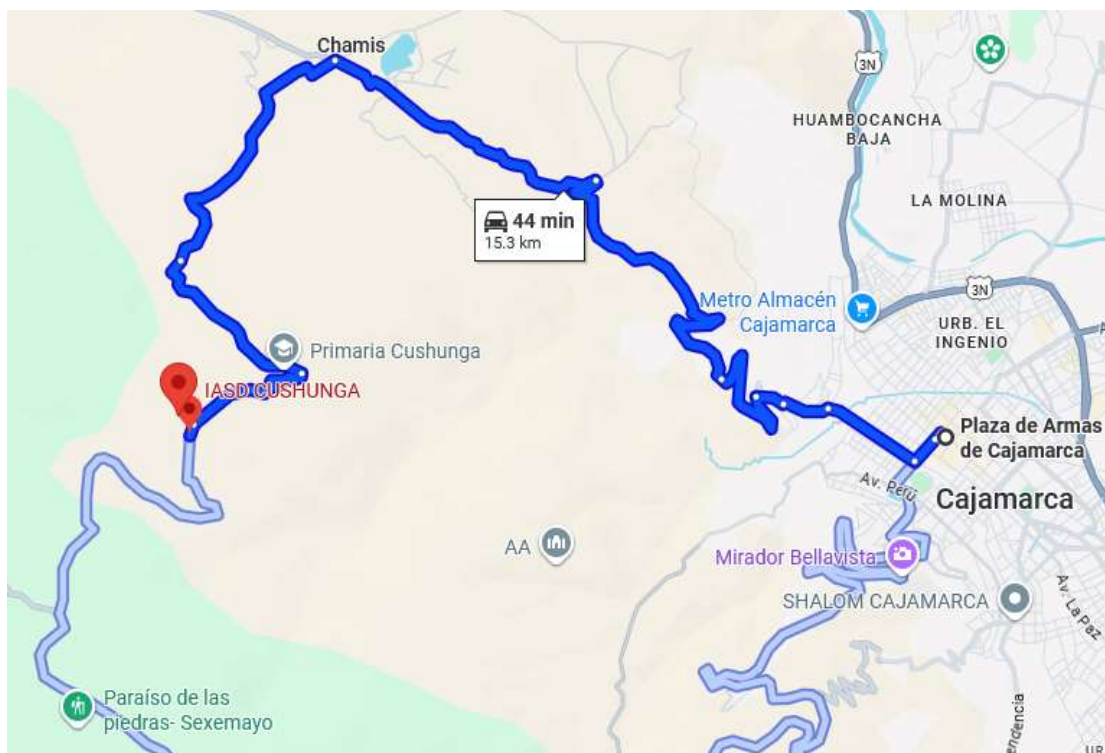
La Institución Educativa Rural "Cushunga" surge ante la necesidad que los estudiantes tenían de cursar estudios del nivel secundario y poder continuar con su formación escolar. Es así que el 14 de mayo del 2007 empieza funcionando inicialmente como centro de educación básica de gestión privada por convenio "CEBGPC" reconocida Mediante Resolución Directoral Departamental N°2947. Contando inicialmente con solo dos docentes para todos los grados y poca población estudiantil, con el paso de los años y con la creciente necesidad de los pobladores se educar a sus progenitores se iniciaron las gestiones para ser reconocida como entidad del estado, es así que la docente y Directora María Cristina Atalaya Garay con su esmerada dedicación y después de una tedioso tramite, logro que se le reconociera como I.E. Publica el día 17 de julio del 2016 siendo reconocida con Resolución Regional N°2634, denominando inicialmente "Lorenzo de Souza " luego de unos años se la llamo como I.E "Cushunga", como actualmente se le conoce.

Su lema "Disciplina, Deporte y Cultura"

1.3.Características Demográficas y Socioeconómicas.

El caserío de Cushunga ubicado en el centro poblado de Chamis distrito de Cajamarca, provincia y región de Cajamarca cuenta con los tres niveles educativos. Tiene una Altitud 3062 msnm, una latitud Sur de 7° 9' 18.8" S y de Longitud Oeste: 78° 33' 27.8" W. El relieve es muy accidentado, tiene 117 viviendas aproximadamente. Su población vive de la agricultura y de la ganadería.

Figura 1. Ubicación de la I.E



Nota: Este croquis fue obtenido del programa Google earth.

2. Hipótesis de Investigación.

2.1. Hipótesis General

Existe relación muy alta y significativa entre el pensamiento crítico y el rendimiento académico, en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021.

2.2. Hipótesis Específicas.

- El nivel de pensamiento crítico en los estudiantes 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021, es bajo.

- El nivel de rendimiento académico, en el área de Ciencia y Tecnología, de los estudiantes del 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021, se encuentra en proceso.

3. Variable de Investigación.

Variable 1: Pensamiento crítico

Variable 2: Rendimiento académico.

4. Matriz de Operacionalización de variables.

Tabla 2. Matriz de Operacionalización de variables.

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TECNICAS / INSTRUMENTOS
Pensamiento Crítico	Watson y Glaser (citado por Macedo, 2018) definen “El pensamiento crítico es un conjunto de habilidades cognitivas que nos permiten analizar información de manera objetiva, evaluar argumentos, identificar falacias y llegar a conclusiones sólidas. En esencia, es la capacidad de pensar de manera clara y racional, y de tomar decisiones informadas basadas en evidencia.	El nivel de pensamiento crítico en los estudiantes del 1.er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca, en el año 2021, se medirá a través del test de Watson y Glaser adaptada, que evalúe dimensiones como inferencial, reconocimiento de supuestos, deducción, interpretación y evaluación de argumentos. Los resultados se clasificarán en niveles (bajo, medio y alto) según los puntajes obtenidos en dicha prueba, permitiendo determinar el grado de desarrollo del pensamiento crítico en este grupo estudiantil.	Inferencial	Evalúa proposiciones	Técnica: Prueba Psicométrica Instrumento: Test de Watson-Glaser (adaptado por el autor).
				Deduce conclusiones	
				Concluye	
			Reconocimiento de Supuestos	Distingue supuestos	
				Reconoce afirmaciones o las rechaza	
			Deducción	Relaciona premisas	
				Determina relaciones lógicas	
			Interpretación	Valora evidencias en	
				Discrimina evidencias	
				Juzga si las generalizaciones son el resultado de evidencias.	
			Evaluación de argumentos	Diferencia argumentos	
				Clasifica	

Rendimiento Académico	El rendimiento académico " es el nivel de logro que un estudiante alcanza en relación con los objetivos y competencias establecidos en el Currículo Nacional de Educación Básica. Este rendimiento se evalúa mediante la medida en que el estudiante cumple con los conocimientos, habilidades y actitudes esperadas al final de cada etapa educativa, de acuerdo con los estándares y criterios definidos en el currículo. (MINEDU, 2017)	El rendimiento académico de los estudiantes del 1.er grado de educación secundaria de la I.E. Rural Cushunga – Cajamarca 2021 se medirá a través de los promedios obtenidos en el área curricular de Ciencia y Tecnología, correspondientes al periodo académico 2021, según las competencia y capacidades del área. Los resultados se expresarán en escalas de calificación establecidas por el Ministerio de Educación (AD, A, B, C), Logro destacado, logro esperado, en proceso y en inicio.	Competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	Problematiza situaciones para hacer indagación	Técnica: Análisis documental Instrumento: Registro auxiliar de notas del área de ciencia y tecnología.
				Diseña estrategias para hacer indagación	
				Genera y registra datos o información	
				Analiza datos e información	
				Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	
			Competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo	
				Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	
			Competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	Determina una alternativa de solución tecnológica	
				Diseña la alternativa de solución tecnológica	
				Implementa la alternativa de solución tecnológica	
				Evalúa y comunica el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica	

5. Población y muestra.

5.1.Población.

La población seleccionada para el presente proyecto de investigación estuvo constituida por los 80 estudiantes de la Institución Educativa Rural Cushunga- Cajamarca 2021.

Según Tamayo (2012) señala que la población es la totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis que integran dicho fenómeno y que debe cuantificarse para un determinado estudio integrando un conjunto N de entidades que participan de una determinada característica, y se le denomina la población por constituir la totalidad del fenómeno adscrito a una investigación

5.2. Muestra.

Es no probabilística, es decir muestra por conveniencia debido a que, en zona rural, la cantidad de estudiantes por grado es muy poca. estará constituida por 20 estudiantes del 1er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga- Cajamarca 2021.

Según Tamayo (1997), afirma que la muestra es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico.

6. Unidad de Análisis.

La unidad de análisis está constituida por c/u de los 20 estudiantes del 1er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga- Cajamarca 2021. Del C.P. Chamis, Distrito de Cajamarca.

Según Tamayo (2012), la unidad de análisis corresponde a la entidad mayor o representativa de lo que va a ser objeto específico de estudio en una medición y se refiere al qué o quién es objeto de interés en una investigación.

7. Métodos de Investigación.

Como método general se aplicó el método científico y como método específico el método inductivo – deductivo por qué se va a relacionar datos e información sobre el pensamiento crítico y rendimiento académico.

Según Gómez (2012). El método deductivo, a diferencia del inductivo, es el procedimiento racional que va de lo general a lo particular. Posee la característica de que las conclusiones de la deducción son verdaderas, si las premisas de las que se originan también lo son. Por lo tanto, todo pensamiento deductivo nos conduce de lo general a lo particular.

8. Tipo de Investigación.

Desde su finalidad, la presente investigación se enmarca dentro de la investigación básica, pues se orienta a profundizar en el conocimiento teórico existente sin una aplicación inmediata (Hernández, et. al, 2014) En cuanto a su diseño metodológico, es correlacional, ya que permitió examinar la relación existente entre variables, identificar patrones y determinar el grado de asociación entre los fenómenos observados (Sampieri et. al, 2014).

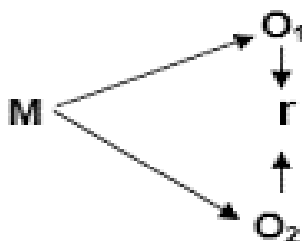
Por su nivel de profundidad, es descriptivo–correlacional, dado que describe las variables y establece su relación en un momento determinado (Sampieri, 2014). Su enfoque es cuantitativo, ya que se recopilaban y analizaran datos numéricos para probar las hipótesis planteadas, utilizando métodos

estadísticos y así establecer la relación entre las variables de estudio (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

9. Diseño de Investigación.

Esta investigación es de carácter no experimental de corte transversal, debido a que se recolectaran datos solo en un tiempo determinado y luego se hará una comparación entre las dos variables para finalmente sacar conclusiones, por lo que no habrá manipulación de variables.

Para Hernández et. al, (2014), el diseño no experimental es aquel que se realiza sin manipular deliberadamente variables y se divide tomando en cuenta el tiempo durante el que se recolectaron los datos, estos son: diseño transversal, donde se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único, su propósito es describir variables y su incidencia de interrelación en un momento dado, y el diseño longitudinal, donde se recolectan datos a través del tiempo en puntos o periodos, para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y sus consecuencias. Donde:



M: Muestra de la investigación.

Ox: Pensamiento crítico.

Oy: Rendimiento Académico

r: Relaciones de las variables.

10. Técnicas e Instrumentos de Recopilación de Información.

Según Córdova (2013) “La técnica es un conjunto de procedimientos organizados para recolectar datos correctos que conlleven a: Medir una variable o simplemente a conocerla” (p. 48). En el ámbito de la investigación, las técnicas se definen como un conjunto ordenado de procedimientos metodológicos diseñados para la obtención de datos válidos y confiables, orientados a la medición o el conocimiento de variables.

La técnica que se utilizó en la investigación, para medir el pensamiento crítico fue la observación sistemática a través de la aplicación del instrumento test de Watson y Glaser y para medir el rendimiento académico se utilizó la técnica del análisis documental y el instrumento el registro de notas. Con la finalidad de obtener resultados en los estudiantes de la Institución Educativa “Cushunga”.

11. Técnicas para el procesamiento y Análisis de la Información.

Los datos cuantitativos fueron procesados y analizados por medios electrónicos, clasificados y sistematizados de acuerdo a las unidades de análisis correspondientes, respecto a sus variables, a través del programa estadístico SPSS.

12. Validez y Confiabilidad.

Validez: En la presente investigación, la variable *pensamiento crítico* se evaluó mediante el **Test de Watson y Glaser**, este instrumento es reconocido a nivel internacional por su validez para medir habilidades de razonamiento y análisis. Debido a que el contexto de aplicación de la investigación es diferente al del original, fue necesario realizar las adaptaciones pertinentes. Posteriormente, el instrumento tuvo que ser sometido a un **proceso de validación por juicio de expertos**, seleccionando profesional con amplia trayectoria y experiencia en la materia. Todo ello garantizo que los ítems mantuvieran su pertinencia, claridad y coherencia con los objetivos del estudio, asegurando así la obtención de datos válidos y que representan a nuestra población objetivo.

Confiabilidad:

La confiabilidad del instrumento se evaluó mediante la fórmula **KR-20 de Kuder Richardson**, recomendada para pruebas con ítems dicotómicos (Sampieri, 2014). Este coeficiente, que oscila entre 0 y 1, lo que permite estimar el grado de consistencia de los ítems; valores cercanos a 1 indican mayor confiabilidad. En la presente investigación se obtuvo un **KR-20 de 0,83**, valor considerado bueno, ya que refleja una estructura interna sólida y una adecuada precisión en la medición. Esto asegura que los resultados obtenidos sean consistentes y reproducibles, con ello se fortalece la validez de las conclusiones sobre la relación entre el pensamiento crítico y el rendimiento académico.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. Resultados por Dimensiones de las Variables de Estudio (análisis y discusión por cada dimensión).

1.1 Resultado de la dimensión inferencia.

Tabla 3.

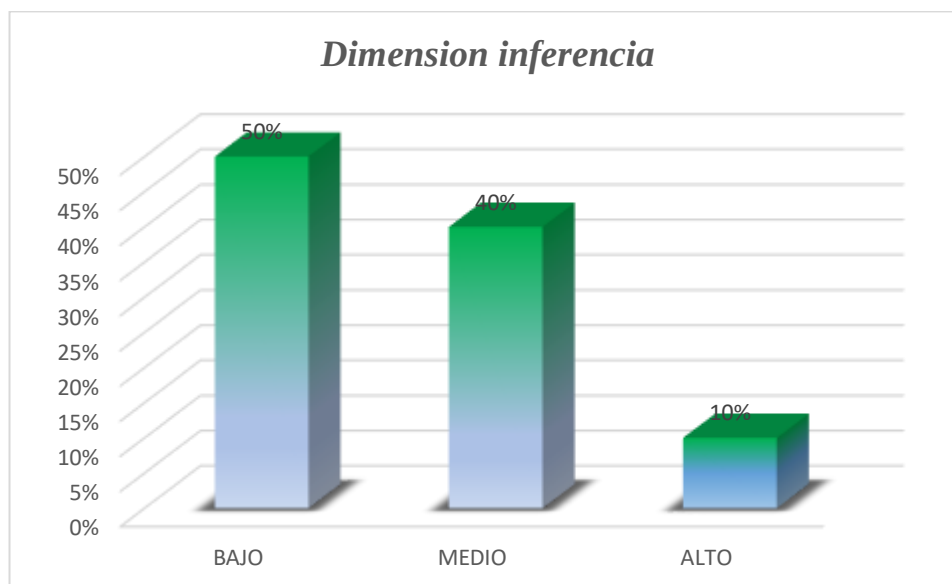
Resultados dimensión inferencia

INFERENCIA				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
BAJO	10	50,0	50,0	50,0
MEDIO	8	40,0	40,0	90,0
ALTO	2	10,0	10,0	100,0
TOTAL	20	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia construida a partir de los resultados obtenidos al aplicar el instrumento

Figura 2.

Niveles de inferencia en porcentajes



Nota: Elaboración con datos obtenidos del pre test grupo experimental y grupo de control.

Análisis:

En la tabla 3 y figura 2 muestra los porcentajes, de los niveles de la dimensión inferencia los niveles de la dimensión inferencia de los estudiantes de la Institución Cushunga - 2021; nivel secundario, y se tiene que un 50,0% tienen un nivel de inferencia bajo, un 40,0 % un nivel medio y solo un 10,0 % un nivel de inferencia alto.

Discusión:

Los resultados revelan que un 50,0% de los estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Cushunga presentan un nivel bajo en la dimensión inferencia, lo que indica que presentan dificultades para establecer relaciones lógicas entre los datos y llegar a conclusiones fundamentadas. Desde el enfoque de Facione, la inferencia no solo implica extraer conclusiones, sino también formular hipótesis, identificar elementos relevantes e interpretar significados implícitos, habilidades esenciales para el pensamiento autónomo y reflexivo. Asimismo, un 40,0% de los estudiantes se ubican en un nivel medio, lo que sugiere que, existen intentos por aplicar inferencias lógicas, pero estos no son completamente consistentes o precisos. Finalmente, solo un 10,0% alcanza un nivel alto, evidenciando que solo una minoría es capaz de aplicar adecuadamente los principios inferenciales, tal como lo propone Facione en su modelo de habilidades cognitivas del pensamiento crítico.

1.2 Resultado de la dimensión reconocimiento de supuestos.

Tabla 4.

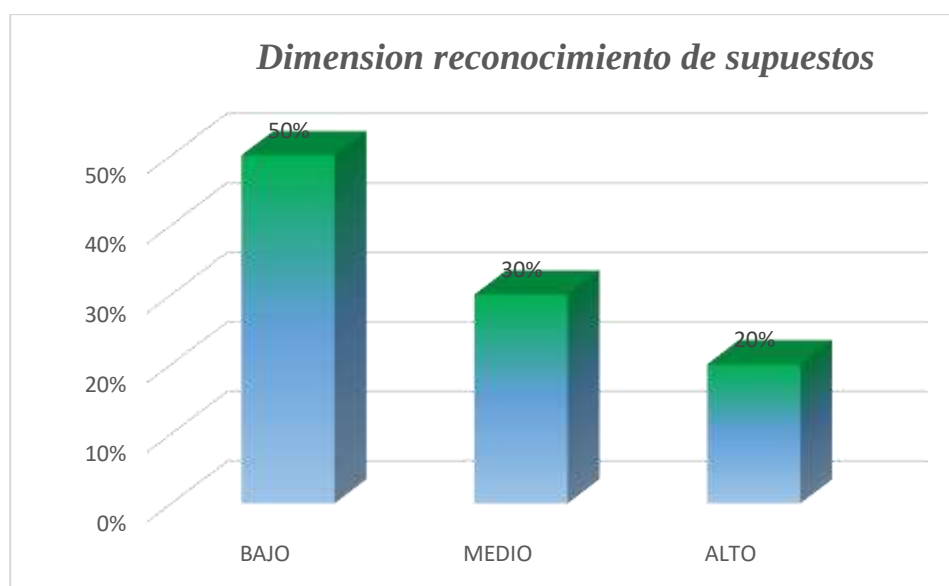
Resultados dimensión reconocimiento de supuestos

IDENTIFICACION DE SUPUESTOS				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
BAJO	10	50,0	50,0	50,0
MEDIO	6	30,0	30,0	80,0
ALTO	4	20,0	20,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia construida a partir de los resultados obtenidos al aplicar el instrumento

Figura 3.

Niveles de reconocimiento de supuestos en porcentajes



Análisis: En la tabla 4 y figura 3 muestra, en porcentajes, de los niveles de la dimensión identificación de supuestos de los estudiantes de la Institución Educativa Cushunga – 2021, nivel secundario; y en ella se puede observar que la mayor cantidad de estudiantes muestra un nivel de reconocimiento de supuestos bajo, llegando esta cifra a

50,0%, el 30 % muestra un nivel de inferencia medio, y el solo el 20 % de los estudiantes lograron obtener el nivel de inferencia alto.

Discusión: La identificación de supuestos, según Watson y Glaser implica identificar aquellas premisas o ideas que se asumen como verdaderas sin ser explícitamente mencionadas, por lo que, en el instrumento WGCTA adaptado se percibe que la mayor parte de los estudiantes, 50,0 % que corresponden al nivel bajo, no lograron reconocer supuestos a partir de situaciones que se les ha planteado, mientras que un 30,0 % se encontraron en un nivel de inferencia medio y un 20% alcanzaron un nivel de inferencia alto.

1.3 Resultado de la dimensión Deducción.

Tabla 5.

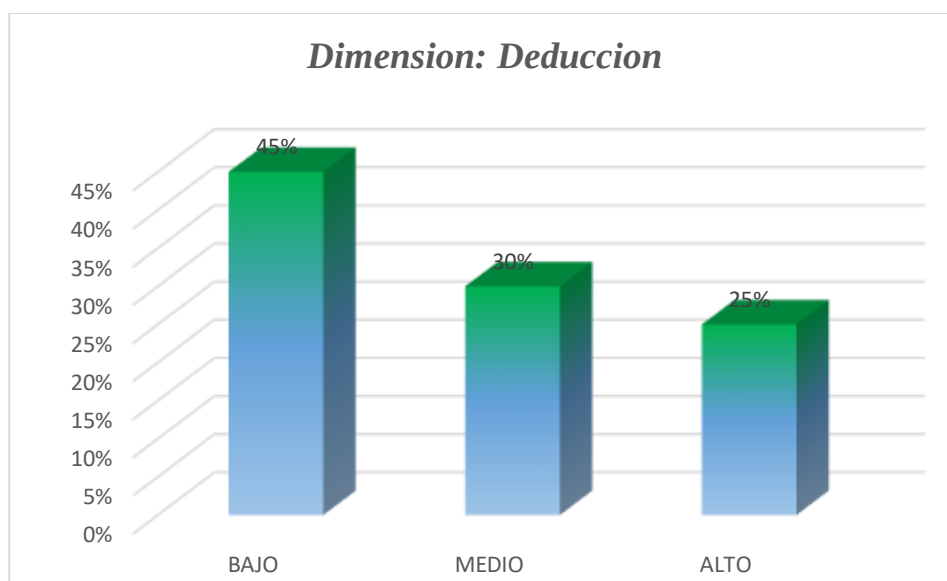
Resultados dimensión Deducción

DEDUCCIÓN				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
BAJO	9	45,0	45,0	45,0
MEDIO	6	30,0	30,0	75,0
ALTO	5	25,0	25,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia construida a partir de los resultados obtenidos al aplicar el instrumento

Figura 4.

Niveles de Deducción en porcentajes



Análisis: En la tabla 5 y figura 4 se muestra, en porcentajes redondeados, los niveles de la dimensión Deducción de los estudiantes de la Institución Educativa Cushunga – 2021, nivel secundario; y en ella se puede observar que la mayor cantidad de estudiantes muestran un nivel de deducción bajo, llegando esta cifra al 45%, mientras un 30 % muestra un nivel de deducción media y solo el 25 % de los estudiantes lograron obtener un nivel de deducción alta.

Discusión: La deducción según Ennis, es la capacidad para razonar a partir de premisas generales hacia conclusiones específicas, los resultados muestran que un 45,0% de los estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Cushunga presenta un nivel bajo de deducción, lo que implica una seria limitación para aplicar razonamientos lógicos consistentes. Desde la perspectiva de Ennis, esto indica que los estudiantes no han logrado desarrollar la capacidad para evaluar argumentos deductivos de manera rigurosa, por lo que, podrían aceptar como válidas conclusiones que no se siguen lógicamente de las premisas dadas. Asimismo, un 30,0% alcanzo un nivel medio, lo que sugiere un desarrollo parcial de

esta habilidad, y solo el 25,0% alcanzo un nivel alto, evidenciando que solo un bajo porcentaje de estudiantes son capaces de realizar inferencias lógicamente válidas y detectar inconsistencias o falacias deductivas, tal como propone Ennis en su enfoque basado en habilidades y disposiciones críticas.

1.4 Resultado de la dimensión Interpretación.

Tabla 6.

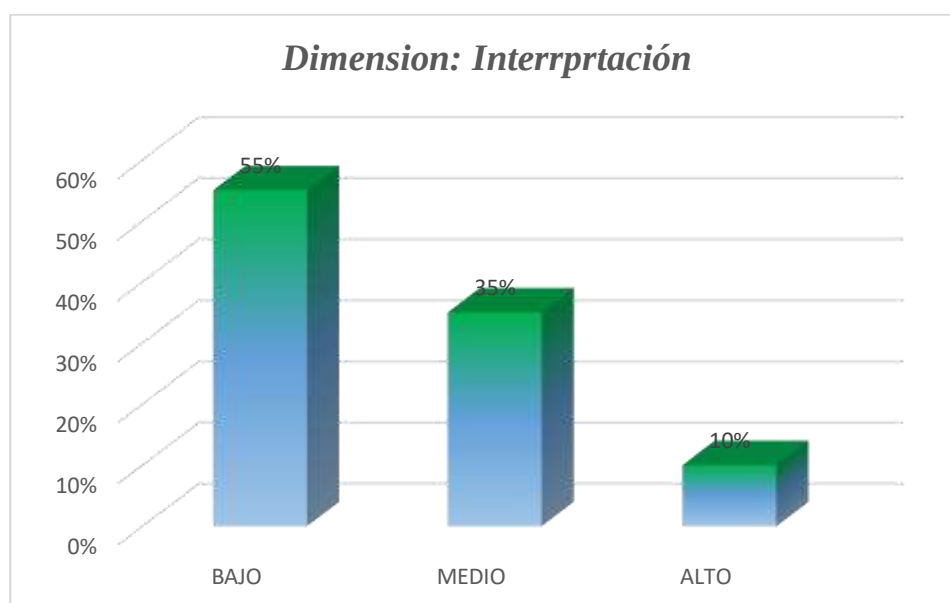
Resultados dimensión Interpretación

INTERPRETACIÓN				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
BAJO	11	55,0	55,0	55,0
MEDIO	7	35,0	35,0	90,0
ALTO	2	10,0	10,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia construida a partir de los resultados obtenidos al aplicar el instrumento

Figura 5.

Niveles de Interpretación en porcentajes



Análisis: En la tabla 6 y figura 5 muestra, en porcentajes redondeados, los niveles de la dimensión interpretación de los estudiantes de la Institución Educativa Cushunga – 2021, nivel secundario; en ella se puede observar que la mayor cantidad de estudiantes muestra un nivel de interpretación bajo, llegando esta cifra a 55,0%; un 35,0% un nivel medio y un 10,0 % un nivel de interpretación alto.

Discusión:

Los resultados obtenidos nos muestran, que un **55,0% de los estudiantes** de nivel secundario de la Institución Educativa Cushunga presenta un **nivel bajo** en la **dimensión interpretación**, lo cual indica que más de la mitad de ellos tienen serias dificultades para comprender adecuadamente la información presentada, identificar su significado o contextualizarla. Desde la perspectiva de Dewey **la interpretación** es una capacidad esencial dentro del pensamiento reflexivo que permite al individuo comprender hechos, expresar ideas con claridad, asignar significados y situar la información dentro de contextos significativos, así mismo un **35,0%** de los estudiantes se encuentra en un **nivel medio**, lo que sugiere una comprensión parcial de los contenidos, sin lograr un análisis profundo o contextualizado y solo un **10,0%** alcanza un **nivel alto**, mostrando competencia para interpretar información, establecer relaciones conceptuales y otorgar significado relevante a los datos, en coherencia con el pensamiento reflexivo de Dewey

1.5 Resultado de la dimensión Evaluación de argumentos.

Tabla 7.

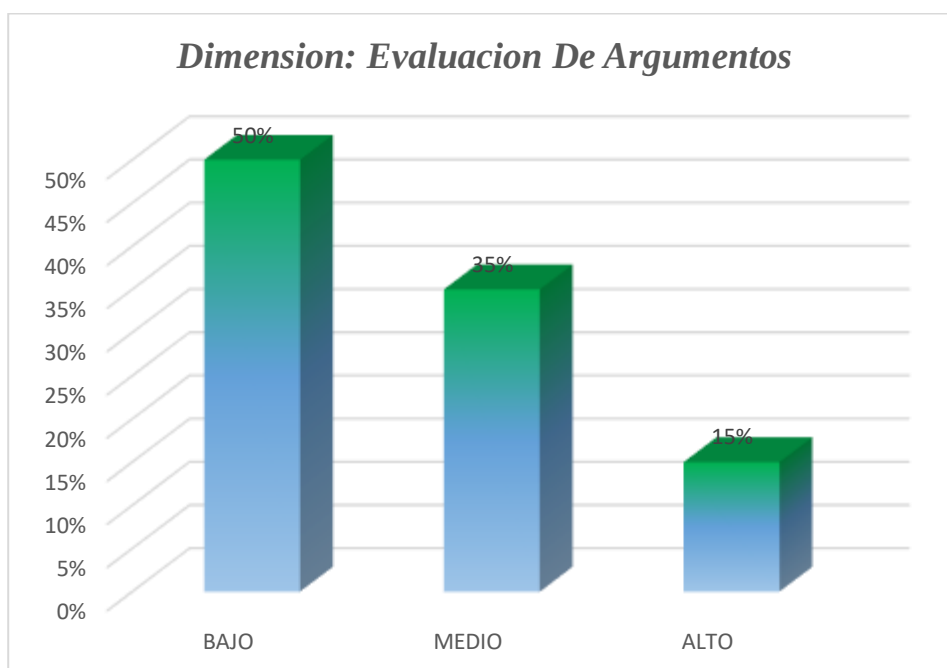
Resultados dimensión Evaluación de argumentos

EVALUACION DE ARGUMENTOS				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
BAJO	10	50,0	50,0	50,0
MEDIO	7	35,0	35,0	85,0
ALTO	3	15,0	15,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia construida a partir de los resultados obtenidos al aplicar el instrumento

Figura 6.

Niveles de Evaluación de argumentos en porcentajes



Análisis: En la tabla 7 y figura 6, muestra en porcentajes redondeados, los niveles de la dimensión evaluación de argumentos de los estudiantes de la Institución Educativa Cushunga – 2021, nivel secundario; y en ella se puede observar que la mayor cantidad de estudiantes muestran un nivel de evaluación de argumentos bajo 50,0 %; un 35,0 % un nivel medio y un 15,0 % un nivel de evaluación de argumentos alto.

Discusión: La evaluación de argumentos, según Watson y Glaser es la capacidad para diferenciar los argumentos según sea su nivel de importancia desde los más fuertes a los más débiles, por lo que a partir de situaciones que se les planteó en el instrumento WGCTA adaptado, se establece que la mayor parte de los estudiantes, un 50,0 %, tuvo una marcada dificultad en diferenciar argumentos según su nivel de importancia. Además, los resultados arrojaron que el 35,0 % se encuentra en un porcentaje medio de la referida capacidad; contrastando este valor con el porcentaje de 15%, estudiantes que se encontraron en un nivel alto, se percibe, que los estudiantes lograron tomar decisiones informadas y mucho menos pueden llegar a conclusiones lógicas.

De la variable: Rendimiento Académico.

Tabla 8.

Dimensión: Indaga mediante métodos científicos, para construir conocimientos.

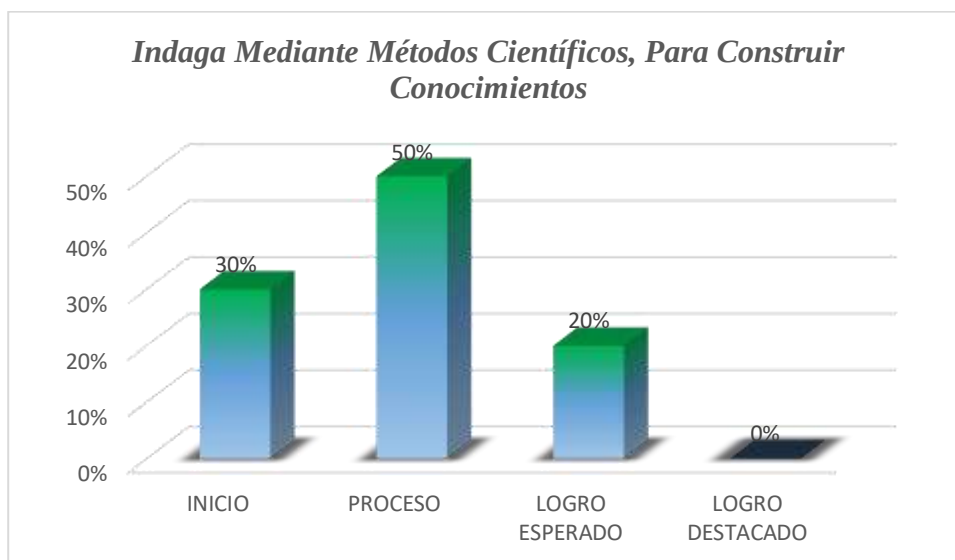
INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS, PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
INICIO	6	30,0	30,0	30,0
PROCESO	10	50,0	50,0	80,0
LOGRO ESPERADO	4	20,0	20,0	100,0
LOGRO DESTACADO	0	0	0	0
Total	20	100,0	100,0	

Nota: Registro de evaluación, diciembre del 2021.

Figura 7.

Niveles de logro de la dimensión: Indaga Mediante Métodos Científicos para construir conocimientos.



Análisis: En la tabla 8 y figura 7 muestra, en porcentajes redondeados, los niveles de la dimensión Indaga Mediante Métodos Científicos para Construir Conocimientos, de los estudiantes de la Institución Educativa Rural Cushunga – 2021, nivel secundario; en ella se puede observar que la mayor cantidad de estudiantes muestra un logro en proceso, llegando a una cifra del 50%, el 20% se encuentra en logro esperado y mientras el 30% en nivel inicio.

Discusión: Indaga Mediante Métodos Científicos Para Construir Conocimientos que es una competencia que se evalúa en el área de ciencia y tecnología, de acuerdo al Programa Curricular de Perú, implica que los estudiantes construyan y reconstruyan sus conocimientos científicos y tecnológicos a partir de su deseo por conocer y comprender el mundo que les rodea y del placer por aprender a partir del cuestionamiento del mismo; por lo que, según la escala de valoración del CNEB 2019, se aduce que la mayor parte de los estudiantes 50,0 %, se encontraron en el nivel en proceso, es decir tuvieron dificultad en el desarrollo de esta competencia, el 20% se encuentra en logro esperado, es decir que pudieron lograr la competencia pero que aún les falta desarrollarla a plenitud para llegar al logro desatacado

que es del 0% y mientras que el 30% se encuentra en nivel inicio, mostrando que no lograron desarrollar la competencia.

Tabla 9.

Dimensión: Explica el mundo físico, basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía biodiversidad tierra y universo.

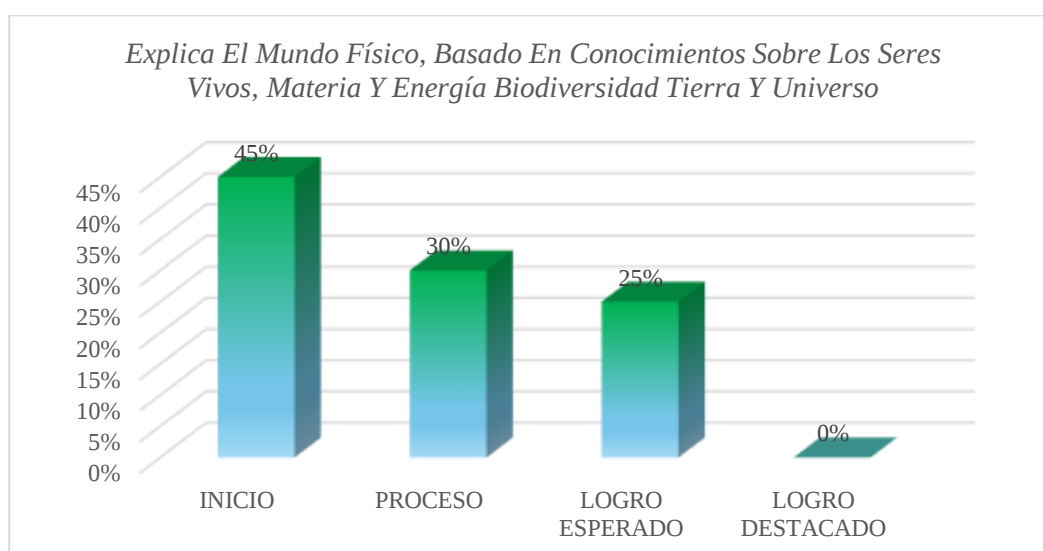
EXPLICA EL MUNDO FÍSICO, BASADO EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA BIODIVERSIDAD TIERRA Y UNIVERSO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
INICIO	9	45,0	45,0	45,0
PROCESO	6	30,0	30,0	75,0
LOGRO ESPERADO	5	25,0	25,0	100,0
LOGRO DESTACADO	0	0	0	0
Total	20	100,0	100,0	

Nota: Registro de notas de evaluación, diciembre del 2021.

Figura 8.

Niveles de logro de la dimensión: Explica El Mundo Físico, Basado En Conocimientos Sobre Los Seres Vivos, Materia y Energía Biodiversidad tierra y universo.



Análisis: En la tabla 9 y figura 8 muestra, en porcentajes redondeados, los niveles de la dimensión Explica El Mundo Físico, Basado En Conocimientos Sobre Los Seres Vivos, Materia y Energía Biodiversidad Tierra y Universo, de los estudiantes de la Institución

Educativa Cushunga – 2021, nivel secundario; y en ella se puede observar que la mayor cantidad de estudiantes muestra un nivel en inicio, llegando esta cifra al 45,0 %, el 30 % se encuentra en proceso y solo el 25% se encuentra en logro esperado.

Discusión: Explica El Mundo Físico, Basado En Conocimientos Sobre Los Seres Vivos, Materia y Energía Biodiversidad Tierra y Universo, que es una competencia que se evalúa en el área de ciencia y tecnología, de acuerdo al Programa Curricular de Perú, implica que es el alumnos debe comprender y usar conocimientos sobre los seres vivos ,materia y energía ,biodiversidad ,tierra y universo, y evaluar las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico; por lo que, según la escala de valoración del CNEB 2019, se aduce que la mayor parte de los estudiantes, 45,0 %, se encontraron en el nivel en inicio, es decir tuvieron dificultad en el desarrollo de esta competencia, el 30 % se encuentra en proceso lo que indica que aún les falta lograr la competencia y solo el 25% se encuentra en logro esperado lo que significa que el estudiante ha alcanzado el nivel de competencia esperado.

Tabla 10.

Dimensión: Diseña y construye soluciones tecnológicas, para resolver problemas de su entorno.

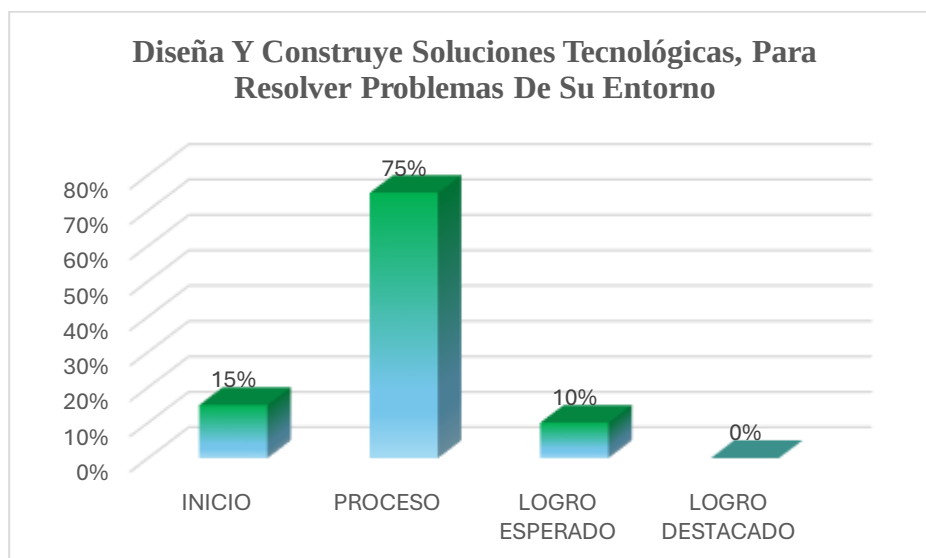
**DISEÑA Y CONSTRUYE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS, PARA
RESOLVER PROBLEMAS DE SU ENTORNO**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
INICIO	3	15,0	15,0	15,0
PROCESO	15	75,0	75,0	90,0
LOGRO ESPERADO	2	10,0	10,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia construida a partir de los resultados obtenidos al aplicar el instrumento registro de evaluación, diciembre del 2021.

Figura 9.

Niveles de logro de la dimensión: Diseña Y Construye Soluciones Tecnológicas, Para Resolver Problemas De su entorno.



Análisis: En la tabla 10 y figura 9 muestra, en porcentajes redondeados, los niveles de la dimensión Diseña Y Construye Soluciones Tecnológicas, Para Resolver Problemas De Su Entorno, de los estudiantes de la Institución Educativa Cushunga – 2021, nivel secundario; y en ella se puede observar que la mayor cantidad de estudiantes muestra un nivel en proceso, llegando esta cifra al 75,0%, mientras que un 15% se encuentra en inicio y solo el 10% en logro esperado.

Discusión: Diseña Y Construye Soluciones Tecnológicas, Para Resolver Problemas De Su Entorno, que es una competencia que se evalúa en el área de ciencia y tecnología, de acuerdo al Programa Curricular de Perú, implica que los estudiantes deben delimitar una alternativa de solución tecnológica, diseñar la alternativa de solución tecnológica, implementar y validar su alternativa de solución tecnológica y evaluar y comunica el funcionamiento de la alternativa de solución tecnológica; por lo que, según la escala de valoración del CNEB 2019, se aduce que la mayor parte de los estudiantes, 75,0 %, se encontraron en el nivel en proceso, es decir tuvieron mucha dificultad en lograr el desarrollo de esta competencia,

mientras que un 15% se encuentra en inicio lo que indica que los estudiantes no lograron desarrollar la competencia y solo el 10% en logro esperado lo que significa que el estudiante ha alcanzado el nivel de competencia esperado.

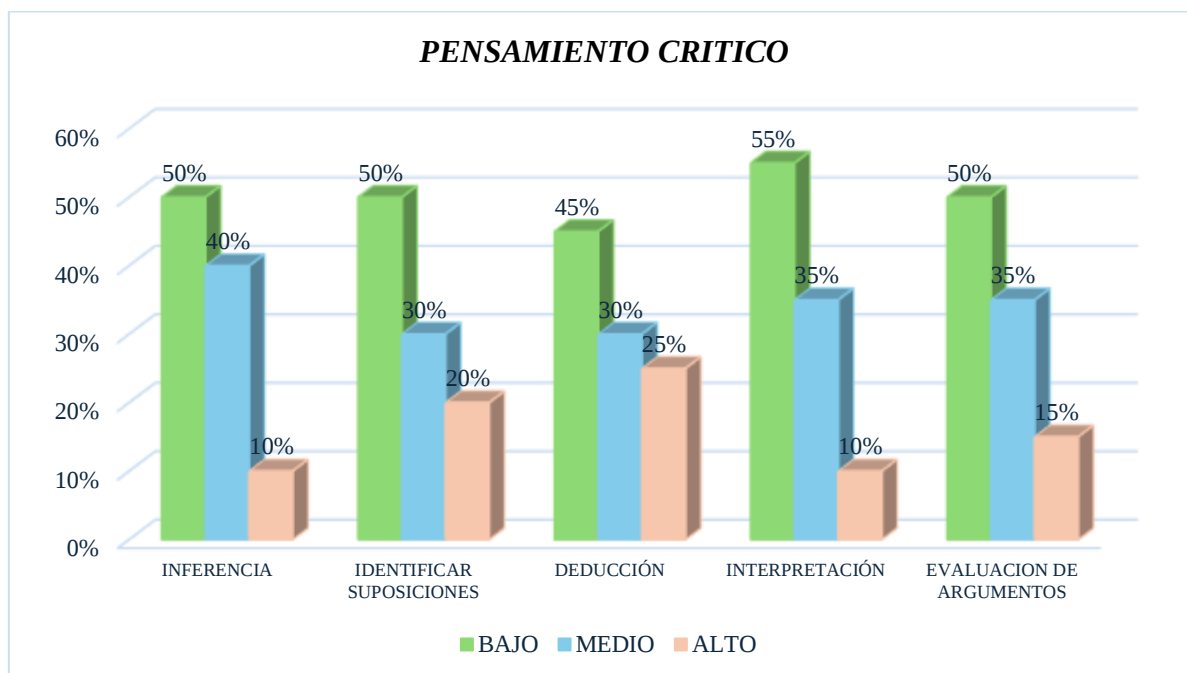
2. Resultados totales de las variables de estudio

Tabla 11. Consolidado pensamiento crítico.

Niveles	PENSAMIENTO CRITICO									
	Inferencia		Identificar Suposiciones		Deducción		Interpretación		Evaluación De Argumentos	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
BAJO	10	50%	10	50%	9	45%	11	55%	10	50%
MEDIO	8	40%	6	30%	6	30%	7	35%	7	35%
ALTO	2	10%	4	20%	5	25%	2	10%	3	15%
TOTAL	20	1,00	20	1	20	1	20	1	20	1

Nota: Elaboración propia construida a partir de los resultados obtenidos al aplicar el instrumento WGCTA adaptado 2021.

Figura 10. Niveles de la variable Pensamiento Crítico



Análisis: En la tabla 11 y figura 10 nos muestra en porcentajes, en el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes de la Institución Educativa Cushunga y en ella se observa que la mayor cantidad de estudiantes presenta un nivel de Pensamiento Crítico Bajo teniendo los más altos porcentajes en este nivel en las diferentes dimensiones: en la dimensión de inferencia 50%, en la dimensión identificación de suposiciones un 50%, en la dimensión deducción un 45%, en la dimensión interpretación un 35% y en la dimensión evaluación de argumentos también un 50%, mientras que un porcentaje muy bajo alcanzo un nivel de pensamiento crítico alto, en las diferentes dimensiones. En ese entendido, se confirma que en la institución educativa los estudiantes tienen un nivel bajo de pensamiento crítico, por ello es necesario que se dé prioridad para elevar el nivel que los estudiantes muestran.

Discusión: A partir del análisis de los resultados consolidados totales en las diversas dimensiones de la variable Pensamiento Crítico, se observó que los estudiantes de la Institución Educativa Cushunga presentan un nivel bajo de pensamiento crítico bajo, Este hallazgo es corroborado con la teoría de Watson y Glaser, quienes definen el pensamiento crítico como la capacidad para evaluar información, realizar inferencias lógicas, identificar suposiciones, deducir conclusiones válidas y valorar argumentos. Según los autores, un bajo desempeño en estas habilidades limita la capacidad del estudiante para analizar, comprender y responder críticamente a la información. Por tanto, los resultados encontrados confirman que los estudiantes presentan deficiencias notorias en estas áreas, especialmente en la interpretación y evaluación de argumentos, donde más del 50% se sitúa en el nivel más bajo. Asimismo, se constató que el 50% de los estudiantes no logran desarrollar adecuadamente la capacidad para realizar inferencias, mientras que un 55% presenta problemas en la interpretación de la información. Además, se identificó una limitación en la capacidad de deducción en un 45% de los casos, y un 50% muestra una baja capacidad para realizar

inferencias. Estos porcentajes reflejan una marcada dificultad por parte del alumnado para aplicar habilidades de pensamiento crítico en situaciones académicas concretas.

Asimismo, estos resultados se ven reforzados por lo señalado por Chinchay (2022), quien, en su tesis titulada *“El pensamiento crítico y la comprensión lectora en estudiantes del VII ciclo de secundaria de la Institución Educativa Gran Padre San Agustín, Arequipa”*, en la que concluye que un bajo nivel de pensamiento crítico está asociado a un bajo rendimiento académico. En su estudio, los estudiantes con niveles bajos de pensamiento crítico también se ubicaban en niveles iniciales de rendimiento escolar. Este patrón coincide con lo observado en la presente investigación, donde el predominio del nivel bajo en pensamiento crítico podría estar incidiendo negativamente en el desempeño general de los estudiantes.

Tabla 12.

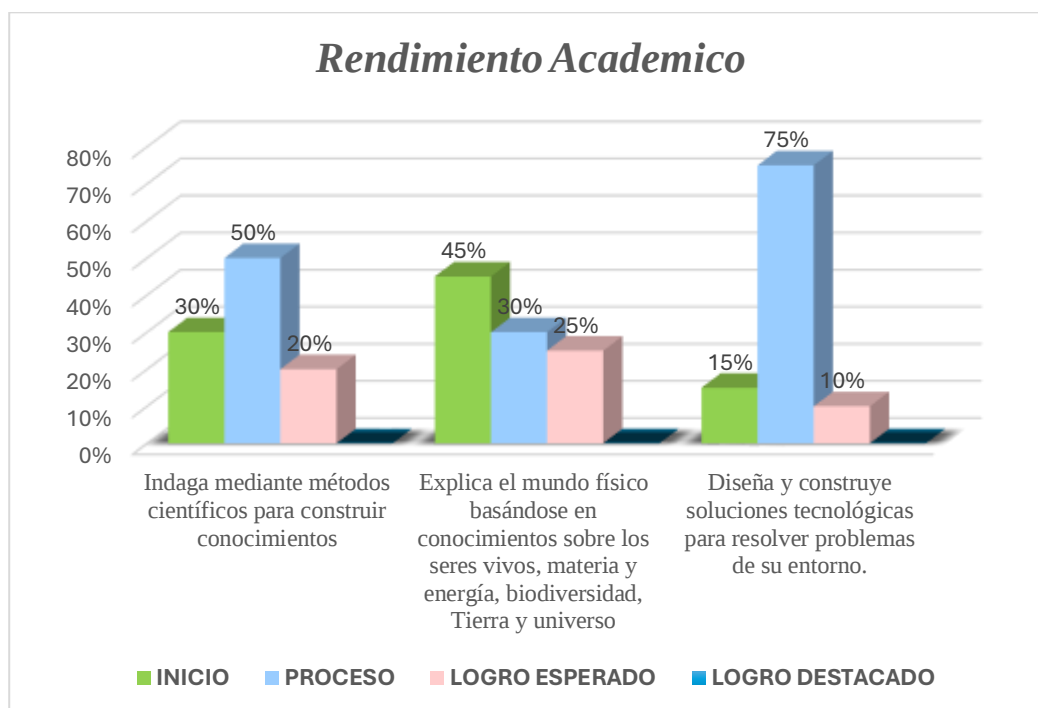
Consolidado Rendimiento Académico.

RENDIMIENTO ACADÉMICO						
Niveles	Indaga mediante métodos científicos para construir 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.	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	6	30%	9	45%	3	15%
Proceso	10	50%	6	30%	15	75%
Logro Esperado	4	20%	5	25%	2	10%
Logro Destacado	0	0%	0	0%	0	0%
Total	20	100	20	100	19	100

Nota: Elaboración propia construida a partir de los resultados obtenidos del análisis de registro de notas de evaluación, diciembre del 2021.

Figura 11.

Niveles de logro de la variable: Rendimiento académico.



Análisis: En la tabla 12 y figura 11 muestra, en porcentajes redondeados, el nivel de las competencias de la variable rendimiento académico en el área de ciencia y tecnología de los estudiantes de la Institución Educativa Cushunga y en ella se observa que en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos y en la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas los estudiantes presenta un nivel de logro “en proceso”, llegando esta cifra a 50% y 75% respectivamente, en la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo los estudiantes se encuentran en inicio en 45%, mientras que ningún estudiante (0%) alcanza un nivel de logro destacado.

Discusión: Los estadísticos descriptivos correspondientes a la variable rendimiento en el área de Ciencia y Tecnología revelan que la mayoría de los estudiantes se sitúan en un nivel (B) denominado “en proceso”, mientras que no se ha registrado a ningún estudiante en el

nivel de “logro destacado”. De acuerdo con lo establecido en el Diseño Curricular Nacional, esto sugiere que los estudiantes no han alcanzado las competencias y capacidades esperadas, logrando un rendimiento medio en esta área. Además, es importante señalar que ningún estudiante ha destacado de manera sobresaliente en las competencias correspondientes.

3. Prueba de Hipótesis.

Para comenzar se realiza la prueba de normalidad

H0: Si (Sig. = $\alpha \geq 0,05$), seguirá una distribución normal de datos

Ha: Si (Sig. = $0,05 > \alpha$), la significancia es menor a 0,05, no seguirá una distribución normal de datos

Tabla 13.

Pruebas de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pensamiento crítico	,034	20	,0040
Rendimiento académico	,090	20	,000

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

Nota. Después de analizar los datos y la muestra es menor a 50 individuos, se optó por realizar la prueba de normalidad Shapiro-Wilk; donde se observa valores de sig. 0,000 y $0,000 > 0,05$ por lo tanto, se tomó la decisión de utilizar el test paramétrico de Rho de Spearman para evaluar la relación de variables.

Para la investigación se ha planteado la siguiente hipótesis:

3.1. Hipótesis General

Correlación entre pensamiento crítico y rendimiento académico

H0: No existe relación entre el pensamiento crítico con el rendimiento académico, en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021.

H1: Existe relación directa y significativa entre el pensamiento crítico con el rendimiento académico, en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021.

Tabla 14.

Correlación entre pensamiento crítico y rendimiento académico

			Pensamiento crítico	Rendimiento académico
Rho de Spearman	Pensamiento crítico	Coeficiente de correlación	1.000	,832*
		Sig. (bilateral)		.000
		N	20	20
	Rendimiento académico	Coeficiente de correlación	,832*	1.000
		Sig. (bilateral)	.000	
		N	20	20

El coeficiente de correlación de Rho de Spearman obtenido fue ,832, con un valor de significancia de 0,000, el cual es menor que el nivel de significancia ($\alpha=0.05$) por lo tanto se rechaza la hipótesis Nula (H0), y se acepta la hipótesis alternativa (H1). Por lo tanto, **existe una correlación positiva muy alta** entre el pensamiento crítico y el rendimiento académico en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021. De ello podemos inferir que, a mayor desarrollo

de habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes, mayor será su rendimiento académico en el área de Ciencia y Tecnología.

Discusión: Se demuestra que existe correlación entre las variables nivel de pensamiento crítico y la variable nivel de rendimiento académico y que esta correlación es fuerte; Desde la perspectiva de Robert Ennis (2011), el pensamiento crítico es reflexivo y razonable, que está centrado en decidir qué creer o hacer. Bajo este enfoque, el alto grado de correlación encontrado apoya la idea de que, si los estudiantes logran desarrollar habilidades de análisis, interpretación, inferencia, evaluación de evidencias y razonamiento lógico, logran comprender mejor los contenidos científicos y podrán aplicarlos de forma efectiva en la resolución de problemas y en la construcción de nuevos conocimientos.

Estos resultados coinciden con algunas investigaciones previas en las que se puede evidenciar que el desarrollo del pensamiento crítico favorece el aprendizaje significativo, y por ende a emitir un juicio propio y además podrán conectar ideas, lo cual favorecerá el rendimiento académico.

Según el MINEDU, el rendimiento académico es un indicador clave del proceso educativo, ya que refleja la efectividad de la enseñanza y el aprendizaje, así como el desarrollo de competencias y habilidades necesarias para la vida cotidiana y el ámbito laboral.; en tal sentido, se ha dado esa relación moderada con el nivel de rendimiento académico.

C. CHINCHAY (2022) en su investigación titulada “El Pensamiento Crítico Y La Comprensión Lectora En Estudiantes VII Ciclo De Secundaria De La Institución Educativa Gran Padre San Agustín, Arequipa 2022”, Su investigación es desarrollada teniendo como principal objetivo Determinar el tipo de relación entre el pensamiento crítico y el rendimiento académico de los estudiantes de la I.E. Señor

Cautivo de Ayabaca-2019. En dicha investigación se logró determinar que el nivel de correlación entre el pensamiento crítico y el rendimiento académico de los estudiantes es positivamente muy fuerte, es decir que, si el estudiante desarrolló su capacidad de pensamiento crítico, implica que mejoró su rendimiento académico.

3.2. Hipótesis Específicas

Hipótesis Especifica 1:

El nivel de pensamiento crítico en los estudiantes 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021, es bajo.

Tabla 15.

Hipótesis especifica 1: Nivel de pensamiento crítico.

PENSAMIENTO CRITICO			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
BAJO	13	65,0	65,0
MEDIO	5	25,0	90,0
ALTO	2	10,0	100,0
Total	20	100,0	

Fuente: Resultados obtenidos al aplicar el instrumento WGCTA adaptado, 2021.

Figura 12.***Niveles de pensamiento crítico***

Análisis: La tabla 15 y figura 12 se muestra en porcentajes redondeado, el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes de la Institución Educativa Cushunga y en ella se observa que la mayor cantidad de estudiantes presenta un nivel de Pensamiento Crítico bajo, llegando esta cifra a 65%, mientras que sólo un 25% alcanza un nivel de pensamiento crítico medio y solo el 10% alcanzo un nivel alto.

Discusión: De los resultados totales obtenidos de las dimensiones de la variable Pensamiento Crítico, se apreció que la mayor cantidad de estudiantes se encontraron en un nivel bajo con 65% de Pensamiento Crítico; por lo que según la teoría propuesta por Watson y Glaser, el estudiante al no logro desarrollar adecuadamente el pensamiento crítico puede tener consecuencias significantes, pues las habilidades evaluadas en el test son fundamentales para tomar decisiones informadas y resolver problemas de manera efectiva. Esto también es corroborado por talavera en su trabajo de investigación en el que los resultados de su investigación determino que el nivel de pensamiento crítico fue bajo con un 68% en su investigación también se determinó

que ningún estudiante se encuentra en el nivel alto. Constatado también por Este proceso permite a los individuos analizar situaciones, identificar problemas y formular juicios basados en evidencias. Se considera que el pensamiento crítico no solo es importante para el ámbito académico, sino también para la vida cotidiana y la participación cívica.

Hipótesis Específica 2:

El nivel de rendimiento académico, en el área de Ciencia y Tecnología, de los estudiantes del 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021, se encuentra en proceso.

Tabla 16.

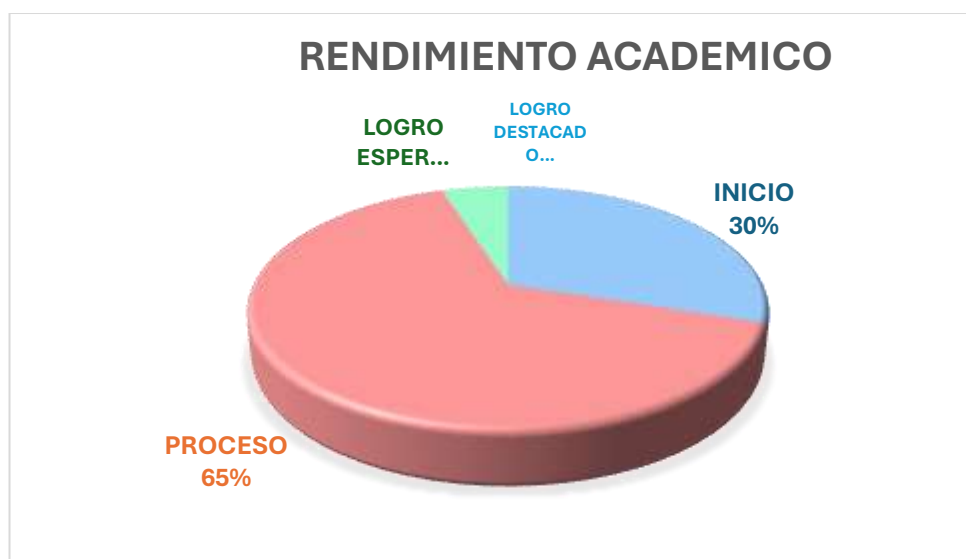
Hipótesis Específica 2: Nivel de rendimiento académico.

RENDIMIENTO ACADEMICO			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
INICIO	6	30,0	30,0
PROCESO	13	65,0	95,0
LOGRO ESPERADO	1	5,0	100,0
LOGRO DESTACADO	0	0	0
Total	20	100,0	

Fuente: Niveles logro del rendimiento académico del área de ciencia y tecnología, con cifras redondeadas

Figura 13.

Niveles de rendimiento académico.



Análisis: En la tabla 16 y figura 13 se muestra, los porcentajes redondeados, del nivel de rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa Cushunga y en podemos observar que 13 estudiantes de los 20 de la muestra presenta un nivel de logro “en proceso”, llegando esta cifra a un 65%, mientras que ningún estudiante (0%) alcanza un nivel de logro destacado.

Discusión: Los estadísticos descriptivos de la variable rendimiento académico del área de ciencia y tecnología, muestran que la mayor parte de los estudiantes se encuentran en un nivel (B) denominado “en proceso”, y ningún estudiante en el “logro destacado”, lo que según el MINEDU implica que los estudiantes no alcanzaron las competencias y habilidades esperadas en su proceso educativo, la aplicación de conocimientos en situaciones prácticas y el desarrollo de habilidades críticas que son necesarias para el aprendizaje. Contrastado por Piaget quien nos manifiesta que el desarrollo cognitivo tiene importantes implicaciones para el rendimiento académico pues, el aprendizaje se produce a través de etapas de

desarrollo cognitivo, y la capacidad de un estudiante para comprender y aplicar conceptos académicos que están directamente relacionada con su nivel de desarrollo en estas etapas.

CAPÍTULO V

PROPUESTA DE MEJORA.

1. PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO CON LA ESTRATEGIA: “PERIÓDICO CIENTÍFICO”

En consideración al resultado obtenido en la investigación Pensamiento Crítico y rendimiento académico, en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2022, se presenta una propuesta de mejora.

2. DATOS GENERALES:

a) Dirigido a: La Comunidad Educativa De La Institución Educativa “Cushunga”

b) Duración: Año escolar 2022.

3. FUNDAMENTACIÓN

El *Periódico Científica* es, en definitiva, una estrategia pedagógica muy efectiva para fomentar el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo y el desarrollo de habilidades esenciales para la vida. Además, que fortalecerá:

3.1 Investigación y Análisis: Los estudiantes pueden desarrollar habilidades de investigación, al investigar y recopilar información para la redacción de sus artículos. Analizar diferentes fuentes y evaluar la validez de la información contribuye al pensamiento crítico.

3.2 Escritura Reflexiva: La redacción de artículos para un periódico escolar fomenta la expresión de ideas de manera clara y reflexiva. Los estudiantes pueden aprender a comunicar sus pensamientos de manera efectiva y persuasiva, lo cual es esencial en el desarrollo del pensamiento crítico.

3.3 Colaboración y Comunicación: La producción de un periódico implica trabajo en equipo. Los estudiantes pueden colaborar en la investigación, la redacción y la edición, mejorando sus habilidades de comunicación y trabajo en grupo.

3.4 Toma de Decisiones: Los estudiantes deben tomar decisiones sobre qué noticias incluir, cómo presentar la información y qué enfoques utilizar. Este proceso de toma de decisiones fomenta el pensamiento crítico y la capacidad de evaluar diferentes opciones.

3.5 Conciencia Crítica: Al abordar temas relevantes para la comunidad escolar o la sociedad en general, los estudiantes pueden desarrollar una conciencia crítica sobre cuestiones sociales, culturales y políticas.

3.6 Evaluación de Fuentes: Los estudiantes deben aprender a seleccionar fuentes confiables y a evaluar la credibilidad de la información, lo que contribuye a su alfabetización mediática y a sus habilidades de pensamiento crítico.

3.7 Desarrollo de Habilidades para la Vida: Además de fomentar habilidades académicas, un proyecto de periódico escolar puede contribuir al desarrollo de habilidades para la vida, como la resolución de problemas, la toma de decisiones informadas y la empatía.

En resumen, un periódico escolar no solo se trata de informar, sino que también se convierte en una plataforma poderosa para el aprendizaje y el desarrollo integral de los estudiantes, proporcionando oportunidades valiosas para aplicar el pensamiento crítico en contextos del mundo real.

4. SUSTENTO TEÓRICO

La propuesta de mejora se fundamenta y justifica en la teoría del “aprendizaje experimental de Jhon Dewey”, Dewey enfatizó la importancia de la educación experiencial y el aprendizaje activo. Su enfoque promueve la resolución de problemas, el pensamiento crítico y la reflexión a través de la exploración y la indagación.

La presente propuesta Argumentando que los estudiantes deben participar en su educación y aprender haciendo. Este enfoque proporciona las situaciones del mundo real que requieren análisis y reflexión crítica.

El aprendizaje que los estudiantes desarrollan se da a través de la experiencia, los que tienen que interactuar con los aprendizajes y aplicarlo en su vida, por ello es que se debe contextualizar los aprendizajes. Este aprendizaje es la adquisición de los conocimientos los cuales serían habilidades, conductas, conocimientos y valores, lo que se va a dar mediante la reflexión (proceso consiente de construcción cognitiva de conocimientos) y la motivación.

El proceso de aprendizaje se da mediante: la experiencia (partir de lo que sabe), observación y reflexión, conceptualización y aplicación conductual izada.

Lo más importante de la propuesta de Dewey es se centra en el aprendizaje a través de la experiencia y la conexión directa con el entorno. Su enfoque pedagógico, conocido como el método de la enseñanza activa o aprendizaje basado en la experiencia, destaca la importancia de vincular el conocimiento con la experiencia práctica y la vida real de los estudiantes.

5. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

5.1 Objetivo General

Diseñar e implementar la estrategia “Periódico científico” para fortalecer el pensamiento crítico y el rendimiento académico en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 1er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2022.

5.2 Objetivos Específicos

a) Potenciar el pensamiento crítico a través de la estrategia “Periódico científico” crítico en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 1er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2022.

b) Mejorar el rendimiento a través de la estrategia “Periódico científico” crítico en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 1er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2022.

6. PROGRAMA DE ACTIVIDADES GENERALES

6.1 Actividades iniciales

- a) Realizar un programa para el fortalecimiento del pensamiento crítico para la plana docentes.
- b) Socialización del programa de fortalecimiento que se desarrollara dentro de la comunidad educativa para promover en los estudiantes el pensamiento crítico y con ello mejorar el rendimiento académico.
- c) Incluir la estrategia “Periódico Científico” como propuesta pedagógica en el PEI de la IE: “Cushunga” e incluir en las diferentes actividades que se

desarrollaran para el fortalecimiento del Pensamiento Crítico tanto en los docentes, estudiantes y la comunidad en general como apoyo a la estrategia.

6.2 Actividades Centrales

- a. Ejecución de la estrategia “Periódico científico”.
- b. Implementación del Programa de Fortalecimiento para mejorar el pensamiento crítico dirigido a los estudiantes y docentes.
- c. Presentación quincenal de la estrategia “Periódico científico” a través de a través de seminarios, conferencias y conversatorios.
- d. Talleres de fortalecimiento integrando a las diferentes áreas para la producción de textos científicos.

6.3 Actividades Finales

- a. Entrega de certificaciones a los docentes y estudiantes que participaron en el Programa de fortalecimiento de capacidades del Pensamiento Crítico.
- b. Presentación de los “Periódicos Escolar Cautivo de Ayabaca” a la comunidad educativa.

7. METODOLOGÍA

Propósito

Desde su implementación se busca que nuestros estudiantes mejoren su nivel de pensamiento y con ello mejorar el rendimiento académico, por ello es que se busca que cada publicación en el periódico mural sea totalmente previamente revisado, corregido y haber revisado bibliografía confiable, pues al estar involucradas todas las áreas podrán pasar por una revisión exhaustiva de cada área.

Los estudiantes tendrán el trabajo exhaustivo de realizar una minuciosa indagación para realizar publicaciones que sean por ellos mismos comprobados, de esta manera se estará fortaleciendo su capacidad de pensar de manera crítica, lo cual inicialmente

les parecerá complicado, pero con la práctica se irán adaptando y lo aplicaran en todas las áreas cada vez que sea necesario.

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA ESTRATEGIA “EL PERIÓDICO CIENTÍFICO”.

Actividad	Responsable	Estrategias	Recursos	Cronograma
Capacitación a docentes en estrategias que permiten fortalecer su pensamiento crítico	UGEL	Solicitar especialista a la UGEL	Proyector multimedia Equipo de sonido Folleto de la Estrategias Papel Bond Cartulinas Plumones Papel Bond Papelotes Cartulinas Plumones Hojas impresas	Del 01/01/2022 al 01/03/2022
Socialización del programa de fortalecimiento que se desarrollara dentro de la comunidad educativa para promover en los estudiantes el pensamiento crítico y con ello mejorar el rendimiento académico	Directivos	Promocionar la actividad a desarrollar	Proyector multimedia Equipo de sonido Folleto de la Estrategias Papel Bond Cartulinas Plumones Papel Bond Papelotes Cartulinas Plumones Hojas impresas	Del 01/01/2022 al 01/03/2022
Ejecución de la estrategia de programa de fortalecimiento que se desarrollara dentro de la comunidad educativa para promover en los estudiantes el pensamiento crítico y con ello mejorar el rendimiento académico	Docente a cargo	Diferentes actividades	Folleto de la Estrategias Papel Bond Cartulinas Plumones Papel Bond Papelotes Cartulinas Plumones Hojas impresas Información	Del 01/04/2023 al 31/12/2023

8. LOGROS ESPERADOS:

Se espera que los estudiantes puedan mejorar su nivel de pensamiento crítico y con ello fortalecer el rendimiento académico en los estudiantes.

9. BENEFICIOS:

Docentes y estudiantes involucrados en mejorar el nivel de pensamiento crítico y con ello mejorar los procesos didácticos enseñanza aprendizaje y el fortalecimiento del rendimiento académico.

10. PRESUPUESTO:

N°	Materiales y/o Servicios	Cantidad	Costo Unitario (soles)	Costo Total
01	Proyector	01	S/ 100,00	S/ 100,00
02	Equipo de sonido	01	S/ 100,00	S/ 1000,00
03	Papel Bond	02 millares	S/ 12.00	S/ 24.00
04	Hojas de colores	02	S/ 24	S/48.00
05	Papelotes	50	S/0.50	S/ 20.00
06	Hojas impresas	5 millares	S/ 100	S/ 500.00
07	Cartulinas	100	S/ 0.50	S/ 50.00
08	Plumones	4 docenas	S/ 36.00	S/ 144.00
09	Lapiceros	3 docenas	S/ 18.00	S/ 72.00
10	Colores	10 cajas	S/ 12.00	S/48.00
11	Refrigerio para participantes del curso	60 unidades	S/8.00	S/ 48.00
12	Pasajes para realizar gestiones en la UGEL y otras instituciones	12 unidades	S/ 8	S/ 96.00
PRESUPUESTO TOTAL				S/ 2150.00

11. Evaluación del plan de mejora.

N°	Actividades	Indicadores de logro	Fuente de verificación	Evaluación (Inicio / Proceso / Terminado)
1	Diagnóstico a los estudiantes sobre los niveles de pensamiento crítico y rendimiento académico.	Informe de diagnóstico aplicado a los estudiantes de 1° de secundaria.	Lista de cotejo, resultados de pruebas iniciales, actas.	X (Inicio)
2	Capacitación a docentes en estrategias para fortalecer el pensamiento crítico.	Número de docentes capacitados y aplicando estrategias innovadoras.	Registro de asistencia, fotografías, encuestas de satisfacción.	X (Proceso)
3	Socialización del programa de fortalecimiento a la comunidad educativa.	Comunidad educativa informada y comprometida con la propuesta.	Actas de reuniones, material de difusión, encuestas.	X (Proceso)
4	Implementación de la estrategia “Periódico Científico” con estudiantes y docentes.	Periódicos elaborados y publicados periódicamente.	Copias de periódicos escolares, fotografías, bitácora de trabajo.	X (Proceso)
5	Talleres de fortalecimiento de producción de textos científicos.	Producción de artículos y textos en las diferentes áreas curriculares.	Evidencias de trabajos escritos, rúbricas de evaluación.	X (Proceso)
6	Presentación quincenal de los productos del “Periódico Científico”.	Número de presentaciones realizadas y participación estudiantil.	Cronogramas cumplidos, evidencias gráficas, registros de asistencia.	X (Proceso)
7	Evaluación y reflexión sobre los logros obtenidos en pensamiento crítico y rendimiento académico.	Informe de logros y recomendaciones para la mejora continua.	Actas de reflexión, encuestas, entrevistas, resultados finales.	X (Terminado)
8	Entrega de certificaciones a docentes y estudiantes participantes.	Número de certificaciones entregadas.	Listado de participantes certificados, actas de clausura.	X (Terminado)

CONCLUSIONES

1. Se determinó que, existe una correlación positiva muy alta ($Rho = ,832$ y sig. de $,000$,) entre el pensamiento crítico y el rendimiento académico en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021.
2. Se determinó que el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes del 1.er grado de secundaria de la I.E. Rural Cushunga es bajo con un (65%), lo que evidencia deficiencia en el desarrollo en la capacidad de analizar, reflexionar y tomar decisiones fundamentadas, afectando así su desempeño académico y personal.
3. Se determinó que el nivel de rendimiento académico en el área de Ciencia y Tecnología de los estudiantes del 1.er grado de secundaria de la I.E. Rural Cushunga se encuentra en proceso con un (65%), lo que refleja que aún no logran alcanzar los aprendizajes esperados, requiriendo fortalecer competencias y habilidades para mejorar sus resultados educativos.

SUGERENCIAS

1. A los docentes que laboran en la comunidad educativa en la que se llevó a cabo la presente investigación, se les recomienda enfatizar la implementación de estrategias que contribuyan al desarrollo del pensamiento crítico. Además, se propone abordar esta habilidad como una competencia transversal según lo propuesto por el CNEB, pero con un enfoque desafiante tanto para los docentes como para los estudiantes. Es fundamental que los profesores participen activamente y se involucren en el desarrollo del pensamiento, puesto que ayudara a mejora del pensamiento reflexivo de los estudiantes contribuyendo significativamente a elevar la calidad de los procesos de aprendizaje.
2. A los docentes de las instituciones educativas que deben enfocarse en fomentar habilidades de razonamiento en los estudiantes. Ya que esto les permitirá abordar diversos hechos o problemas de manera efectiva. Para lograrlo, es esencial que puedan utilizar estrategias cognitivas que conduzcan a deducciones y conjeturas informadas. Estas habilidades de pensamiento crítico les ayudarán a llegar a conclusiones sólidas y a proponer soluciones fundamentadas en la razón.
3. A los profesores de los diferentes niveles de educación inicial y primaria de las áreas rurales que aborden y fomenten el desarrollo del pensamiento crítico desde una edad temprana. Al hacerlo, se espera que, los estudiantes al llegar al nivel secundario, no lo tomen como un desafío desarrollar esta habilidad, sino que contribuya al fortalecimiento de competencias y capacidades, generando así aprendizajes significativos.

4. A los docentes de educación, se les sugiere diseñar instrumentos de medición accesibles para aquellos que deseen llevar a cabo investigaciones relacionadas con el pensamiento crítico. Esta accesibilidad permitirá adaptar los instrumentos a la realidad específica que se va a estudiar, sin que la obtención y validación de los mismos representen una dificultad significativa. De esta manera, ayudará a los investigadores, pues podrá llevar a cabo una investigación más rigurosa y comprensiva de la problemática en cuestión.
5. A los representantes de la UGEL Cajamarca se sugiere impulse programas de formación y actualización continua para profesores que fomenten y promuevan la implementación de estrategias que ayuden a fomentar el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes. Su intervención es clave para asegurar que esta habilidad se reconozca como una competencia transversal del CNEB y se transforme en un reto común entre profesores y estudiantes y, por ende, en la calidad de los procesos de aprendizaje en la provincia de Cajamarca.
6. A la Dirección Regional de Educación de Cajamarca se sugiere que desarrolle e implementen políticas educativas regionales que prioricen el desarrollo del pensamiento crítico como un eje primordial en el aprendizaje e incluirlas en todas las áreas curriculares, y establecer sistemas de seguimiento y evaluación que posibiliten medir los progresos en esta habilidad. Asimismo, es fundamental promover colaboraciones interinstitucionales y programas de apoyo pedagógico que fortalezcan la función de los docentes y proporcionen a los estudiantes las condiciones requeridas para cultivar un pensamiento crítico y autónomo, contribuyendo de esta manera a mejorar la calidad educativa en la región.

REFERENCIAS

- Ausbel, D. P. (1978). *Psicología Educativa un punto de vista Cognitivo*. Mexico: Editorial Trillas.
- Cabanillas Aguilar, R. (2022). *PROTOCOLO PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN E INFORME DE TESIS DE LOS PROGRAMAS DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN EDUCACIÓN*. Cajamarca.
- Chávez, A. (2022). *Dificultades en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Ayacucho*. Ayacucho.
- Cheng. (2024). *NIVEL DE HABILIDADES DE PENSAMIENTO CRÍTICO ENTRE ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA ESCUELA SECUNDARIA NACIONAL ALFREDO PARILLA: UN ESTUDIO CORRELACIONAL AÑO 2022-2023*.
- Chinchay, C. (2022). *“El Pensamiento Crítico Y La Comprensión Lectora En Estudiantes VII Ciclo De Secundaria De La Institución Educativa Gran Padre San Agustín, Arequipa 2022*. Arequipa.
- Dewey, J. (2009). *Filosofía y Democracia*. Barcelona: Herder editorial S.L.
- Ennis, R. (1987;2005). *Pensamiento crítico: un punto de vista racional*. Traducido por *Revista de Psicología y Educación*.
- Escobar, M., & Aguilar. (2021). *Relación entre las habilidades de pensamiento crítico, el tiempo de lectura semanal y el rendimiento académico de los estudiantes de grado 10 y 11 de una Institución Educativa de la ciudad de Bucaramanga*. Floridablanca.
- Facione, P. (1990; 2007). *Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante?* California.

- Froilan, A. E. (2023). *Impacto del pensamiento crítico y rendimiento académico en estudiantes de primer y segundo de secundaria institución educativa Cusco 2023*. cusco.
- Gómez, G. F. (2024). *Habilidades relacionadas con el pensamiento crítico y su Habilidades relacionadas con el pensamiento crítico y su universitarios*. Ecuador .
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). México: McGraw-Hill / Interamericana.
- Jones, & Ido. (1990). *Pensamiento critico en el aula*. Estado de Morelos.
- Jun, W., Shuoli, Q., & Yueshan, Z. (2022). *Motivación intrínseca, Necesidad de cognición, Grit, Growth Mindset y Académicos de Logros en los Estudiantes de Secundaria: Perfiles Latentes y sus Efectos predictivos*. Boston, EE. UU.
- Kuder, G. F., & Richardson, M. (1937). *Teoría de la estimación de la fiabilidad de la prueba psicométrica*.
- Martínez, S. A. (2022). *EL PENSAMIENTO CRÍTICO Y LOGRO DE COMPETENCIAS DEL ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES DE ESTUDIANTES DE EDUCACION SECUNDARIA, CAJAMARCA 2022*. Cajamarca.
- Medina, D., & Nagamine, M. (2019). *Estrategias de aprendizaje autónomo en la comprensión*. Lima, Perú. Obtenido de scielo:
<http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v7n2/a06v7n2.pdf>
- MINEDU. (2017). *CURRICULO NACIONAL DE EDUCACION BASICA*. Perú.
- Ministerio de Educación. (2019). *Evaluaciones nacionales*. Peru.: Ministerio de educacion.

- Mosquera, C. (2020). *Desarrollo de la Didáctica en el Pensamiento Crítico de los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje con estudiantes de una institución educativa en Colombia - 2020*. COLOMBIA.
- Oliveira, L., D., R., Carbogim, F., & C, R. (2016). Eficacia de las estrategias de enseñanza sobre el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de enfermería de grado: un metaanálisis. pág. 351.
- Orta, R. (2013). *Construcción de espacios para la formación en competencias*. Mimeografiado. Proniño, Caracas, Venezuela.
- PAUL, R., & Elder. (2005). *Una guía para los educadores en los estándares de competencia para el pensamiento crítico. Estándares, principios, desempeño, indicadores y resultados con una rúbrica maestra en el pensamiento crítico*. Reino Unido.
- Paul, R., & Elder, L. (2003). La mini-guía para el Pensamiento crítico Conceptos y herramientas.
- Piaget, J. (1991, 2006). *SEIS ESTUDIOS DE PSICOLOGIA*. ESPAÑA: EDITORIAL LABOR, S.A.
- Retana, B. O. (1998). *Factores influyentes en el bajo rendimiento escolar*.
- Rodrigues, V. C., & Renato, P. d. (2023). *Mejora del aprendizaje STEM con ChatGPT y Bing Chat como objetos a pensar con: Un estudio de caso*. Brazil. .
- Rodriguez, L. d. (2020). *Pensamiento crítico y el rendimiento académico en la escuela de educación de una universidad pública, 2020*. Lima, Perú.
- Ruíz, A. (05 de enero de 2022). El pensamiento crítico en el ámbito educativo: una revisión sistemática. *Rev. innova educ.*, págs. 62-79.

- Ruiz, B. C. (2022). *Instrumentos de investigación educativa. Procedimientos para su diseño y validación*. Barquisimeto, Venezuela.
- Silva, S. E. (2024). *Pensamiento crítico y rendimiento académico de los egresados del COAR en la Universidad Nacional de San Martín, periodo 2017-2022*. Tarapoto.
- Talavera. (2021). “*Nivel del pensamiento crítico en estudiantes del cuarto año avanzado ‘Programa de alfabetización y educación básica de adultos Villa El Salvador’ del distrito de Villa El Salvador en Lima – 2021*”. HUANCABELICA.
- Tamayo, M. (2007). *El proceso de investigación científica*. Mexico.
- Vigo, S. d. (2023). *Estrategias argumentativas para el desarrollo del pensamiento crítico en el área de comunicación en los estudiantes del primer grado sección “C” de la Institución Educativa Técnica “Rafael Loayza Guevara” distrito de Cajamarca*. Cajamarca.
- Vigotsky. (1978;2001). *Teoría sociocultural de Vigotsky*. Rusia: EDUCARE.
- Vygotsky, L. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona - España: Crítica.
- Watson, & Glaser. (1980). *Evaluación de la competencia crítica a través del test Watson-Glaser : exploración de sus cualidades psicométricas*. Argentina.

APÉNDICES Y ANEXOS

Apéndice N° 1

Matriz de Consistencia epistemológica.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	TECNICAS E INSTRUMENTOS	METODOLOGIA
PROBLEMA PRINCIPAL ¿Existe relación entre pensamiento crítico y el rendimiento académico, en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021?	OBJETIVO GENERAL Determinar la relación que existe entre el pensamiento crítico con el rendimiento académico, en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021	HIPOTESIS GENERAL Existe relación positiva muy alta y significativa entre el pensamiento crítico con el rendimiento académico, en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021.	Pensamiento crítico	Inferencial Reconocimiento de Supuestos Deducción Interpretación Evaluación de argumentos	Evalúa proposiciones Deduce conclusiones Concluye Distingue supuestos Reconoce afirmaciones o las rechaza Relaciona premisas Determina relaciones lógicas Valora evidencias Discrimina evidencias Juzga si las generalizaciones son el resultado de evidencias. Diferencia argumentos Clasifica	Observación estructurada y no estructurada Ficha de observación	Tipo de investigación: Cuantitativa - Aplicada Diseño de investigación: Diseño experimental de tipo cuasi experimental Método: Hipotético-deductivo Población: los estudiantes del 1er. grado de educación secundaria de la Institución

PROBLEMAS DERIVADOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS DERIVADAS					
• ¿Cuál es el nivel de pensamiento crítico en los estudiantes del 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021? • ¿Cuál es el nivel de rendimiento académico, en el área de Ciencia y Tecnología, de los estudiantes del 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021?	• Identificar el nivel de pensamiento crítico en los estudiantes del 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021. • Identificar el nivel de rendimiento académico, en el área de Ciencia y Tecnología, de los estudiantes del 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021.	• El nivel de pensamiento crítico en los estudiantes 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021, es bajo. • El nivel de rendimiento académico, en el área de Ciencia y Tecnología, de los estudiantes del 1er. grado de educación secundaria de la Institución Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021, se encuentra en proceso.	Rendimiento académico	Competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos Competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo Competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico Determina una alternativa de solución tecnológica Diseña la alternativa de solución tecnológica Implementa la alternativa de solución tecnológica Determina una alternativa de solución tecnológica Evalúa y comunica el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica		Educativa Rural Cushunga – Cajamarca 2021 Muestras: Es no probabilístico por conveniencia: 20 estudiantes Diseño de Investigación: No experimental

Apéndice N° 2
(Instrumentos de investigación)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
ESCUELA DE POSTGRADO
UNIDAD DE POSTGRADO DE LA FACULTAD DE
EDUCACIÓN



TEST DE PENSAMIENTO CRÍTICO
DE WATSON-GLASER (FORMA A)

DATOS GENERALES:

Grado:		Sección:	
Edad:	12 (...) 13 (...) 14 (...) 15 (...) 16 (...)		
Genero:	masculino (...)	femenino (...)	

INSTRUCCIONES GENERALES

Esta prueba contiene cinco tipos de habilidades diseñadas para determinar su razonamiento analítica y lógicamente. Cada sección tiene instrucciones separadas que debe leer cuidadosamente. No pase la página hasta que se le indique.

PRIMER EXAMEN: INFERENCIA (CONJETURAS)

INSTRUCCIONES:

Una inferencia es una conclusión a la que una persona puede llegar a partir de ciertos hechos observados. En esta sección de la prueba, cada ejercicio empieza con la presentación de datos que usted debe dar por ciertos. Después de la presentación de datos, usted encontrará algunas posibles inferencias, esto es, conclusiones a las que algunas personas llegarían a partir de datos expuestos.

Examine cada inferencia separadamente y determine si es verdadera o falsa. Por cada inferencia usted encontrará espacios en la sección de respuestas identificadas como: (A) Hecha (B) No hecha. Por cada inferencia haga una marca en la sección de respuestas debajo del encabezamiento apropiado, tal como sigue:

INSTRUCCIONES:	INSTRUCCIONES:
(A) Hecha	Si usted considera que la inferencia es verdadera porque se deduce, sin lugar a dudas, de las afirmaciones y datos señalados
(B) No hecha	Si piensa que la inferencia es falsa o incorrecta porque mal interpreta o contradice los datos.

EJEMPLO:

Recientemente, los estudiantes adolescentes asistieron a una junta convocada por la junta administradora de servicio de saneamiento (JASS), en la comunidad de Cushunga. En esta reunión se discutieron temas sobre el uso racional del agua y su conservación, para mejorar la calidad y cantidad del agua. . Los estudiantes seleccionaron estos problemas como los más importantes:

	Suposición	
	(A) Hecha	(B) No hecha
Como grupo, los estudiantes que asistieron mostraron un interés mayor en problemas del uso indiscriminado del agua en los hogares.		
La mayoría de los estudiantes no habían discutido previamente los temas que se trataron en la reunión en la escuela.		
Los estudiantes vinieron de todas las comunidades aledañas.		
Los estudiantes discutieron principalmente sobre las causas que originan el problema.		

Algunos estudiantes adolescentes creyeron valioso discutir problemas de conservación y medidas preventivas, para mejorar la calidad y cantidad del agua.		
--	--	--

EJERCICIOS:

Adaptación al Clima Extremo: Un Estudio de Caso en Nuestra Comunidad.

Nuestra comunidad experimenta un clima bastante variable, con períodos de lluvia y frío. Al recibir visitantes, notamos que algunas personas sienten más frías que otras. Intrigados por esto, un grupo de estudiantes decidió investigar qué factores influyen en la capacidad de adaptarse a nuestro clima. Para ello, analizaron diversos aspectos como el peso, la edad, la presión arterial y el lugar de origen de los visitantes. Además, les enseñaron cómo protegerse del frío y la lluvia.

Estos factores fueron: (1) Edad y (2) el grado de conocimiento y destrezas sobre cómo vivir y protegerse en las condiciones climatológicas.

	Suposición	
	(A) Hecha	(B) No hecha
A pesar de que a todos los visitantes se les enseñó cómo protegerse del frío y la lluvia, algunos mostraron más conocimientos y destrezas sobre cómo sobrevivir en el Norte.		
Los visitantes creían que algún día podrían llegar a vivir en lugares con climas similares.		
A la mayoría de los visitantes les gustó la experiencia.		
Como grupo, los jóvenes demostraron adaptarse más rápido al clima de nuestra comunidad que las personas adultas.		
Los participantes que tenía peso y presión normal, demostraron ser más efectivos en la aplicación de las destrezas sobre cómo vivir y protegerse en las condiciones climatológicas.		

EXAMEN 2: IDENTIFICAR SUPOSICIONES

INSTRUCCIONES:

Una suposición es algo que se presupone o que se da por sentado (de hecho). Un número de declaraciones son presentadas a continuación. Cada declaración es seguida de algunas suposiciones. Decida para cada suposición si la persona al hacer la declaración dada está realmente haciendo esa suposición, si está dándola por sentada, esté está justificada o no.

Si piensas que la suposición está dada por sentada en la declaración, trace un aspa debajo de suposición **“hecha”** en su lugar correspondiente en la sección de respuestas. Si piensas que no está dada por sentada trace el aspa debajo de suposición **“no hecha”**. Recuerde juzgar cada suposición independientemente. Estudia el ejemplo que sigue:

DECLARACIÓN: Para llegar más rápido, tomaremos un atajo. Vamos a ahorrar tiempo si seguimos un camino más corto.

Suposiciones propuestas	Suposiciones	
	(A) Hecha	(B) No hecha
Ir por un atajo toma menos tiempo que seguir el camino principal.	x	
Hay varios caminos disponibles, al menos parte de nuestra casa hasta nuestro destino.	x	
Viajar en camión es más conveniente que viajar a pie. (Esta suposición no está hecha en la declaración, esta declaración tiene que ver con ahorrar tiempo y no habla de conveniencia en otro modo de viajar)		x

EJERCICIOS:

I. Declaración:

¿Alguna vez han sentido que la vida va muy rápido? Que tenemos que hacer muchas cosas al mismo tiempo y no nos alcanza el tiempo para jugar o disfrutar de las cosas simples. Antes, las personas vivían más tranquilas, siguiendo el ritmo de la naturaleza. Ahora, vivimos como las máquinas, siempre apurados.

Suposiciones propuestas	Suposiciones	
	(A) Hecha	(B) No hecha
6. Podemos decidir vivir de una manera más tranquila y disfrutar de las cosas simples, aunque todos los demás vivan apurados.		
7. No estamos hechos para vivir siempre corriendo. Necesitamos tiempo para jugar, aprender y descansar		
8. El rápido paso de nuestras vidas no nos permite realizar nuestros sueños.		

II. Declaración:

Imagínense que en nuestro huerto hay una plaga de insectos que está empezando a comerse las plantas. Si esperamos a que la plaga sea muy grande, será más difícil salvar nuestras plantas y tendremos menos comida.

Suposiciones propuestas	Suposiciones	
	(A) Hecha	(B) No hecha
9. Si empezamos a combatir la plaga ahora, tendremos más posibilidades de salvar nuestras plantas y tener una buena cosecha.		
10. Si esperamos demasiado para combatir la plaga, los insectos se multiplicarán y destruirán todas nuestras plantas.		

EXAMEN 3: DEDUCCIÓN

INTRUCCIONES:

En este examen, cada ejercicio consiste en algunas declaraciones (premisas) seguidas de algunas conclusiones sugeridas. Para propósito de este examen, considere las declaraciones en cada ejercicio como verdaderas sin excepciones. Lea la conclusión que sigue a cada declaración. Si considera que la conclusión sigue a la declaración dada, trace un aspa debajo de **“conclusión que sigue”** en el sitio indicado en la hoja de respuestas. Si usted no considera que la conclusión siga a partir de la declaración dada, haga la marca debajo de **“conclusión no sigue”**, aunque usted crea que es verdadera por su conocimiento general. Así, lea y juzgue cada una de las otras conclusiones. Trate que sus prejuicios no influyan en su juicio, manténgase en las declaraciones dadas (premisas) y juzgue cada conclusión como si ésta necesariamente surgiera de la declaración.

EJEMPLO:

Algunos días feriados son lluviosos. Los días lluviosos son aburridos. Por lo tanto.....

	conclusión	
	Sigue	No sigue
Los días claros no son aburridos. (La conclusión no sigue. Usted no puede decir por la declaración si, son o no aburridos. Algunos pueden serlos)		x
Algunos días feriados son aburridos. (La conclusión parte de la declaración, ya que de acuerdo a ella los días feriados lluviosos deben ser aburridos).	x	
Algunos días feriados no son aburridos. (La conclusión no sigue, aunque usted sepa que algunos días feriados son muy agradables).		x

EJERCICIOS:

- III.** Los agricultores suelen observar el cielo para saber cuándo va a llover y así poder sembrar sus cultivos. Sin embargo, algunas personas creen en historias antiguas sobre cómo los animales pueden predecir el clima.

Por lo tanto.....

	conclusión	
	Sigue	No sigue
11. Las personas que observan el cielo y los cultivos para saber cuándo sembrar son más cuidadosas y hacen las cosas pensando.		
12. A muchas personas les gusta escuchar historias sobre cómo los animales pueden predecir el tiempo, aunque no siempre sea cierto.		
13. Algunas personas que estudian el clima creen que observar a los animales puede dar algunas pistas sobre el tiempo, pero no confían completamente en estas historias.		

- IV.** A muchos jóvenes les cuesta mucho aprender el área de ciencia y tecnología y sacar buenas calificaciones. Sin embargo, hay otros que siempre sacan buenas notas porque les gusta indagar, investigar, parecen tener una facilidad innata para estas áreas.

Por lo tanto.....

	conclusión	
	Sigue	No sigue
14. Solo los estudiantes que realmente quieren aprender y sacar buenas notas lograrán estudiar mucho.		
15. El deseo de aprender y mejorar ayuda a muchos estudiantes a estudiar más y obtener mejores resultados.		

EXAMEN 4: INTERPRETACIÓN

INSTRUCCIONES:

Cada ejercicio a continuación consiste en un párrafo corto seguido de algunas conclusiones sugeridas. Para el propósito de este examen, asuma que la información en el párrafo es verdadera. El ejercicio requiere juzgar si cada una de las conclusiones propuestas se fundamenta lógicamente, más allá de la duda razonable, a partir de la información brindada en el párrafo. Si usted piensa que la conclusión propuesta se deriva de la información, sin duda razonable, (aunque no absoluta o necesariamente) trace entonces un aspa debajo de conclusión que **“sigue”**, en la sección de respuestas. Si usted piensa que la conclusión no se deriva, sin duda razonable de los datos, entonces trace un aspa en el espacio debajo de conclusión **“no sigue”**. Recuerde juzgar cada conclusión separadamente. Vea el ejemplo que sigue.

EJEMPLO:

Cuando los cultivos no reciben suficiente agua, crecen más lentamente. El crecimiento del vocabulario es más lento durante el periodo en que los niños comienzan a caminar.

	conclusión	
	Sigue	No sigue
A pesar de que sabemos mucho sobre el cuidado de las plantas, muchas se siguen secando por falta de agua.	x	
Si seguimos talando los árboles sin plantar nuevos, cada vez tendremos menos madera para construir nuestras casas.		x
Cuando hay poca lluvia, los animales del bosque tienen que buscar más comida y agua, y a veces pelean entre ellos.		x

Ejercicios:

V. Cuando regamos una planta todos los días, crece más rápido y se pone más grande.

	conclusión	
	Sigue	No sigue
16. Ninguna planta puede crecer sin agua.		
17. Cuando las plantas están enfermas, crecen más lentamente y sus hojas se ponen amarillas.		

VI. Cuando hay mucha basura en el río, las truchas se enferman y mueren.

	conclusión	
	Sigue	No sigue
18. Creo que, si arrojo basura en el río, no pasará nada malo, pero luego veo que el agua está sucia y huele mal.		
19. Las truchas se enferman y mueren Cuando hay mucha contaminación.		
20. Para evitar que el río se contamine, no tiro basura en él.		

EXAMEN 5: EVALUACIÓN DE ARGUMENTOS

INSTRUCCIONES:

Al hacer decisiones sobre preguntas importantes es deseable poder distinguir entre argumentos que son fuertes y argumentos que son débiles, en lo que a la pregunta en cuestión concierne. Para que un argumento sea fuerte, debe ser importante y directamente relacionado con la pregunta. El argumento está débil si no está directamente relacionado con la pregunta (aunque sea de gran importancia) o si es de menor importancia, o si está relacionado a aspectos triviales de la pregunta. Abajo aparece una serie de preguntas y cada una de ellas es seguida de una serie de argumentos. Para el propósito de este examen debes de asumir que cada argumento es verdadero.

El problema es decidir si el argumento es contundente o débil, traza un aspa debajo de **“Argumentos contundentes”** en la sección de respuestas. Si crees que es débil traza un aspa debajo de **“Argumento débil”**. Juzga cada argumento por separado según sus propios méritos.

Trata de que tu actitud sobre el argumento no influya en la evaluación que haces para que cada argumento sea considerado verdadero.

Nota en el ejemplo que se te provee que el argumento es evaluado de acuerdo con lo bien que éste apoya la dirección de la pregunta planteada.

EJEMPLO:

¿Es necesario que todos los agricultores utilicen fertilizantes químicos en sus cultivos?

	Argumento contundente	Argumento débil
Sí, los fertilizantes químicos hacen que las plantas crezcan más rápido. (esto sería una razón tonta para usar mucho fertilizante).		x

No, los fertilizantes naturales, como el compost, son suficientes para que las plantas crezcan sanas. (Si esto es cierto, según las direcciones requiere que lo asumamos)	x	
No, usar demasiados fertilizantes químicos puede contaminar el agua y el suelo. (Este argumento, aunque de gran importancia cuando se acepta como verdadero, no está relacionado directamente a la pregunta).		x

EJERCICIOS:

VII. ¿Deberían las familias en de nuestra comunidad instalar paneles solares en sus casas?

	Argumento contundente	Argumento débil
21. No, si todos ponen paneles solares, ¿quién va a comprar la electricidad a la compañía		
22. Sí, si todos sabemos cómo funcionan los paneles solares, podremos arreglarlos nosotros mismos y ahorrar dinero.		
23. No, si todos saben cómo instalar paneles solares, cualquiera podría hacerlo y robarlos.		

VIII. Será justo que una persona que tiene mucha tierra tale todos los árboles y otra que tiene poca no pueda talar ninguno.

	Argumento contundente	Argumento débil
24. No, porque los dueños de grandes haciendas siempre encuentran la manera de talar sus árboles, aunque esté prohibido.		
25. No, porque a los dueños de grandes haciendas no les importa tanto perder unos cuantos árboles, pero para una familia que vive de su pequeña parcela, cada árbol es importante.		

ESCALA DE VALORACION PARA EL PENSAMIENTO CRÍTICO.

- **Correcto 1**
- **Incorrecto 0**

❖ **Escala de valoración:**

NIVEL	VALORES
Alto	28 -25
Medio	9-17
Bajo	0-8

Apéndice N°3

VALIDACIÓN TEST DE PENSAMIENTO CRÍTICO

(JUICIO DE EXPERTOS)

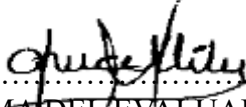
Yo Milagros Margoth Chumbe Cerna, con DNI N°26688691, con Grado Académico de Maestra en Ciencias de la Universidad Nacional de Cajamarca, hago constar que he leído y revisado los 25 ítems del Test De Pensamiento Crítico, correspondiente a la Tesis de Maestría: Pensamiento crítico y su relación con el rendimiento académico, en el área de ciencia y tecnología, en los estudiantes del 1er. Grado de educación secundaria de la Institución Educativa rural Cushunga – Cajamarca 2021. De la estudiante de maestría, Betty Flores Zambrano.

Los ítems del cuestionario están distribuidos en 05 dimensiones: INFERENCIA (05 ítems), IDENTIFICAR SUPOSICIONES (05 ítems), DEDUCCIÓN (05 ítems), INTERPRETACIÓN (05 ítems), EVALUACION DE ARGUMENTOS (05 ítems). El instrumento corresponde a la tesis: “Pensamiento crítico y su relación con el rendimiento académico, en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 1er. grado de la Institución Educativa secundaria rural Cushunga – Cajamarca 2021”. Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

TEST DE PENSAMIENTO CRÍTICO		
N° ítems revisados	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
25	25	100%

Lugar y Fecha, Cajamarca diciembre del 2021.

Apellidos y Nombres del evaluador, Chumbe Cerna, Milagros Margot

.....

 FIRMA DEL EVALUADOR
 DNI: 26688691

FICHA DE EVALUACIÓN (JUICIO DE EXPERTOS)

Apellidos y Nombres del Evaluador: Chumbe Cerna, Milagros Margot.

Grado académico: Maestra en Ciencias

Título de la investigación: Pensamiento crítico y su relación con el rendimiento académico, en el área de ciencia y tecnología, en los estudiantes del 1er. Grado de educación secundaria de la Institución Educativa rural Cushunga – Cajamarca 2021

Autor: Betty Flores Zambrano.

N° Ítem	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión/indicador		Pertinencia con la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	apropiado	Inapropiado	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado
1	X		X		X		X	
2	X		X		X		X	
3	X		X		X		X	
4	X		X		X		X	
5	X		X		X		X	
6	X		X		X		X	
7	X		X		X		X	
8	X		X		X		X	
9	X		X		X		X	
10	X		X		X		X	
11	X		X		X		X	
12	X		X		X		X	
13	X		X		X		X	
14	X		X		X		X	
15	X		X		X		X	
16	X		X		X		X	
17	X		X		X		X	
18	X		X		X		X	
19	X		X		X		X	

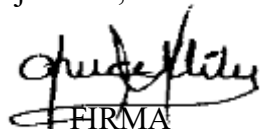
20	X		X		X		X	
21	X		X		X		X	
22	X		X		X		X	
23	X		X		X		X	
24	X		X		X		X	
25	X		X		X		X	

EVALUACIÓN. No válido, Mejorar ()

Válido, Aplicar (100%)

Nota: La validez exige el cumplimiento del 100%

Cajamarca, 11 de diciembre de 2021.



FIRMA

DNI: 26688691

VALIDACIÓN TEST DE PENSAMIENTO CRÍTICO

(JUICIO DE EXPERTOS)

Yo María Isabel Rojas Llanos, con DNI N°45467047, con Grado Académico de Maestra en Ciencias de la Universidad Nacional de Cajamarca, hago constar que he leído y revisado los 25 ítems del Test De Pensamiento Crítico, correspondiente a la Tesis de Maestría: Pensamiento crítico y su relación con el rendimiento académico, en el área de ciencia y tecnología, en los estudiantes del 1er. Grado de educación secundaria de la Institución Educativa rural Cushunga – Cajamarca 2021. De la estudiante de maestría, Betty Flores Zambrano.

Los ítems del cuestionario están distribuidos en 05 dimensiones: INFERENCIA (05 ítems), IDENTIFICAR SUPOSICIONES (05 ítems), DEDUCCIÓN (05 ítems), INTERPRETACIÓN (05 ítems), EVALUACION DE ARGUMENTOS (05 ítems). El instrumento corresponde a la tesis: “Pensamiento crítico y su relación con el rendimiento académico, en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 1er. grado de la Institución Educativa secundaria rural Cushunga – Cajamarca 2021”. Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

TEST DE PENSAMIENTO CRÍTICO		
N° ítems revisados	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
25	25	100%

Lugar y Fecha, Cajamarca diciembre del 2021.

Apellidos y Nombres del evaluador, María Isabel Rojas Llanos



 FIRMA DEL EVALUADOR

DNI: 45467047

FICHA DE EVALUACIÓN

(JUICIO DE EXPERTOS)

Apellidos y Nombres del Evaluador: María Isabel Rojas Llanos

Grado académico: Maestra en Ciencias

Título de la investigación: Pensamiento crítico y su relación con el rendimiento académico, en el área de ciencia y tecnología, en los estudiantes del 1er. Grado de educación secundaria de la Institución Educativa rural Cushunga – Cajamarca 2021.

Autor: Betty Flores Zambrano.

N° Ítem	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión/indicador		Pertinencia con la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	apropiado	Inapropiado	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado
1	X		X		X		X	
2	X		X		X		X	
3	X		X		X		X	
4	X		X		X		X	
5	X		X		X		X	
6	X		X		X		X	
7	X		X		X		X	
8	X		X		X		X	
9	X		X		X		X	
10	X		X		X		X	
11	X		X		X		X	
12	X		X		X		X	
13	X		X		X		X	
14	X		X		X		X	
15	X		X		X		X	
16	X		X		X		X	
17	X		X		X		X	
18	X		X		X		X	
19	X		X		X		X	

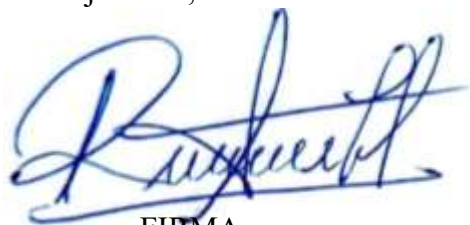
20	X		X		X		X	
21	X		X		X		X	
22	X		X		X		X	
23	X		X		X		X	
24	X		X		X		X	
25	X		X		X		X	

EVALUACIÓN. No válido, Mejorar ()

Válido, Aplicar (100%)

Nota: La validez exige el cumplimiento del 100%

Cajamarca, 11 de diciembre de 2021.



FIRMA

DNI: 45467047

VALIDACIÓN TEST DE PENSAMIENTO CRÍTICO

(JUICIO DE EXPERTOS)

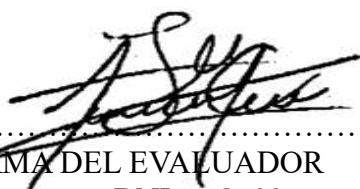
Yo Ubaldina Juliana Julcamoro Castrejón, con DNI N°45350951, con Grado Académico de Maestra en Ciencias de la Universidad Nacional de Cajamarca, hago constar que he leído y revisado los 25 ítems del Test De Pensamiento Crítico, correspondiente a la Tesis de Maestría: Pensamiento crítico y su relación con el rendimiento académico, en el área de ciencia y tecnología, en los estudiantes del 1er. Grado de educación secundaria de la Institución Educativa rural Cushunga – Cajamarca 2021. De la estudiante de maestría, Betty Flores Zambrano.

Los ítems del cuestionario están distribuidos en 05 dimensiones: INFERENCIA (05 ítems), IDENTIFICAR SUPOSICIONES (05 ítems), DEDUCCIÓN (05 ítems), INTERPRETACIÓN (05 ítems), EVALUACION DE ARGUMENTOS (05 ítems). El instrumento corresponde a la tesis: “Pensamiento crítico y su relación con el rendimiento académico, en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 1er. grado de la Institución Educativa secundaria rural Cushunga – Cajamarca 2021”. Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

TEST DE PENSAMIENTO CRÍTICO		
N° ítems revisados	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
25	25	100%

Lugar y Fecha, Cajamarca diciembre del 2021.

Apellidos y Nombres del evaluador, Ubaldina Juliana Julcamoro Castrejón



 FIRMA DEL EVALUADOR
 DNI: 45350951

FICHA DE EVALUACIÓN

(JUICIO DE EXPERTOS)

Apellidos y Nombres del Evaluador: Ubaldina Juliana Julcamoro Castrejón

Grado académico: Maestra en Ciencias

Título de la investigación: Pensamiento crítico y su relación con el rendimiento académico, en el área de ciencia y tecnología, en los estudiantes del 1er. Grado de educación secundaria de la Institución Educativa rural Cushunga – Cajamarca 2021

Autor: Betty Flores Zambrano.

N° Ítem	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión/indicador		Pertinencia con la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	apropiado	Inapropiado	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado
1	X		X		X		X	
2	X		X		X		X	
3	X		X		X		X	
4	X		X		X		X	
5	X		X		X		X	
6	X		X		X		X	
7	X		X		X		X	
8	X		X		X		X	
9	X		X		X		X	
10	X		X		X		X	
11	X		X		X		X	
12	X		X		X		X	
13	X		X		X		X	
14	X		X		X		X	
15	X		X		X		X	
16	X		X		X		X	
17	X		X		X		X	
18	X		X		X		X	
19	X		X		X		X	

20	X		X		X		X	
21	X		X		X		X	
22	X		X		X		X	
23	X		X		X		X	
24	X		X		X		X	
25	X		X		X		X	

EVALUACIÓN. No válido, Mejorar ()

Válido, Aplicar (100%)

Nota: La validez exige el cumplimiento del 100%

Cajamarca, 11 de diciembre de 2021.



FIRMA

DNI: 45350951

APENDICE 3

Registro de notas del área ciencia y tecnología

REGISTRO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA 2021.															
N°	COMPETENCIAS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA														
	Indaga mediante métodos científicos, para construir 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				Niveles de logro del área	
	CAPACIDADES														
	Problematisa situaciones para hacer indagación	Diseña estrategias para hacer indagación	Genera y registra datos e información	Analiza datos e información	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Nivel de logro de la competencia	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo	Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	Nivel de logro de la competencia	Determina una alternativa de solución tecnológica	Diseña la alternativa de solución tecnológica	Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica	Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica		Nivel de logro de la competencia
1	A	B	A	A	B	A	A	A	A	A	A	C	B	B	B
2	A	B	C	C	B	B	C	C	C	B	C	C	C	C	B
3	A	B	B	C	B	B	A	A	A	B	A	C	A	B	B
4	B	B	B	C	A	B	B	B	B	B	A	B	B	B	B
5	C	B	C	C	C	C	C	C	C	C	B	C	C	C	C
6	C	C	A	C	B	C	C	C	C	B	A	B	C	B	B
7	B	B	C	A	B	B	B	B	B	C	B	C	C	C	B
8	B	B	A	B	A	A	A	A	A	A	B	C	B	B	B
9	B	B	B	A	C	B	B	B	B	C	B	B	B	B	B
10	B	B	B	B	B	B	C	C	C	A	B	C	B	B	B
11	C	B	C	A	C	C	C	C	C	C	B	B	B	B	C
12	A	A	B	A	B	A	B	B	B	A	B	B	C	A	B
13	B	B	A	C	B	B	B	B	B	C	B	B	B	A	B
14	B	B	A	C	C	B	C	C	C	B	B	C	B	B	B
15	C	B	C	C	B	C	B	C	C	C	B	B	C	B	B
16	A	B	A	B	A	A	A	A	A	B	B	C	B	B	B
17	B	B	A	B	B	B	A	B	B	A	B	C	B	B	B
18	C	C	C	B	B	C	C	C	C	B	B	B	B	B	B
19	C	B	B	C	C	C	B	B	B	B	B	A	C	B	B
20	B	B	A	C	B	B	C	B	C	B	B	C	A	B	B

ESCALA DE VALORACION DE RENDIMIENTO ACADÉMICO

FUENTE: (MINEDU 2019)

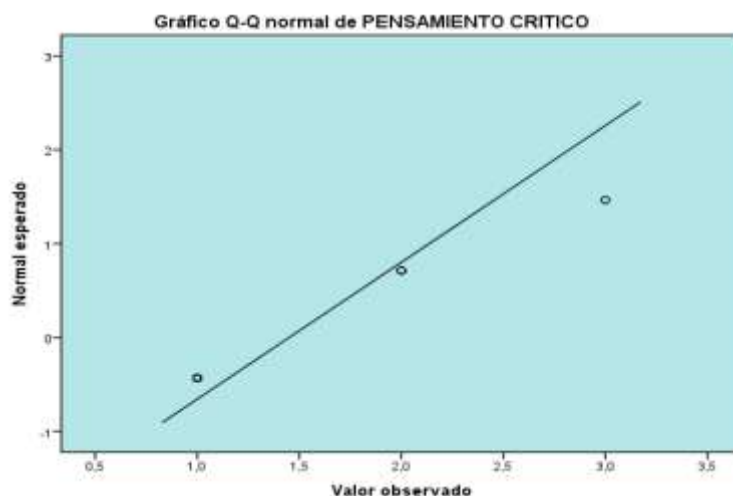
-Logro destacado AD (18-20).
-logro esperado A (15-17)

-En proceso B (11-14)
-En inicio C (00-10)

PRUEBA DE NORMALIDAD.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pensamiento crítico	,034	20	,0040
Rendimiento académico	,090	20	,000

Después de analizar los datos y la muestra es menor a 50 individuos, se optó por realizar la prueba de normalidad Shapiro-Wilk; donde se observa valores de sig. 0,040 y 0,000 $>$ 0,05 por lo tanto, se tomó la decisión de utilizar el test paramétrico de Rho de Spearman para evaluar la relación de variables.



Como se tiene menos de 50 datos entonces se escoge la prueba de Shapiro Wilk

H0: la variable pensamiento crítico en la población tiene distribución normal.

H1: la variable pensamiento crítico en la población es distinta a la distribución normal.

Con $\alpha = 0,05$

Decisión: Después de analizar los datos, y dado que la muestra es menor a 50 individuos, se aplicó la prueba de normalidad Shapiro-Wilk. Se obtuvieron valores de significancia de 0,040 y 0,000, menores a 0,05, lo que indica que las variables no presentan una distribución normal. Por lo tanto, se decidió utilizar la prueba no paramétrica de Rho de Spearman para evaluar la relación entre las variables.