



UNIVERSIDAD NACIONAL

PEDRO RUIZ GALLO

**FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO-
SOCIALES Y EDUCACIÓN**



ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

TESIS:

**“Estrategia didáctica para fortalecer la competencia indaga mediante
métodos científicos en los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E
“Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025”.**

**Presentada para obtener el Título Profesional de licenciada en
Educación, especialidad de Ciencias Naturales.**

Investigadoras: Bach. Campos Togas, Maria Yarabel

Bach. Adrianzen Carrasco, Gina Del Carmen

Asesor: Dr. Herrera Vargas, José Wilder.

**Lambayeque - Perú
2025**

“Estrategia didáctica para fortalecer la competencia indaga mediante métodos científicos en los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025.”

Tesis presentada para obtener el Título Profesional de Licenciada en Educación especialidad de Ciencias Naturales.



Bach. Maria Yarabel Campos Togas



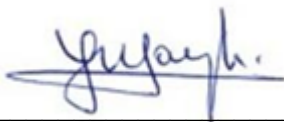
Bach. Gina Del Carmen Adrianzen Carrasco



Dra. Fernández Celis María del Pilar
Presidente



Dr. Calderon Muncada Wilmer
Secretario



Dr. Manay Sáenz Luis Alfonso
Vocal



Dr. Herrera Vargas, José Wilder.
Asesor



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y EDUCACIÓN
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
N° 951-2025

Siendo las 18:00 horas, del día martes 16 de diciembre 2025 se reunieron vía online mediante la plataforma virtual Google Meet: <https://meet.google.com/sbv-gkqw-jrg> por mandato de la Resolución N° 4371-2025-D-FACHSE de fecha 15 de diciembre de 2025 que autoriza la sustentación, se reunieron los miembros del Jurado designado según Resolución N° 1908-2025-D-FACHSE de fecha 30 de mayo de 2025; Jurado integrado por los siguientes miembros:

Presidente(a)	: Dra. MARIA DEL PILAR FERNANDEZ CELIS
Secretario(a)	: M.Sc. WILMER LEONCIO CALDERON MUNDACA
Vocal	: M.Sc. LUIS ALFONSO MANAY SÁENZ
Asesor(a) Metodológico	: Dr. JOSE WILDER HERRERA VARGAS
Asesor(a) Científico	:



Con la finalidad de evaluar la Tesis titulada: “ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA FORTALECER LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E “FE Y ALEGRÍA N° 15”, DISTRITO DE CASTILLA, PIURA, 2025.” Presentada por CAMPOS TOGAS, MARIA YARABEL y ADRIANZEN CARRASCO, GINA DEL CARMEN para obtener el Título profesional de Licenciada en Educación, especialidad de Ciencias Naturales.

Leída la resolución de autorización, se inicia el acto sustentación, al término del cual y de conformidad con el Reglamento General de Investigación de la UNPRG (Res. N° 184-2023-CU de fecha 24 de abril de 2023) y el Reglamento de Grados y Títulos de la UNPRG (Res. N° 267-2023-CU de fecha 20 de junio de 2023), los miembros del jurado realizaron la evaluación respectiva, haciendo las preguntas, observaciones y recomendaciones a las sustentantes, quienes respondieron las interrogantes planteadas.

Dada la deliberación correspondiente por parte del jurado, se sucedió la valoración, **obteniendo el calificativo de 17 en la escala vigesimal, que equivale a la mención de Bueno.**

Siendo las 19:00 horas del mismo día, se dio por concluido el acto académico, con la lectura del acta y la firma de los miembros del jurado.

Dra. MARIA DEL PILAR FERNANDEZ CELIS
PRESIDENTE(A)

M.Sc. WILMER LEONCIO CALDERON MUNDACA
SECRETARIO(A)

M.Sc. LUIS ALFONSO MANAY SÁENZ
VOCAL

OBSERVACIONES: _____

El presente acto académico se sustenta en el Reglamento General de Investigación de la UNPRG (Res. N° 184-2023-CU de fecha 24 de abril de 2023) los artículos 20º, 33º, 46º, 54º o 66º del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (aprobado con Resolución N° 267-2023-CU de fecha 20 de junio del 2023 y su modificatoria aprobada por Resolución N° 385-2023-CU de fecha 11 de diciembre del 2023) y por la Resolución N° 403-2023-CU de fecha 27 de diciembre de 2023, ésta última que amplía el límite de las fechas de sustentación de proyectos aprobados del 2017 al 2020.

CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, Herrera Vargas José Wilder, usuario revisor de la Tesis titulada: "Estrategia didáctica para fortalecer la competencia indaga mediante métodos científicos en los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E "Fe y Alegría N° 15", Distrito de Castilla, Piura, 2025."

Cuyo autor es, Bach. Campos Togas, Maria Yarabel y Bach. Adrianzen Carrasco, Gina Del Carmen Identificado con documento de identidad DNI N° 47536912 y N° 71347417; declaro que la evaluación realizada por el Programa informático, ha arrojado un porcentaje de similitud de 18 %, verificable en el Resumen de Reporte automatizado de similitudes que se acompaña.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas dentro del porcentaje de similitud permitido no constituyen plagio y que el documento cumple con la integridad científica y con las normas para el uso de citas y referencias establecidas en los protocolos respectivos.

Se cumple con adjuntar el Recibo Digital a efectos de la trazabilidad respectiva del proceso.

Lambayeque, 29 de diciembre del 2025



.....
HERRERA VARGAS JOSÉ WILDER

DNI: 16477775

ASESOR

Se adjunta:

*Resumen del Reporte automatizado de similitudes

*Recibo Digital

Reporte de Similitud

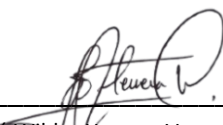
Estrategia didáctica para fortalecer la competencia indaga mediante métodos científicos en los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E "Fe y Alegría N° 15".

ORIGINALITY REPORT

18%	17%	5%	11%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	hdl.handle.net Internet Source	3%
2	repositorio.unprg.edu.pe Internet Source	3%
3	repositorio.monterrico.edu.pe Internet Source	2%
4	repositorio.unapiquitos.edu.pe Internet Source	1%
5	Submitted to POSGRADO Student Paper	1%
6	1fc7016da1.cbaul-cdnwnd.com Internet Source	1%
7	Submitted to uncedu Student Paper	1%
8	editorialmarcaribe.es Internet Source	<1%
9	repositorio.uladech.edu.pe Internet Source	<1%
10	Submitted to Universidad Internacional Isabel I de Castilla Student Paper	<1%
11	www.slideshare.net Internet Source	<1%
12	Submitted to Universidad Estatal Amazonica- Student Paper	

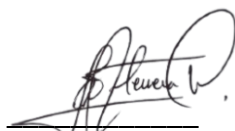

José Wilder Herrera Vargas
DNI: 16477775
ASESOR

		<1 %
13	repositorio.ucv.edu.pe Internet Source	<1 %
14	documentop.com Internet Source	<1 %
15	www.coursehero.com Internet Source	<1 %
16	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Student Paper	<1 %
17	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Student Paper	<1 %
18	repositorio.iespترم.edu.pe Internet Source	<1 %
19	Submitted to Universidad Argentina John F. Kennedy Student Paper	<1 %
20	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru Student Paper	<1 %
21	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Student Paper	<1 %
22	Submitted to Instituto de educacion superior pedagogico publico Tayabamba Student Paper	<1 %
23	estudiosarabes.org Internet Source	<1 %
24	funes.unlandes.edu.co Internet Source	<1 %



José Wilder Herrera Vargas
DNI: 16477775
ASESOR

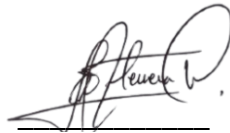
25	Submitted to Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO	<1 %
	Student Paper	
26	repositorio.ulvr.edu.ec	<1 %
	Internet Source	
27	idoc.pub	<1 %
	Internet Source	
28	repositorio.unal.edu.co	<1 %
	Internet Source	
29	(11-1-02) http://148.244.220.100/latam/technet/columnas/top_fa	<1 %
	Internet Source	
30	(Carlinda Leite and Miguel Zabalza). "Ensino superior: inovação e qualidade na docência", Repositório Aberto da Universidade do Porto, 2012.	<1 %
	Publication	
31	www.educaciontrespuntocero.com	<1 %
	Internet Source	
32	1library.co	<1 %
	Internet Source	
33	Submitted to CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA	<1 %
	Student Paper	
34	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo	<1 %
	Student Paper	
35	Submitted to Universidad Pública de Navarra	<1 %
	Student Paper	
36	Submitted to Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC	<1 %
	Student Paper	



José Wilder Herrera Vargas
DNI: 16477775
ASESOR

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches < 15 words

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Herrera V.', written over a horizontal line.

José Wilder Herrera Vargas
DNI: 16477775
ASESOR

Recibo Digital



Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Campos Togas, Maria Yarabel Adrianzen Carrasco, Gina Del Carmen
Assignment title: Quick Submit
Submission title: Estrategia didáctica para fortalecer la competencia indaga me...
File name: Estrategia_didáctica_para_fortalecer_la_competencia_indaga_...
File size: 1.24M
Page count: 78
Word count: 12,950
Character count: 77,474
Submission date: 08-May-2026 11:06PM (UTC-0500)
Submission ID: 2956576124



Copyright 2025 Turnitin. All rights reserved.


José Wilder Herrera Vargas
DNI: 16477775
ASESOR

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Nosotras, **Maria Yarabel Campos Togas** y **Gina Del Carmen Adrianzen Carrasco**, investigadoras principales, pertenecientes a la FACHSE de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque, identificados con DNI N° 47536912 y N° 71347417, respectivamente. **Dejamos constancia** la originalidad de la tesis de pregrado: *“Estrategia didáctica para fortalecer la competencia indaga mediante métodos científicos en los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025.”*. **Declaramos bajo juramento**, que será elaborado sin perjudicar la propiedad intelectual de alguien, mediante el plagio de sus documentos de investigación, presentados individualmente o grupalmente ante instituciones académicas, en el país o en el extranjero; y que, las citas usadas de otros autores, han sido debidamente identificadas, por lo que no asumimos como propias, las opiniones vertidas por terceros en distintos medios. **Señalamos** que, *en caso de incumplimiento, nos someteremos a lo dispuesto en el reglamento interno universitario las leyes vigentes.*

Lambayeque, 19 de setiembre, 2025.



Bach. María Yarabel Campos Togas
Investigadora principal



Bach. Gina Del Carmen Adrianzen Carrasco
Investigadora principal



Dr. Herrera Vargas, José Wilder.
Asesor

DEDICATORIA

La presente investigación está dedicada en primer lugar a Dios, puesto que gracias a él, hemos podido culminar con nuestra carrera; en segundo lugar, a nuestros padres, ya que ellos estuvieron siempre con nosotras, brindándonos su apoyo y consejos, para ser unas grandes personas y profesionales, y en tercer lugar, a cada uno de nuestros familiares y amistades, por sus palabras y gestos de gratitud; y por último, a todas las personas que de una u otra manera han contribuido para el logro de nuestros objetivos.

AGRADECIMIENTO

Nuestra gratitud dirigida en primer lugar, hacia Dios, por habernos la perseverancia y constancia en la persecución y alcance de nuestra meta, por el regalo de nuestras familias maravillosas, quienes siempre han creído en nosotras, dándonos ejemplo de superación, humildad y sacrificio.

A la universidad que nos abrió sus puertas para ser mejores personas y buenas profesionales.

A nuestros compañeros, por los buenos y malos momentos que vivimos en la universidad y que, con algunas, no sólo fuimos compañeras de aula, sino y sobre todo, verdaderos amigos.

INDICE

INDICE	13
ÍNDICE DE TABLAS	14
ÍNDICE DE FIGURAS	15
RESUMEN	16
ABSTRACT	17
INTRODUCCION	18
CAPÍTULO I: DISEÑO TEÓRICO.....	21
1.1. Antecedentes	21
1.2. Bases teóricas	23
1.3. Definiciones conceptuales	27
1.4. Operacionalización de variables.....	31
Figura 1: Cuadro de operacionalización de variable	32
CAPÍTULO II: DISEÑO METODOLÓGICO.....	33
Diseño de contrastación de hipótesis	33
Figura 2: Diseño de investigación.....	33
Tipo y nivel de investigación	34
Procedimiento a seguir con la investigación.	34
Población y muestra.	34
Técnicas, instrumentos, equipos y materiales.	35
Figura 03: Técnicas e instrumentos.....	35
CAPÍTULO III: RESULTADOS	36
3.1. Resultados de la Guía de Observación.	36
Tabla 1	36
<i>Estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025...</i>	36
Tabla 2	38
<i>Estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025...</i>	38
Tabla 3	39

<i>Estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025...</i>	39
Tabla 4	41
<i>Estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025...</i>	41
Tabla 5	42
<i>Estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025...</i>	42
CAPITULO IV: DISCUSIÓN DE RESULTADOS	44
CAPÍTULO V: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	49
5.1. Propuesta.....	49
Figura 4: Presentación teórica de la Propuesta.....	49
5.2. Datos Informativos.....	50
5.3. Presentación	50
5.4. Fundamentación Teórica	50
5.5. Objetivos de la Propuesta	55
5.6. Estructura de la Propuesta	55
Figura 5: Estructura de las sesiones de aprendizaje.....	55
Figura 6: Matriz de Contenido	56
5.7. Duración de propuesta didáctica	56
5.8. Desarrollo de las Sesiones de aprendizaje	56
.....	56
.....	62
.....	65
CONCLUSIONES.....	69
RECOMENDACIONES.....	71
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	36
<i>Estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025...</i>	36
Tabla 2	38
<i>Estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025...</i>	38
Tabla 3	39
<i>Estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025...</i>	39
Tabla 4	41
<i>Estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025...</i>	41
Tabla 5	42
<i>Estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025...</i>	42

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Cuadro de operacionalización de variable	32
Figura 2: Diseño de investigación.....	33
Figura 03: Técnicas e instrumentos.....	35
Figura 4: Presentación teórica de la Propuesta.....	49
Figura 5: Estructura de actividades	55
Figura 6: Matriz de Contenido	56

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo demostrar que el diseño de una estrategia didáctica fortalece la competencia indaga mediante métodos científicos en los estudiantes del primer grado “B” de secundaria de la Institución Educativa “Fe y Alegría N.º 15”, distrito de Castilla, Piura, 2025. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo y un nivel descriptivo-propositivo, ya que, tras identificar el problema, se analizó un grupo específico para describir sus características y proponer una alternativa de solución. La población y muestra estuvo conformada por 20 estudiantes, y la recolección de datos se realizó mediante trabajo de campo, utilizando como técnica la observación y como instrumento una guía de observación, lo que permitió analizar el nivel de logro de la competencia y sustentar la viabilidad de la propuesta de estrategia didáctica para fortalecer dicha competencia.

Palabras clave: competencia indaga mediante métodos científicos, métodos científicos, estudiantes, primer grado, secundaria.

ABSTRACT

The present research aimed to demonstrate that the design of a didactic strategy strengthens the inquiry through scientific methods competence in first-grade secondary students from class “B” at the Educational Institution “Fe y Alegría No. 15”, located in the district of Castilla, Piura, in 2025. The study was conducted under a quantitative approach and a descriptive-propositional level, since after identifying the research problem, a specific group was analyzed to describe its characteristics and propose a viable solution. The population and sample consisted of 20 students, and data collection was carried out through fieldwork using observation as the main technique and an observation guide as the instrument, which made it possible to analyze the level of achievement of the competence and support the feasibility of the proposed didactic strategy to strengthen inquiry through scientific methods.

Keywords: inquiry through scientific methods, scientific methods, students, first grade, secondary education.

INTRODUCCIÓN

La competencia indaga mediante métodos científicos, es la capacidad de construir conocimientos sobre el mundo natural y artificial, mediante procedimientos científicos, la cual, implica la suma de muchos factores, como lo es, el análisis de datos obtenidos por experimentos, del mismo modo, comparar los datos con la hipótesis de la indagación y, con otras fuentes confiables, así como establecer sus conclusiones, posteriormente, se tiene que reflexionar de sobre lo que se sabe y como se llegó a saberlo, así mismo, se debe poner en práctica las actitudes como la curiosidad, asombro y escepticismo.

El método científico como herramienta de investigación permitirá generar conocimiento objetivo, es decir, con certeza, puesto que, se basa en una serie de etapas o procesos que permiten resolver la veracidad o falsedad de un postulado. Para desarrollar esta competencia de indaga mediante métodos científicos, se realizarán actividades que planteen una situación que permitan comprender de que se trata y, el reto para resolverlo, razón por la cual, se deberán proponer evidencias que, permitan analizar e interpretar las evidencias que construyan respuestas propias.

En la actualidad, el progreso en el desarrollo de competencias, especialmente en el área de Ciencias Naturales a nivel local, resulta limitado, lo cual se refleja en los diversos resultados obtenidos en las pruebas aplicadas a lo largo de los años, específicamente en las evaluaciones censales desarrolladas en nuestro país. Pese a lo cual, los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, no han desarrollado la competencia indaga mediante métodos científicos y, esto los conllevaría a que tengan dificultades para analizar e interpretar las evidencias que construyan respuestas propias. De allí que se resulte

importante desarrollar dicha estrategia didáctica para fortalecer la competencia indaga mediante métodos científicos en la población de dichos estudiantes, y así evitar eventuales dificultades.

Ante esta problemática, surgió la siguiente interrogante: ¿De qué manera el desarrollo de una estrategia didáctica fortalecerá la competencia indaga mediante métodos científicos en los estudiantes del primer grado “B” de secundaria de la Institución Educativa “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025? Así como la hipótesis: Si se diseña una estrategia didáctica sustentadas en las: Teoría del Aprendizaje por Descubrimiento de Jerome Bruner, Teoría del Aprendizaje basado en la indagación y, la Teoría sociocultural de Vygotsky, entonces se fortalecerá la competencia indaga mediante métodos científicos en los estudiantes del primer grado “B” de secundaria de la Institución Educativa “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025. Se formuló el, objetivo general: Desarrollar una estrategia didáctica para fortalecer la competencia indaga mediante métodos científicos en los estudiantes del primer grado “B” de secundaria de la I.E “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025; y, los objetivos específicos: 1. Diagnosticar el nivel de la competencia indaga mediante métodos científicos en los estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa “Fe y Alegría N.º 15”, distrito de Castilla, Piura. 2. Identificar las teorías de acuerdo con el problema de investigación. 3. Proponer la elaboración de una estrategia didáctica. La investigación está organizada en cinco capítulos: el Capítulo I aborda el marco teórico; el Capítulo II, el diseño metodológico; los resultados se presentan en el Capítulo III; en el Capítulo IV se presentan los resultados; y en el Capítulo V se presenta la propuesta de intervención. Finalmente, se incluyen las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO I: DISEÑO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

Moreno (2023) desarrolló un estudio cuantitativo y descriptivo. Su objetivo fue evaluar el nivel de logro de la competencia "*Indagar a través de métodos científicos para construir conocimiento*" en estudiantes de quinto año de secundaria de un colegio del área metropolitana de Lima. Fue relevante, puesto que permitió determinar el nivel de rendimiento de los alumnos después de un año de asistencia pospandémica. La habilidad de los estudiantes para buscar información científica y construir conocimiento en Ciencia y Tecnología, ayudó a planear cambios en el desarrollo de la competencia "Indagar a través de métodos científicos para construir conocimiento". Se concluye que, más de la mitad se encuentran en el nivel de logro determinado por la evaluación diagnóstica de la competencia ya señalada, además se deduce que la mayoría de los alumnos, del 5to año de secundaria de la EBR en una I.E de Lima Metropolitana, tienen un nivel de logro de 85,0% en la habilidad para diseñar estrategias de indagación.

Por su parte, Huayllani (2023) investigó la relación entre el desempeño docente y la competencia investigativa en estudiantes de secundaria de la I.E. San Francisco de Asís, Andarapa–Andahuaylas. Tiene como objetivo evaluar la correlación entre el desempeño docente y la competencia investigativa en Ciencia y Tecnología de los estudiantes de secundaria de la I.E San Francisco de Asís, Andarapa Andahuaylas, en el año 2023. La metodología investigativa utiliza una técnica cuantitativa básica, un diseño de investigación no experimental de corte transversal y un alcance correlacional. En el estudio participan 90 alumnos del VII ciclo, 13 profesores de Ciencia y Tecnología y 2 coordinadores pedagógicos. Los resultados indican una relación entre las variables «Desempeño docente» y «Competencia de indagación». Se usó la

prueba no paramétrica Tau B de Kendall, para medir el grado de relación entre estas variables, y el coeficiente fue de 0,875, lo que indica una alta correlación positiva. Además, se determinó que el nivel de significación era de 0,048, inferior al criterio de 0,050. Esto significa que, hay pruebas suficientes para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa, lo que implica que, existe una relación directa significativa, entre el rendimiento docente y la competencia investigada mediante métodos científicos.

Asimismo, Meléndez (2023) evaluó los efectos del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) sobre la indagación científica en estudiantes de quinto grado del Colegio Parroquial Sagrada Familia de Belén. Utilizó un diseño de campo contemporáneo, univariado y cuasi experimental con un grupo control, pretest y postest, con una población y muestra de estudio de 55 alumnos. Tras la aplicación del ABP, el grupo experimental obtuvo medias superiores en todas las dimensiones evaluadas: problematiza situaciones ($10,455 > 8,283$), planifica estrategias ($10,873 > 10,288$), genera y registra datos o información ($12,063 > 9,712$), analiza datos e información ($11,531 > 8,466$) y evalúa y comunica ($12,5 > 9,185$). Con un valor $p = 0,002$, se concluyó que el Aprendizaje Basado en Problemas mejora significativamente las habilidades de investigación científica, con un nivel de significancia $\alpha = 0,05$. Este antecedente respalda la eficacia de metodologías activas y centradas en el estudiante para fortalecer las habilidades de indagación en la educación secundaria.

En conjunto, los antecedentes demuestran que el desarrollo de la competencia indagatoria depende tanto de estrategias metodológicas adecuadas como del desempeño docente. Asimismo, evidencian que enfoques activos como el aprendizaje por problemas o la indagación guiada fortalecen el pensamiento científico en estudiantes de educación básica. Estos aportes sustentan la

necesidad de diseñar estrategias didácticas contextualizadas para promover dicha competencia en los estudiantes de primer grado de secundaria.

1.2. Bases teóricas

1.2.1. Teoría del Aprendizaje por Descubrimiento de Jerome Bruner

Enfatiza la importancia de que los estudiantes construyan su propio conocimiento a través de la exploración y la experimentación. Según Jerome Bruner, el aprendizaje es más significativo cuando los estudiantes participan activamente en la búsqueda de soluciones y, descubren principios por sí mismos, en lugar de recibir información de manera pasiva (Bruner, 1961).

En la presente teoría, es clave la *estructura cognitiva*, que se refiere a la forma en que los estudiantes organizan y relacionan la información nueva con conocimientos previos. En este sentido, los docentes deben diseñar actividades en las que los alumnos descubran los principios científicos a partir de experiencias concretas, como experimentos en el aula, resolución de problemas y análisis de fenómenos naturales (Bruner, Hacia una teoría de la instrucción, 1966).

El *aprendizaje por descubrimiento* guiado es esencial en este enfoque. Aunque el estudiante es el protagonista de éste, el docente se convierte en un mediador, brindando pistas, preguntas y desafíos que conduzcan a la formulación de explicaciones científicas. Por ejemplo, en una actividad sobre la densidad de los materiales, los estudiantes pueden experimentar con diferentes líquidos y sólidos para originar sus propias conclusiones sobre flotabilidad y masa (Bruner, Más allá de la información proporcionada, 1973).

Además, el autor de la presente teoría, introduce el concepto de representaciones del conocimiento (enactiva, icónica y simbólica), lo que sugiere que los docentes deben emplear materiales manipulativos, imágenes y símbolos, para facilitar la comprensión progresiva de los

conceptos científicos. Por otro lado, otro aspecto clave en esta teoría, es el *aprendizaje en espiral*, que consiste en presentar los conceptos de manera progresiva y cada vez más profunda. Por ejemplo, los estudiantes pueden comenzar explorando el concepto de energía con experiencias prácticas y, posteriormente, ir incorporando explicaciones más complejas a medida que avanzan en su formación (Bruner, La cultura de la educación, 1996).

En definitiva, Bruner ofrece un marco sólido para diseñar estrategias que promuevan la indagación científica en el aula. A través del aprendizaje por descubrimiento, la mediación docente y la exploración guiada, los estudiantes desarrollarán habilidades científicas, fortalecerán su pensamiento crítico y construirán su propio conocimiento de manera significativa.

1.2.2. Teoría del Aprendizaje basado en la Indagación

Sostiene que los estudiantes construyen su conocimiento a través de la exploración, la formulación de preguntas y la búsqueda activa de respuestas. Este enfoque promueve un aprendizaje profundo y significativo, ya que involucra a los alumnos en procesos de investigación similares a los utilizados en la ciencia, fomentando el pensamiento crítico y el desarrollo de habilidades científicas (Dewey, 1938).

Para fortalecer la competencia Indaga mediante métodos científicos en estudiantes de primer grado de secundaria, se pueden diseñar estrategias didácticas centradas en la formulación de hipótesis, la experimentación y el análisis de resultados. En este modelo, los estudiantes no reciben la información de manera directa, sino que descubren los principios científicos a través de la observación y la investigación guiada (Consejo Nacional de Investigación, 2000).

Uno de los pilares del aprendizaje basado en la indagación es el método científico, el cual permite a los estudiantes desarrollar habilidades como: la observación, la recolección de datos, el

análisis y la argumentación basada en evidencia. Para ello, los docentes pueden diseñar actividades prácticas donde los alumnos realicen experimentos, formulen preguntas y discutan sus hallazgos con sus compañeros (Pedaste, 2015).

Asimismo, fomenta el uso de tecnologías y recursos digitales para la búsqueda de información, el análisis de datos y la simulación de experimentos, permitiendo que los estudiantes accedan a experiencias científicas interactivas (Llewellyn, 2013).

El andamiaje educativo es un aspecto importante. Los docentes actúan como facilitadores, proporcionando apoyo inicial en la identificación de los problemas, el diseño de investigaciones y la interpretación de resultados. A medida que los estudiantes adquieren mayor autonomía, los apoyos se reducen, promoviendo su independencia en la resolución de problemas científicos. Por otro lado, otra estrategia es el aprendizaje colaborativo, donde los estudiantes trabajan en grupos para resolver desafíos científicos, mediante el debate y la cooperación, para analizar distintas perspectivas y fortalecer su comprensión.

En conclusión, proporciona un marco ideal para fortalecer la competencia científica en los estudiantes. Al implementar estrategias centradas en la exploración, la experimentación y el pensamiento crítico, se fomenta un aprendizaje activo que los prepara para resolver problemas y desarrollar habilidades científicas de forma independiente y reflexiva.

1.2.3. Teoría sociocultural de Vygotsky

Sostiene que el desarrollo del conocimiento ocurre a través de la interacción social y el uso de herramientas culturales, como el lenguaje. En este sentido, para fortalecer la competencia Indaga mediante métodos científicos en estudiantes de primer grado de secundaria, es clave diseñar

estrategias didácticas basadas en la mediación social y la construcción compartida del conocimiento (Vygotsky, El desarrollo de los procesos psicológicos superiores, 1978).

Uno de los conceptos centrales de Vygotsky es la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), la cual se refiere a la diferencia entre lo que un estudiante puede hacer por sí solo y, lo que puede lograr con la ayuda de un guía más experimentado. En el contexto de la indagación científica, los docentes pueden actuar como mediadores que orientan a los estudiantes en el proceso de formulación de hipótesis, experimentación y análisis de resultados, permitiendo que, con el tiempo, desarrollen autonomía en estos procedimientos (Vygotsky, Pensamiento y Lenguaje, 1995).

Así pues, el andamiaje es una estrategia clave derivada de esta teoría. Consiste en proporcionar apoyos temporales como, preguntas orientadoras, ejemplos concretos y modelos de investigación científica, que faciliten la apropiación gradual de los métodos de indagación. En la medida en que los estudiantes adquieren mayor comprensión, estos apoyos se van retirando progresivamente, promoviendo a su vez, la independencia en el aprendizaje.

De otro lado, acá el lenguaje juega un papel preponderante en la construcción del conocimiento. La interacción entre pares a través del diálogo, la argumentación y la explicación de ideas refuerza la comprensión de los procesos científicos. Actividades como debates sobre hipótesis, trabajo en equipo para diseñar experimentos y, la elaboración de informes científicos en colaboración fomenta el aprendizaje significativo.

Finalmente, el aprendizaje debe situarse en contextos reales y relevantes para los estudiantes. Proponer investigaciones relacionadas con su entorno inmediato, como el análisis de

la calidad del agua en su comunidad o la observación de fenómenos físicos en su vida cotidiana, fortalece la motivación y la aplicación del método científico en situaciones concretas (Rogoff, Aprendizaje del pensamiento: desarrollo cognitivo en el contexto social, 1990).

En conclusión, la teoría sociocultural de Vygotsky proporciona un marco sólido para diseñar estrategias didácticas que promuevan la indagación científica en el aula. Al emplear la mediación, el andamiaje, el trabajo colaborativo y el uso del lenguaje como herramienta de aprendizaje, los estudiantes pueden desarrollar habilidades científicas de manera progresiva y significativa (Mercer, 2000).

1.3. Definiciones conceptuales

Estrategia didáctica

Es un conjunto de procedimientos y acciones planificadas por el docente, con el propósito de facilitar el aprendizaje significativo en los estudiantes. Estas estrategias están diseñadas para organizar y estructurar el proceso de enseñanza de manera que, promueva la construcción activa del conocimiento (Zabalza, 2003).

Así también, en el contexto del fortalecimiento de la competencia Indaga mediante métodos científicos en estudiantes de primer grado de secundaria, una estrategia didáctica implica el uso de enfoques que fomenten la exploración, la formulación de preguntas y la experimentación; donde los estudiantes desarrollan habilidades científicas, como la observación, la hipótesis, la recopilación de datos y el análisis de resultados mediante distintas actividades.

De otro lado, las estrategias didácticas pueden adoptar diversas metodologías, como el aprendizaje basado en la indagación, el método experimental, el trabajo colaborativo y el uso de

recursos tecnológicos, permitiendo que los estudiantes participen activamente en su proceso de aprendizaje, generando conocimientos por la experiencia directa y la resolución de conflictos.

El docente, tiene un papel fundamental en la orientación y el andamiaje educativo, ya que es un mediador del aprendizaje, y tendrá que asegurarse que los estudiantes avancen en su comprensión científica con el nivel de apoyo adecuado. De esta manera, una estrategia didáctica bien estructurada no solo fortalece la competencia investigativa, sino que también, estimula el pensamiento crítico, la curiosidad y la autonomía en los estudiantes.

Indagación Científica

Es un proceso de exploración y descubrimiento que, permite a los estudiantes generar conocimiento a través de la observación, la formulación de preguntas y la experimentación. Se basa en la aplicación del método científico, el cual guía la búsqueda de respuestas a fenómenos naturales o problemas del entorno mediante la recopilación y análisis de evidencias (Kuhn, 2005).

En el contexto de una estrategia didáctica orientada a fortalecer la competencia Indaga mediante métodos científicos en estudiantes de primer grado de secundaria, la indagación científica promueve el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la argumentación basada en pruebas. A través de este enfoque, los estudiantes aprenden a formular hipótesis, diseñar experimentos, recolectar datos y extraer conclusiones de manera autónoma y reflexiva (Bybee, 2006).

Este proceso se podría llevar de forma guiada, estructurada o abierta, dependiendo del nivel de autonomía que se quiera fomentar en los estudiantes. Así pues, la indagación científica puede aplicarse mediante actividades prácticas como experimentos en el salón de clases, proyectos de investigación, análisis de casuística y debates científicos. Por otro lado, el papel del docente es

fundamental en la indagación científica, ya que actúa como facilitador del aprendizaje proporcionando herramientas, recursos y estrategias que, facilitan a los estudiantes desarrollar sus capacidades investigativas. En este sentido, la indagación fortalece la competencia científica, la curiosidad, la creatividad y el interés, por la exploración de la realidad natural y tecnológico.

Método Científico

Es un proceso sistemático de investigación que, permite la generación de conocimiento a través de la observación, formulación de preguntas, experimentación y análisis de resultados. Su finalidad es explicar fenómenos naturales y resolver problemas a través de la obtención de evidencia objetiva y verificable.

En el contexto de una estrategia didáctica diseñada para fortalecer la competencia Indaga mediante métodos científicos en estudiantes de primer grado de secundaria, el método científico se convierte en una herramienta esencial para desarrollar el pensamiento crítico y la capacidad de análisis. Promueve en los estudiantes habilidades como la observación detallada, la formulación de hipótesis, la recolección de datos y la argumentación con base en evidencia. (Bunge, 2000)

El método científico sigue una secuencia de pasos estructurados que, incluyen la identificación del problema, la formulación de hipótesis, el diseño y ejecución de experimentos, la interpretación de resultados y la comunicación de conclusiones. Estos pasos permiten que, los estudiantes comprendan el valor de la investigación y la importancia de la validación empírica en la construcción del conocimiento (Chalmers, 1999).

El docente desempeña un rol fundamental como mediador en este proceso, guiando a los estudiantes en la formulación de preguntas científicas, fomentando el diseño de experimentos y promoviendo la reflexión sobre los hallazgos obtenidos. A través del uso del método científico en

el aula, se fortalece la curiosidad, la autonomía en el aprendizaje y la capacidad de resolución de problemas, habilidades esenciales para la educación científica y la vida cotidiana (Develaki, 2020).

Pensamiento Científico

Es una manera de razonar basada en la observación, el análisis lógico y la búsqueda de evidencias, para comprender y explicar fenómenos del mundo natural. Se caracteriza por la utilización de procesos como la formulación de hipótesis, la experimentación, la interpretación de datos y la argumentación basada en pruebas.

En el contexto de una estrategia didáctica orientada a fortalecer la competencia Indaga mediante métodos científicos en el desarrollo del pensamiento científico, fomenta en los alumnos actitudes como la duda razonada, la creatividad para generar ideas y la disposición para cambiar de opinión con base en la evidencia, siendo fundamental que estas estrategias promuevan la exploración, la experimentación y la comunicación de hallazgos a través del método científico.

El docente tiene un papel importante en la promoción del pensamiento científico al proporcionar situaciones de aprendizaje en las que los estudiantes formulen preguntas, realicen investigaciones y generen conclusiones con autonomía. Con este enfoque, se fortalece su capacidad de aprender de manera activa, resolver problemas de manera efectiva y, aplicar el conocimiento científico en la cotidianidad.

1.4.Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
V.I. Estrategia didáctica	Desarrollo de Conocimiento	• Interacción Social. • Diseño de Estrategias • Construcción de Conocimientos. • Mediación social.	
	Indagación Científica	• Formulación de Hipótesis • Mediadores • Experimentación • Analices de Resultados	
	Interacción	• Dialogo • Argumentación • Explicación • Descripción	
V.D. Competencia indaga mediante métodos científicos	Cuestiona situaciones	• Plantea preguntas científicas relevantes. • Identifica variables presentes en una situación. • Explica el razonamiento detrás de sus hipótesis. • Organiza y registra sus preguntas e hipótesis.	Guía de observación
	Diseña estrategias	• Define procedimientos. • Selecciona correctamente los materiales. • Elabora un plan de acción estructurado.	
	Obtiene y organiza datos	• Registra con precisión los datos. • Utiliza correctamente los instrumentos de medición. • Realiza mediciones repetidas de la variable dependiente	

		• Organiza los datos en tablas, gráficos o esquema. • Aplica medidas de seguridad durante la recolección de datos.	
	Interpreta relaciones de causalidad	• Analiza los datos obtenidos en la experimentación. • Establece relaciones de causalidad entre las variables. • Realiza cálculos adecuados. • Compara sus hallazgos con información confiable. • Elabora conclusiones claras y fundamentadas.	
	Describe y establece logros, dificultades	• Identifica los logros obtenidos durante la investigación. • Reconoce y describe las dificultades encontradas. • Determina errores en los resultados. • Propone mejoras para futuras investigaciones. • Sustenta sus conclusiones con base en conocimiento científico.	

Figura 1: Cuadro de operacionalización de variable

CAPÍTULO II: DISEÑO METODOLÓGICO

Diseño de contrastación de hipótesis

Debido a la naturaleza de la presente investigación, se clasifica como *descriptiva-propositiva*; teniendo como objetivo: *Desarrollar una estrategia didáctica para fortalecer la competencia indaga mediante métodos científicos en los estudiantes del primer grado “B” de secundaria de la I.E “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025*. Se plantea como hipótesis general (H1) que, *la estrategia didáctica mejora significativamente dicha competencia* y, como hipótesis nula (H0) que, no tiene un efecto significativo. La investigación evalúa esta relación mediante un *enfoque descriptivo – propositivo*. La **variable independiente**, es la estrategia didáctica propuesta, mientras que, la **variable dependiente**, es el nivel de desarrollo de la competencia “indaga mediante métodos científicos”, medido por una rúbrica basada en la de observación de cuestionario, para recopilar información sobre el desempeño de los estudiantes tras la aplicación de la estrategia. Analizando las dimensiones de: desarrollo de conocimiento, indagación científica, interacción, cuestiona situaciones, diseña estrategias, obtiene y organiza datos, Interpreta relaciones de causalidad y, describe y establece logros, dificultades.

El respectivo diseño se representa de la siguiente manera:

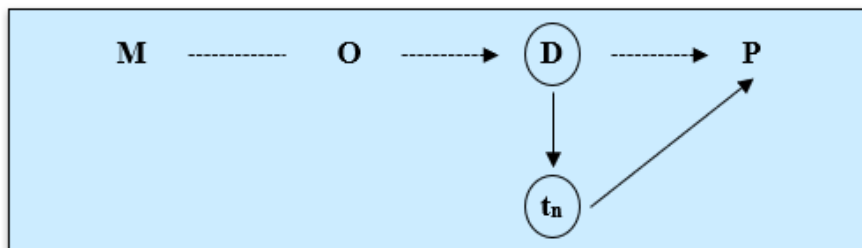


Figura 2: Diseño de investigación

En el diagrama anterior, la simbología representa lo siguiente:

M : Muestra de estudiantes de primero de secundaria.

O : Variable la competencia indaga mediante métodos científicos.

D : Diagnóstico y evaluación de la variable.

T_n : Análisis de las teorías en torno a la variable antes indicada.

P : Propuesta didáctica.

Tipo y nivel de investigación

La investigación se enmarcó en un nivel descriptivo-propositivo; que, tras identificar el problema de estudio, se seleccionó un grupo específico para analizar sus características en relación con la problemática y, posteriormente, desarrollar una propuesta de solución.

Procedimiento a seguir con la investigación.

La investigación utilizó un enfoque cuantitativo. Sampieri (2014), indica que este enfoque emplea la utilización de recolección de datos (trabajo de campo) para poder probar hipótesis a través de la medición numérica y el análisis estadístico, a fin, de evaluar características y probar teorías, adoptando un diseño no experimental, es decir, no hubo intervención y modificaciones en las variables (Creswell, 2013).

Población y muestra.

La Población censal para nuestra investigación estuvo conformada por 20 Estudiantes del primer grado de secundaria de la IE “Fe y Alegría N° 15”, distrito de Castilla, Piura. Siendo la población igual que la muestra.

U = 20 Estudiantes

Técnicas, instrumentos, equipos y materiales.

Técnica	Instrumentos
Primaria	
Observación	Guía de observación
	Pauta de registro de observación

Fuente: *Elaboración propia*

Figura 03: Técnicas e instrumentos

Equipos y Materiales.

Cartulina, papel sabana, copias, plumones, lápices, impresora, cámara fotográfica, grabadora lapiceros, laptop etc.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

Presentamos la justificación empírica del problema, vale decir los resultados obtenidos, los representados en tablas estadísticas.

3.1. Resultados de la Guía de Observación.

Análisis de la Variable Competencia Indaga mediante métodos científicos

Esta variable abarca cinco dimensiones para la cual presentamos el procesamiento y análisis de las guías de observación la cual resulta las siguientes tablas estadísticas detalladas por dimensión.

Dimensión: Cuestiona situaciones

Tabla 1

Estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025.

N°	Indicadores	Siempre	A veces	Nunca	Total
1	Formula preguntas sobre fenómenos naturales o situaciones problemática	2	3	15	20
2	Muestra curiosidad por conocer causas y consecuencias de lo observado.	5	2	13	20
3	Expresa hipótesis previas sobre lo que podría ocurrir en una situación científica	3	3	14	20
4	Relaciona la situación observada con experiencias previas	4	3	13	20
5	Identifica el problema o situación científica a investigar.	3	2	15	20
6	Diferencia entre una opinión y una pregunta científica	4	4	12	20

Nota: Datos obtenidos de la aplicación de la guía de observación

Interpretación: En el área que tiene que ver con la dimensión, Cuestiona situaciones. A propósito de un total de 20 estudiantes, 15 nunca formula preguntas sobre fenómenos naturales o situaciones problemática. 3 a veces formula preguntas sobre fenómenos naturales o situaciones problemática. 2 siempre formula preguntas sobre fenómenos naturales o situaciones problemática.

De 20 estudiantes, 13 nunca muestra curiosidad por conocer causas y consecuencias de lo observado. 2 a veces muestra curiosidad por conocer causas y consecuencias de lo observado. 5 siempre muestra curiosidad por conocer causas y consecuencias de lo observado.

De 20 estudiantes, 14 nunca expresa hipótesis previas sobre lo que podría ocurrir en una situación científica. 3 a veces expresa hipótesis previas sobre lo que podría ocurrir en una situación científica. 3 siempre expresa hipótesis previas sobre lo que podría ocurrir en una situación científica.

De 20 estudiantes, 13 nunca relaciona la situación observada con experiencias previas. 3 a veces relaciona la situación observada con experiencias previas. 4 siempre relaciona la situación observada con experiencias previas.

De 20 estudiantes, 15 nunca identifica el problema o situación científica a investigar. 2 a veces identifica el problema o situación científica a investigar. 3 siempre identifica el problema o situación científica a investigar.

De 20 estudiantes, 12 nunca diferencia entre una opinión y una pregunta científica. 4 a veces diferencia entre una opinión y una pregunta científica. 4 siempre identifica el problema o situación científica a investigar.

Dimensión: Diseña estrategias

Tabla 2

Estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025.

N°	Indicadores	Siempre	A veces	Nunca	Total
1	Propone procedimientos adecuados para investigar un fenómeno	2	3	15	20
2	Identifica materiales e instrumentos necesarios para la experimentación	3	3	14	20
3	Elige variables a observar o controlar en un experimento.	3	4	13	20
4	Anticipa posibles resultados del experimento.	3	2	15	20
5	Ordena las actividades de investigación de forma lógica.	3	3	14	20

Nota: Datos obtenidos de la aplicación de la guía de observación

Interpretación: En el área que tiene que ver con la dimensión, Diseña Estrategias. A propósito de un total de 20 estudiantes, 15 nunca propone procedimientos adecuados para investigar un fenómeno. 3 a veces propone procedimientos adecuados para investigar un fenómeno. 2 siempre propone procedimientos adecuados para investigar un fenómeno.

De 20 estudiantes, 14 nunca identifica materiales e instrumentos necesarios para la experimentación. 3 a veces identifica materiales e instrumentos necesarios para la experimentación. 3 siempre identifica materiales e instrumentos necesarios para la experimentación.

De 20 estudiantes, 13 nunca elige variables a observar o controlar en un experimento. 4 a veces elige variables a observar o controlar en un experimento. 3 siempre elige variables a observar o controlar en un experimento.

De 20 estudiantes, 15 nunca anticipa posibles resultados del experimento. 2 a veces anticipa posibles resultados del experimento. 3 siempre anticipa posibles resultados del experimento.

De 20 estudiantes, 14 nunca ordena las actividades de investigación de forma lógica. 3 a veces ordena las actividades de investigación de forma lógica. 3 siempre ordena las actividades de investigación de forma lógica.

Dimensión: Obtiene y organiza datos

Tabla 3

Estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025.

N°	Indicadores	Siempre	A veces	Nunca	Total
1	Registra los datos obtenidos en tablas, esquemas u otros organizadores	3	4	13	20
2	Usa correctamente instrumentos para medir o recolectar información	4	2	14	20
3	Observa con atención los fenómenos naturales durante la experimentación	4	3	13	20
4	Repite procedimientos para asegurar la confiabilidad de los datos	4	4	12	20
5	Clasifica los datos según criterios establecidos.	3	4	13	20
6	Utiliza instrumentos tecnológicos básicos (balanza, cronómetro, etc.) para recolectar datos	4	3	13	20

Nota: Datos obtenidos de la aplicación de la guía de observación

Interpretación: En el área que tiene que ver con la dimensión, Obtiene y organiza datos. A propósito de un total de 20 estudiantes, 13 nunca registra los datos obtenidos en tablas, esquemas u otros organizadores. 4 a veces registra los datos obtenidos en tablas, esquemas u otros organizadores. 3 siempre registra los datos obtenidos en tablas, esquemas u otros organizadores.

De 20 estudiantes, 14 nunca usa correctamente instrumentos para medir o recolectar información. 2 a veces usa correctamente instrumentos para medir o recolectar información. 4 siempre usa correctamente instrumentos para medir o recolectar información

De 20 estudiantes, 13 nunca observa con atención los fenómenos naturales durante la experimentación. 3 a veces observa con atención los fenómenos naturales durante la experimentación. 4 siempre observa con atención los fenómenos naturales durante la experimentación.

De 20 de estudiantes, 12 nunca repite procedimientos para asegurar la confiabilidad de los datos. 4 a veces repite procedimientos para asegurar la confiabilidad de los datos. 4 siempre repite procedimientos para asegurar la confiabilidad de los datos.

De 20 estudiantes, 13 nunca clasifica los datos según criterios establecidos. 4 a veces clasifica los datos según criterios establecidos. 3 siempre clasifica los datos según criterios establecidos.

De 20 estudiantes, 13 nunca utiliza instrumentos tecnológicos básicos (balanza, cronómetro, etc.) para recolectar datos. 3 a veces utiliza instrumentos tecnológicos básicos (balanza, cronómetro, etc.) para recolectar datos. 4 siempre utiliza instrumentos tecnológicos básicos (balanza, cronómetro, etc.) para recolectar datos.

Dimensión: Interpreta relaciones de causalidad

Tabla 4

Estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025.

N°	Indicadores	Siempre	A veces	Nunca	Total
1	Compara los datos obtenidos con las hipótesis formuladas	3	4	13	20
2	Identifica causas y efectos en los fenómenos investigados	2	3	15	20
3	Reconoce patrones o regularidades en los resultados	3	3	14	20
4	Formula explicaciones basadas en evidencia	4	5	11	20
5	Relaciona los resultados con conocimientos científicos previos.	3	3	14	20

Nota: Datos obtenidos de la aplicación de la guía de observación

Interpretación: En el área que tiene que ver con la dimensión, Interpreta relaciones de causalidad. A propósito de un total de 20 estudiantes, 13 nunca compara los datos obtenidos con las hipótesis formuladas. 4 a veces compara los datos obtenidos con las hipótesis formuladas. 3 siempre compara los datos obtenidos con las hipótesis formuladas.

De 20 estudiantes, 15 nunca identifica causas y efectos en los fenómenos investigados. 3 a veces identifica causas y efectos en los fenómenos investigados. 2 siempre identifica causas y efectos en los fenómenos investigados.

De 20 estudiantes, 14 nunca reconoce patrones o regularidades en los resultados. 3 a veces reconoce patrones o regularidades en los resultados. 3 siempre reconoce patrones o regularidades en los resultados.

De 20 estudiantes, 11 nunca formula explicaciones basadas en evidencia. 5 a veces formula explicaciones basadas en evidencia. 4 siempre formula explicaciones basadas en evidencia.

De 20 estudiantes, 14 nunca relaciona los resultados con conocimientos científicos previos. 3 a veces relaciona los resultados con conocimientos científicos previos. 3 siempre relaciona los resultados con conocimientos científicos previos.

Dimensión: Describe y establece logros, dificultades.

Tabla 5

Estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025.

N°	Indicadores	Siempre	A veces	Nunca	Total
1	Comunica de forma clara los resultados de su investigación.	2	2	16	20
2	Usa el vocabulario científico adecuado al describir sus hallazgos	1	3	16	20
3	Propone mejoras para futuras investigaciones	1	2	17	20
4	Valora el trabajo en equipo durante el desarrollo del método científico	2	3	15	20

Nota: Datos obtenidos de la aplicación de la guía de observación

Interpretación: En el área que tiene que ver con la dimensión, Describe y establece, logros, dificultades. A propósito de un total de 20 estudiantes, 16 nunca comunica de forma clara los resultados de su investigación. 2 a veces comunica de forma clara los resultados de su investigación. 2 siempre comunica de forma clara los resultados de su investigación.

De 20 estudiantes, 16 nunca usa el vocabulario científico adecuado al describir sus hallazgos. 3 a veces usa el vocabulario científico adecuado al describir sus hallazgos. 1 siempre usa el vocabulario científico adecuado al describir sus hallazgos.

De 20 estudiantes, 17 nunca propone mejoras para futuras investigaciones. 2 a veces propone mejoras para futuras investigaciones. 1 siempre propone mejoras para futuras investigaciones.

De 20 estudiantes, 15 nunca valora el trabajo en equipo durante el desarrollo del método científico. 3 a veces valora el trabajo en equipo durante el desarrollo del método científico. 2 siempre valora el trabajo en equipo durante el desarrollo del método científico.

CAPITULO IV: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Para elaborar un análisis minucioso de la discusión de resultados, se ha comparado los datos para conocer que nos revelan, donde la intención es plantear las relaciones que existan entre los antecedentes de nuestro marco teórico y los resultados finales. Es decir, conocer que significado tienen tales resultados, y así justificar nuestra variable dependiente que, es el nivel de desarrollo de la competencia “*indaga mediante métodos científicos*” en los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025, para conocer si es comparable o no con nuestros resultados, o si difieren; permitiendo tener una discusión fructífera.

(Moreno, 2023). El objetivo fue evaluar el nivel de logro de la competencia "*Indagar a través de métodos científicos para construir conocimiento*" en estudiantes de quinto año de secundaria de un colegio del área metropolitana de Lima, permitiendo determinar su rendimiento después de un año de asistencia pospandémica. Existe una correlación entre su habilidad para buscar información científica y construir conocimiento y, los cambios en el desarrollo de la competencia mencionada. Referente al área de la dimensión: Cuestiona situaciones. A propósito de un total de 20 estudiantes, 15 nunca formula preguntas sobre fenómenos naturales o situaciones problemática. 3 a veces formula preguntas sobre fenómenos naturales o situaciones problemática. 2 siempre formula preguntas sobre fenómenos naturales o situaciones problemática. Asimismo, de 20 estudiantes, 13 nunca muestra curiosidad por conocer causas y consecuencias de lo observado. 2 a veces muestra curiosidad por conocer causas y consecuencias de lo observado. 5 siempre muestra curiosidad por conocer causas y consecuencias de lo observado. Así pues, de 20 estudiantes, 14 nunca expresa hipótesis previas sobre lo que podría ocurrir en una situación científica. 3 a veces expresa hipótesis previas sobre lo que podría ocurrir en una situación científica. 3 siempre expresa hipótesis previas sobre lo que podría ocurrir en una situación

científica. De otro lado, de 20 estudiantes, 13 nunca relaciona la situación observada con experiencias previas. 3 a veces relaciona la situación observada con experiencias previas. 4 siempre relaciona la situación observada con experiencias previas. Además, de 20 estudiantes, 15 nunca identifica el problema o situación científica a investigar. 2 a veces identifica el problema o situación científica a investigar. 3 siempre identifica el problema o situación científica a investigar. Y, de 20 estudiantes, 12 nunca diferencia entre una opinión y una pregunta científica. 4 a veces diferencia entre una opinión y una pregunta científica. 4 siempre identifica el problema o situación científica a investigar. Por otro lado, referente a la dimensión: Diseña Estrategias, de 20 estudiantes 15 nunca propone procedimientos adecuados para investigar un fenómeno. 3 a veces propone procedimientos adecuados para investigar un fenómeno. 2 siempre propone procedimientos adecuados para investigar un fenómeno. Así pues, de 20 estudiantes, 14 nunca identifica materiales e instrumentos necesarios para la experimentación. 3 a veces identifica materiales e instrumentos necesarios para la experimentación. 3 siempre identifica materiales e instrumentos necesarios para la experimentación. Asimismo, de 20 estudiantes, 13 nunca elige variables a observar o controlar en un experimento. 4 a veces elige variables a observar o controlar en un experimento. 3 siempre elige variables a observar o controlar en un experimento. De otro lado, de 20 estudiantes, 15 nunca anticipa posibles resultados del experimento. 2 a veces anticipa posibles resultados del experimento. 3 siempre anticipa posibles resultados del experimento. Y, de 20 estudiantes, 14 nunca ordena las actividades de investigación de forma lógica. 3 a veces ordena las actividades de investigación de forma lógica. 3 siempre ordena las actividades de investigación de forma lógica. Según ambos antecedentes, existe una relación diferente con su investigación, cuyo objetivo fue evaluar el nivel de logro de la competencia indagar a través de métodos científicos para construir conocimiento, en cambio nuestros resultados son diferentes con el estudio del autor, ya que, con nuestros resultados queda demostrado que el estudiante, nunca formula preguntas sobre fenómenos

naturales o situaciones problemáticas, nunca muestra curiosidad por conocer causas y consecuencias de lo observado, nunca expresa hipótesis previas sobre lo que podría ocurrir en una situación científica, nunca relaciona la situación observada con experiencias previas, nunca identifica el problema o situación científica a investigar, nunca diferencia entre una opinión y una pregunta científica, nunca propone procedimientos adecuados para investigar un fenómeno, nunca identifica materiales e instrumentos necesarios para la experimentación, nunca elige variables a observar o controlar en un experimento, nunca anticipa posibles resultados del experimento y nunca ordena las actividades de investigación de forma lógica.

(Huayllani, 2023), El objetivo fue evaluar la correlación entre el desempeño docente y la competencia investigativa en Ciencia y Tecnología de los estudiantes de secundaria de la I.E San Francisco de Asís, Andarapa Andahuaylas, en el año 2023. La metodología investigativa utiliza una técnica cuantitativa básica, y los resultados indican una relación directa entre las variables «Desempeño docente» y «Competencia de indagación». Referente a la dimensión: Obtiene y organiza datos. A propósito de un total de 20 estudiantes, 13 nunca registra los datos obtenidos en tablas, esquemas u otros organizadores. 4 a veces registra los datos obtenidos en tablas, esquemas u otros organizadores. 3 siempre registra los datos obtenidos en tablas, esquemas u otros organizadores. Así pues, de 20 estudiantes, 14 nunca usa correctamente instrumentos para medir o recolectar información. 2 a veces usa correctamente instrumentos para medir o recolectar información. 4 siempre usa correctamente instrumentos para medir o recolectar información. De otro lado, de 20 estudiantes, 13 nunca observa con atención los fenómenos naturales durante la experimentación. 3 a veces observa con atención los fenómenos naturales durante la experimentación. 4 siempre observa con atención los fenómenos naturales durante la experimentación. En cuanto a 20 de estudiantes, 12 nunca repite procedimientos para asegurar la confiabilidad de los datos. 4 a veces repite procedimientos para asegurar la confiabilidad de los

datos. 4 siempre repite procedimientos para asegurar la confiabilidad de los datos. Asimismo, de 20 estudiantes, 13 nunca clasifica los datos según criterios establecidos. 4 a veces clasifica los datos según criterios establecidos. 3 siempre clasifica los datos según criterios establecidos. Por último, de 20 estudiantes, 13 nunca utiliza instrumentos tecnológicos básicos (balanza, cronómetro, etc.) para recolectar datos. 3 a veces utiliza instrumentos tecnológicos básicos (balanza, cronómetro, etc.) para recolectar datos. 4 siempre utiliza instrumentos tecnológicos básicos (balanza, cronómetro, etc.) para recolectar datos. Según el antecedente, existe una relación diferente con su investigación, cuyo objetivo fue evaluar la correlación entre el desempeño docente y la competencia investigativa en Ciencia y Tecnología a través de métodos científicos para construir conocimiento, en cambio nuestros resultados son diferentes con el estudio del autor, puesto que, con nuestros resultados queda demostrado que el estudiante, nunca registra los datos obtenidos en tablas, esquemas u otros organizadores, nunca usa correctamente instrumentos para medir o recolectar información, nunca observa con atención los fenómenos naturales durante la experimentación, nunca repite procedimientos para asegurar la confiabilidad de los datos, nunca clasifica los datos según criterios establecidos y, nunca utiliza instrumentos tecnológicos básicos (balanza, cronómetro, etc.) para recolectar datos.

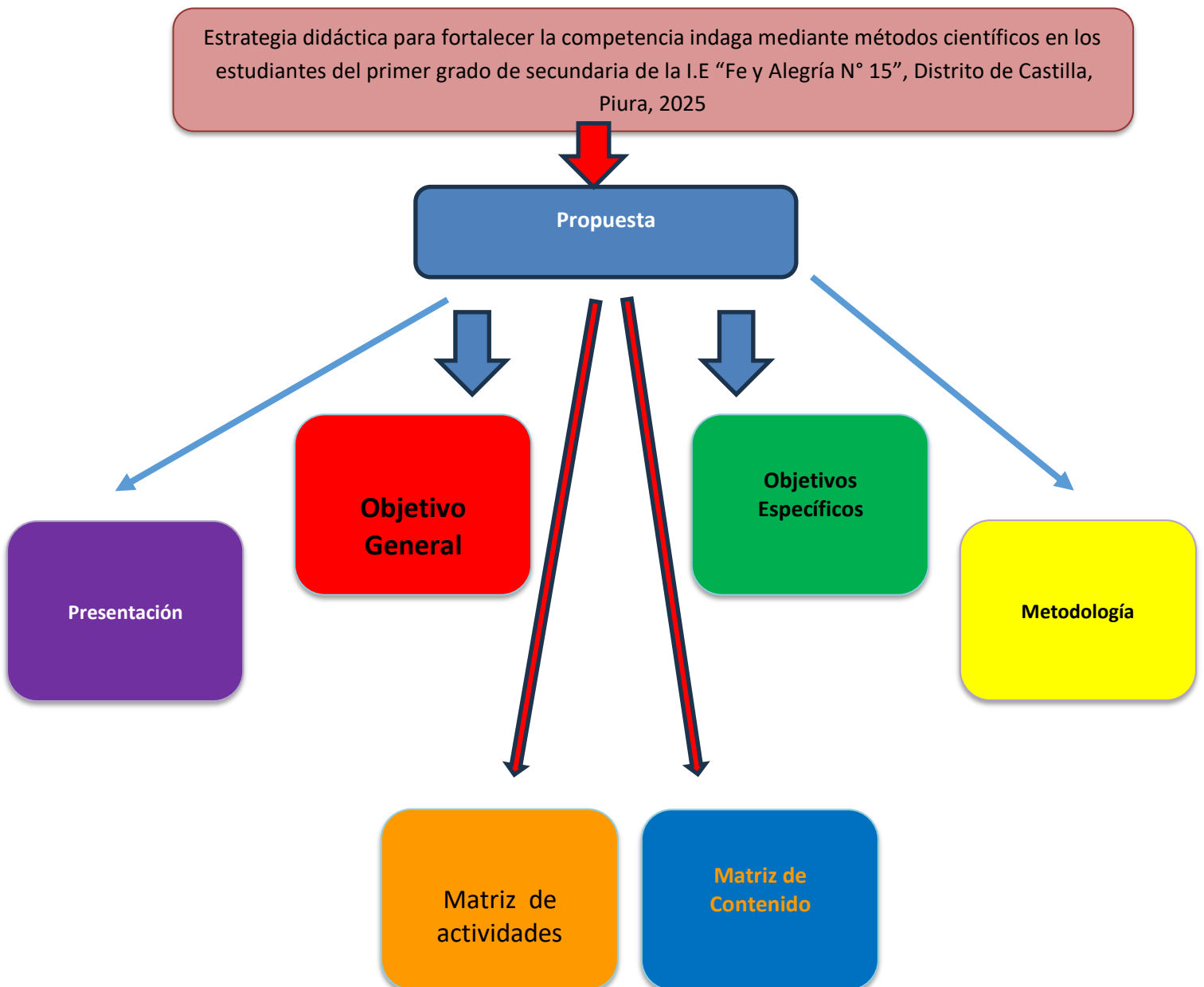
(Melendez, 2023). El objetivo fue evaluar los efectos del Aprendizaje Basado en Problemas para mejorar la indagación científica de los estudiantes de quinto grado del Colegio Parroquial Sagrada Familia de Belén en el año 2022, en el concurso de investigación que, investiga métodos científicos para la construcción de conocimiento. Referente al área que tiene que ver con la dimensión: Interpreta relaciones de causalidad. A propósito de un total de 20 estudiantes, 13 nunca compara los datos obtenidos con las hipótesis formuladas. 4 a veces compara los datos obtenidos con las hipótesis formuladas. 3 siempre compara los datos obtenidos con las hipótesis formuladas. Así pues, de 20 estudiantes, 15 nunca identifica causas y efectos en los fenómenos investigados. 3

a veces identifica causas y efectos en los fenómenos investigados. 2 siempre identifica causas y efectos en los fenómenos investigados. Asimismo, de 20 estudiantes, 14 nunca reconoce patrones o regularidades en los resultados. 3 a veces reconoce patrones o regularidades en los resultados. 3 siempre reconoce patrones o regularidades en los resultados. Por otro lado, referente al área que tiene que ver con la dimensión: Describe y establece, logros, dificultades. A propósito de un total de 20 estudiantes, 16 nunca comunica de forma clara los resultados de su investigación. 2 a veces comunica de forma clara los resultados de su investigación. 2 siempre comunica de forma clara los resultados de su investigación. Asimismo, 20 estudiantes, 16 nunca usa el vocabulario científico adecuado al describir sus hallazgos. 3 a veces usa el vocabulario científico adecuado al describir sus hallazgos. 1 siempre usa el vocabulario científico adecuado al describir sus hallazgos. De otro lado, de 20 estudiantes, 17 nunca propone mejoras para futuras investigaciones. 2 a veces propone mejoras para futuras investigaciones. 1 siempre propone mejoras para futuras investigaciones. Y, de 20 estudiantes, 15 nunca valora el trabajo en equipo durante el desarrollo del método científico. 3 a veces valora el trabajo en equipo durante el desarrollo del método científico. 2 siempre valora el trabajo en equipo durante el desarrollo del método científico. Según ambos antecedentes, existe una relación diferente con su investigación, cuyo objetivo fue evaluar los efectos del Aprendizaje Basado en Problemas, para mejorar la indagación científica, en cambio nuestros resultados son diferentes con el estudio del autor, ya que, con nuestros resultados queda demostrado que el estudiante, nunca compara los datos obtenidos con las hipótesis formuladas, nunca identifica causas y efectos en los fenómenos investigados, nunca reconoce patrones o regularidades en los resultados, nunca comunica de forma clara los resultados de su investigación, nunca usa el vocabulario científico adecuado al describir sus hallazgos, nunca propone mejoras para futuras investigaciones y, nunca valora el trabajo en equipo durante el desarrollo del método científico.

CAPÍTULO V: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

5.1. Propuesta

Figura 4: Presentación teórica de la Propuesta



5.2. Datos Informativos

Institución: I.E “Fé y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura

Destinatario: Estudiantes de primere Grado de Secundaria

Responsables: Bach. María Yarabel Campos Togas

Bach. Gina del Carmen Adrianzen Carrasco

5.3. Presentación

La ciencia constituye un eje fundamental en la formación de los estudiantes, pues les permite comprender el entorno y desarrollar habilidades de análisis, observación y razonamiento crítico. En el primer grado de secundaria, es esencial fomentar la curiosidad y el interés por investigar fenómenos naturales a través de experiencias prácticas. La presente estrategia didáctica propone actividades de indagación que guíen a los estudiantes en el uso de los métodos científicos, promoviendo aprendizajes significativos y el desarrollo de competencias investigativas.

5.4. Fundamentación Teórica

Teoría del Aprendizaje por Descubrimiento de Jerome Bruner

La Teoría del Aprendizaje por Descubrimiento de Jerome Bruner sostiene que los estudiantes construyen mejor sus aprendizajes cuando participan activamente en el proceso.

Bruner plantea que el conocimiento no debe transmitirse de manera pasiva, sino que debe ser explorado y comprendido a través de la indagación.

El aprendizaje se fortalece cuando los alumnos experimentan, prueban hipótesis y obtienen conclusiones por sí mismos.

Este enfoque promueve el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de resolver problemas. La estrategia didáctica se centra en guiar al estudiante para que descubra principios y conceptos científicos de manera progresiva.

El rol del docente no es solo explicar, sino diseñar situaciones que despierten la curiosidad y el interés por investigar.

En este proceso, el error no se considera un fracaso, sino una oportunidad para generar nuevas ideas y aprendizajes.

La exploración activa permite a los estudiantes de primer grado desarrollar habilidades para preguntar, observar y analizar.

El aprendizaje por descubrimiento fomenta la autonomía intelectual y la construcción de significados propios. Además, se vincula con el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos, al promover la observación rigurosa y la comprobación de hipótesis.

Bruner resalta la importancia de la organización de contenidos en estructuras simples y accesibles para cada nivel de desarrollo. Esto posibilita que el estudiante avance desde lo concreto hacia lo abstracto con mayor solidez.

La interacción con problemas reales motiva a los alumnos a buscar explicaciones científicas y a validar sus hallazgos.

La estrategia didáctica basada en esta teoría convierte al estudiante en protagonista de su propio aprendizaje. En síntesis, el descubrimiento guiado fortalece la capacidad de indagar, favorece la curiosidad y permite construir conocimientos con sentido.

Teoría del Aprendizaje basado en la Indagación

La Teoría del Aprendizaje Basado en la Indagación plantea que los estudiantes aprenden mejor cuando se convierten en protagonistas de la construcción de su conocimiento.

Este enfoque se centra en la formulación de preguntas, la exploración de problemas y la búsqueda de respuestas mediante procesos científicos.

A diferencia de la enseñanza tradicional, no se trata de transmitir información, sino de guiar a los alumnos en la investigación activa.

La indagación permite que los estudiantes desarrollen la capacidad de observar, experimentar y reflexionar de manera autónoma. El docente cumple el rol de mediador, facilitador y orientador en la organización de experiencias significativas.

De esta forma, el estudiante aprende a descubrir patrones, formular hipótesis y llegar a conclusiones fundamentadas. La teoría enfatiza que el aprendizaje se enriquece cuando se promueve la curiosidad natural de los alumnos.

El error no se percibe como fracaso, sino como parte esencial del proceso investigativo.

La indagación fomenta el pensamiento crítico, ya que exige analizar información, compararla y validarla con evidencias. Además, desarrolla la creatividad y la capacidad de plantear soluciones novedosas a problemas de la realidad.

El aprendizaje por indagación conecta los contenidos escolares con situaciones cotidianas que resultan significativas para el estudiante. Esto permite que el conocimiento no sea memorizado mecánicamente, sino comprendido y aplicado de manera práctica.

El proceso investigativo fortalece la autonomía y el sentido de responsabilidad en el trabajo escolar.

Los estudiantes de primer grado adquieren habilidades para preguntar, explorar y contrastar resultados.

A la vez, se promueve el trabajo colaborativo, pues la indagación suele requerir intercambio de ideas y discusiones en grupo. El rol del maestro consiste en plantear retos que estimulen la búsqueda activa de respuestas.

Así, los alumnos aprenden a construir significados a partir de la exploración sistemática.

Este modelo impulsa el desarrollo de competencias científicas necesarias en el mundo actual. En consecuencia, la indagación fortalece directamente la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos. En síntesis, la teoría sustenta una estrategia didáctica que hace del estudiante un investigador en formación y protagonista de su aprendizaje.

Teoría Sociocultural de Lev Vygotsky

La Teoría Sociocultural de Lev Vygotsky sostiene que el aprendizaje es un proceso social y cultural que se construye en interacción con los demás.

Según Vygotsky, el conocimiento no surge de manera aislada, sino dentro de un contexto de comunicación y colaboración. La indagación científica se fortalece cuando los estudiantes dialogan, comparten ideas y contrastan sus hipótesis.

Un concepto central es la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), que señala lo que el estudiante puede lograr con la ayuda de un mediador.

En este marco, el docente y los compañeros actúan como guías que ofrecen andamiajes para avanzar en el aprendizaje. La indagación permite que los alumnos desarrollen habilidades de observación, análisis y explicación dentro de un ambiente cooperativo.

El lenguaje se convierte en una herramienta esencial, ya que facilita la expresión de preguntas, argumentos y conclusiones.

El intercambio de ideas en la investigación escolar potencia el pensamiento crítico y reflexivo. La teoría resalta la importancia del trabajo en grupo, donde cada estudiante contribuye al descubrimiento colectivo.

Este enfoque reconoce que la cultura influye en la forma en que los alumnos comprenden y construyen conocimientos. Por ello, la estrategia didáctica debe incluir experiencias contextualizadas y cercanas a la realidad de los estudiantes.

La indagación guiada permite que los escolares pasen de lo que saben a lo que están en capacidad de aprender con apoyo.

El error se concibe como parte del proceso, pues genera oportunidades de diálogo y nuevas comprensiones. El rol del docente es facilitar herramientas cognitivas y sociales para que el alumno pueda avanzar en su ZDP.

De este modo, el aprendizaje deja de ser individualista para convertirse en un proceso compartido y significativo. La teoría de Vygotsky favorece la construcción de conocimientos científicos mediante la interacción y la cooperación.

Los estudiantes aprenden a investigar preguntando, debatiendo y verificando sus hallazgos con otros. Así, la indagación se transforma en una práctica activa y social que consolida aprendizajes duraderos. La estrategia didáctica basada en este enfoque estimula la curiosidad y la colaboración como motores del descubrimiento.

En síntesis, la teoría sociocultural sustenta que la competencia indaga mediante métodos científicos se fortalece en un espacio donde el estudiante aprende con otros y para otros

5.5. Objetivos de la Propuesta

Objetivo General

Fortalecer la competencia de indagación científica en los estudiantes del primer grado de secundaria, mediante la aplicación de actividades experimentales y reflexivas que promuevan la construcción de conocimientos a través de los métodos científicos.

Objetivos Específicos.

- Desarrollar en los estudiantes la capacidad de formular preguntas y plantear hipótesis a partir de fenómenos observados.
- Promover la recolección, organización y análisis de datos mediante actividades experimentales.
- Fomentar la interpretación de resultados y la elaboración de conclusiones fundamentadas.
- Estimular el trabajo colaborativo y el pensamiento crítico en el proceso de indagación.

5.6. Estructura de la Propuesta

5.6.1. Matriz de la Estructura de las Sesiones de aprendizaje

Figura 5: Estructura de las sesiones de aprendizaje

Actividad	Propósito	Estrategia	Producto esperado
Observando el entorno	Estimular la curiosidad científica mediante preguntas sobre fenómenos cotidianos	Conversatorio y lluvia de ideas	Lista de preguntas científicas

Planteo de hipótesis	Promover el pensamiento lógico y la predicción.	Debate guiado en grupos.	Hipótesis formuladas.
Experimentando	Comprobar hipótesis con actividades prácticas	Ejecución de experimentos sencillos	Registro de datos
Analizando Resultados	Desarrollar habilidades de interpretación y análisis	Organización de datos en cuadros y gráficos	Informe con resultados
Socializando aprendizajes	Fomentar la comunicación científica	Exposición grupal	Presentación de conclusiones

5.6.2. Matriz de Contenido

Figura 6: Matriz de Contenido

Contenido conceptual	Contenido procedimental	Contenido actitudinal
Método científico y sus pasos.	Observar fenómenos y formular preguntas	Curiosidad y disposición al aprendizaje
Planteamiento de hipótesis	Realizar experimentos sencillos	Respeto por las ideas de los demás
Análisis e interpretación de datos.	Organizar información en tablas y gráficos	Honestidad en la recolección de datos.
Elaboración de conclusiones	Comunicar hallazgos en exposiciones	Trabajo colaborativo y responsabilidad

5.7. Duración de propuesta didáctica

Esta propuesta didáctica se pretende usar en un tiempo aproximado de un mes de duración.

5.8. Desarrollo de las Sesiones de aprendizaje

SESION 01 : Observando el entorno

Propósito de la sesión

Estimular la curiosidad científica en los estudiantes mediante la observación de su entorno inmediato, favoreciendo la formulación de preguntas que los motiven a indagar y construir conocimientos.

Competencia

Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

Capacidades

Problematiza situaciones para indagar.

Diseña estrategias para hacer indagación.

Genera y registra datos e información.

Analiza datos e información.

Evalúa y comunica el proceso y los resultados de su indagación.

Desempeño esperado

El estudiante observa de manera crítica su entorno natural y social, formula preguntas relevantes, propone posibles explicaciones y demuestra disposición para investigar en colaboración con sus compañeros.

Indicadores de evaluación

Identifica fenómenos de su entorno que despiertan curiosidad científica.

Formula preguntas claras y coherentes sobre lo observado.

Propone posibles explicaciones iniciales a sus preguntas.

Participa activamente en la discusión grupal aportando ideas.

Momentos de la sesión

Inicio (15 min)

Actividades:

El docente presenta imágenes y objetos del entorno (hojas, piedras, agua, insectos, etc.).

Plantea la pregunta motivadora: “¿Qué cosas curiosas observan en su entorno y por qué creen que ocurren?”.

Los estudiantes comentan sus primeras impresiones en pequeños grupos.

Se recoge en la pizarra algunas preguntas surgidas de la observación.

Desarrollo (50 min)

Actividades:

Observación guiada: Los estudiantes salen al patio o miran desde las ventanas y registran en sus cuadernos aspectos llamativos del entorno (formas, colores, movimientos, cambios).

Planteamiento de preguntas: En equipos, formulan al menos tres preguntas relacionadas con lo observado.

Discusión grupal: Cada grupo comparte sus preguntas; el docente orienta para que sean claras, investigables y científicas.

Propuesta de explicaciones iniciales: Los alumnos sugieren posibles respuestas basadas en sus conocimientos previos.

Registro colectivo: Se elabora un mural con las preguntas más interesantes para futuras investigaciones.

Cierre (15 min)

Actividades:

Reflexión grupal: los estudiantes responden a la pregunta: “¿Por qué es importante observar con atención el entorno?”.

El docente resalta el valor de la curiosidad científica como punto de partida para aprender.

Los estudiantes completan una ficha breve donde registran una pregunta personal que quieran investigar más adelante.

Materiales

Hojas, piedras, ramas, recipientes con agua.

Imágenes del entorno natural y social.

Cuadernos y lápices.

Papelotes, plumones, cinta adhesiva.

Evaluación

Técnica: Observación directa y análisis de producciones escritas.

Instrumento: Lista de cotejo con indicadores (formula preguntas, propone explicaciones, participa en grupo).

Producto esperado: Registro de observaciones y preguntas elaboradas por los estudiantes.

SESION 02 : Planteo de hipótesis

Propósito de la sesión

Promover el pensamiento lógico y la capacidad de predicción en los estudiantes a través del planteamiento de hipótesis frente a situaciones cotidianas y fenómenos observados en su entorno.

Competencia

Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

Capacidades

Problematiza situaciones para indagar.

Diseña estrategias para hacer indagación.

Genera y registra datos e información.

Analiza datos e información.

Evalúa y comunica el proceso y los resultados de su indagación.

Desempeño esperado

El estudiante formula hipótesis coherentes, plausibles y fundamentadas frente a situaciones o problemas de su entorno, mostrando capacidad de razonamiento lógico y actitud investigadora.

Indicadores de evaluación

Propone hipótesis claras y coherentes en función de una pregunta de investigación.

Fundamenta sus hipótesis con base en observaciones o conocimientos previos.

Participa de manera activa en la construcción grupal de explicaciones.

Momentos de la sesión

Inicio (15 min)

Actividades:

El docente presenta una situación motivadora: “Si colocamos una semilla en un vaso con agua y otra en tierra, ¿cuál crecerá mejor y por qué?”.

Se invita a los estudiantes a opinar libremente y expresar sus primeras ideas.

El docente explica qué es una hipótesis y su importancia en la investigación científica.

Desarrollo (50 min)

Actividades:

Trabajo grupal: Los estudiantes reciben diferentes preguntas-problema (ejemplo: ¿qué sucederá si un metal se deja al aire libre varios días?, ¿qué pasará si ponemos un cubo de hielo al sol y otro en la sombra?).

Cada grupo formula hipótesis para sus preguntas, siguiendo la estructura: “Si... entonces...”.

Los estudiantes fundamentan sus hipótesis usando observaciones previas, conocimientos o experiencias cotidianas.

El docente orienta, corrige y guía para que las hipótesis sean claras, verificables y no simples opiniones.

Cada grupo comparte su hipótesis con la clase y se registra en un papelote.

Cierre (15 min)

Actividades:

Reflexión colectiva: se pregunta a los estudiantes “¿Por qué creen que es importante plantear hipótesis antes de investigar?”.

El docente destaca la relación entre hipótesis, pensamiento lógico y predicción de fenómenos.

Los estudiantes completan una ficha breve con una hipótesis personal sobre un fenómeno del entorno.

Materiales

Semillas, vasos, agua, tierra.

Cubos de hielo, metales pequeños.

Papelotes y plumones.

Fichas de trabajo y cuadernos.

Evaluación

Técnica: Observación directa y análisis de producciones escritas.

Instrumento: Lista de cotejo con indicadores (plantea hipótesis claras, fundamenta con lógica, participa en la actividad grupal).

Producto esperado: Registro de hipótesis elaboradas en equipos e hipótesis personal en ficha individual.

SESION 03 : Experimentando

Propósito de la sesión

Comprobar hipótesis mediante la realización de actividades prácticas que permitan a los estudiantes validar o refutar sus predicciones, fortaleciendo el pensamiento científico.

Competencia

Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

Capacidades

Problematiza situaciones para indagar.

Diseña estrategias para hacer indagación.

Genera y registra datos e información.

Analiza datos e información.

Evalúa y comunica el proceso y los resultados de su indagación.

Desempeño esperado

El estudiante realiza experimentos sencillos siguiendo procedimientos establecidos, registra sus observaciones con precisión y contrasta los resultados con la hipótesis previamente planteada.

Indicadores de evaluación

Aplica un procedimiento experimental con responsabilidad y orden.

Registra datos de forma organizada en tablas o esquemas.

Contrasta los resultados con la hipótesis inicial.

Comunica de manera oral o escrita lo observado en el experimento.

Momentos de la sesión

Inicio (15 min)

Actividades:

El docente recuerda con los estudiantes las hipótesis planteadas en la sesión anterior.

Presenta la pregunta motivadora: “¿Cómo podemos comprobar si nuestras hipótesis son correctas o no?”.

Explica brevemente el objetivo de la sesión: comprobar hipótesis con actividades prácticas.

Se forman equipos de trabajo y se asignan materiales.

Desarrollo (50 min)

Actividades:

Ejemplo de experimento: Colocar un cubo de hielo bajo el sol y otro en la sombra; observar cuál se derrite más rápido.

Cada grupo desarrolla un experimento sencillo vinculado a sus hipótesis anteriores (ejemplo: semillas en tierra vs. semillas en agua, metal expuesto al aire vs. metal cubierto, etc.).

Los estudiantes registran sus observaciones en una tabla de datos.

Comparan sus resultados con la hipótesis planteada: ¿se confirma o se rechaza?

Discusión grupal: cada equipo comparte resultados y aprendizajes.

El docente guía la reflexión sobre la importancia de la evidencia en el conocimiento científico.

Cierre (15 min)

Actividades:

Los estudiantes responden a la pregunta: “¿Qué aprendimos al comprobar nuestras hipótesis con un experimento?”.

El docente refuerza la idea de que la ciencia avanza mediante pruebas y evidencias, no solo con suposiciones.

Cada estudiante completa una ficha breve: escribe su hipótesis, el experimento realizado, los resultados y la conclusión.

Materiales

Vasos de plástico, agua, semillas y tierra.

Cubos de hielo, platos o recipientes.

Objetos metálicos pequeños (clavos, tornillos).

Papelotes, plumones, cuadernos y fichas de registro.

Evaluación

Técnica: Observación directa y revisión de fichas de trabajo.

Instrumento: Lista de cotejo (aplica procedimiento, registra datos, contrasta con hipótesis, comunica resultados).

Producto esperado: Tabla de observaciones y conclusiones elaborada por cada grupo.

SESION 04 : Socializando aprendizajes

Propósito de la sesión

Fomentar la comunicación científica a través de la exposición, discusión y retroalimentación de los resultados obtenidos en experiencias de indagación, fortaleciendo la capacidad de argumentar y compartir conocimientos.

Competencia

Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

Capacidades

Problematiza situaciones para indagar.

Diseña estrategias para hacer indagación.

Genera y registra datos e información.

Analiza datos e información.

Evalúa y comunica el proceso y los resultados de su indagación.

Desempeño esperado

El estudiante comunica de manera clara, organizada y argumentada los resultados de sus experimentos, usando recursos visuales y un lenguaje científico adecuado.

Indicadores de evaluación

Expone de manera ordenada las etapas de la indagación realizada.

Utiliza lenguaje científico apropiado (hipótesis, observación, resultados, conclusión).

Emplea recursos visuales (tablas, esquemas, dibujos, gráficos).

Escucha y responde preguntas o comentarios de sus compañeros con respeto.

Momentos de la sesión

Inicio (15 min)

Actividades:

El docente plantea la pregunta motivadora: “¿Por qué es importante compartir los resultados de una investigación con los demás?”.

Los estudiantes comentan ejemplos de cómo los científicos comunican sus descubrimientos (artículos, conferencias, debates).

Se explica el propósito de la sesión: socializar los aprendizajes obtenidos en sus experimentos.

Desarrollo (50 min)

Actividades:

Organización de equipos: Cada grupo prepara una breve presentación de su indagación (hipótesis, procedimiento, resultados, conclusiones).

Exposición grupal: Los equipos presentan sus aprendizajes usando papelotes, gráficos o esquemas.

Ronda de preguntas: Los demás estudiantes formulan dudas o comentarios, y los expositores responden.

Retroalimentación del docente: Reafirma logros, corrige errores conceptuales y resalta la importancia de la comunicación científica.

Cierre (15 min)

Actividades:

Reflexión colectiva: los estudiantes responden “¿Qué aprendimos al compartir nuestros resultados con los demás?”.

El docente destaca que la ciencia se construye socialmente gracias al diálogo, la discusión y la validación de resultados.

Cada estudiante escribe en una ficha breve una conclusión personal sobre la importancia de comunicar sus aprendizajes.

Materiales

Papelotes, plumones y cinta adhesiva.

Esquemas o tablas de resultados elaborados en sesiones anteriores.

Cuadernos y fichas de reflexión.

Evaluación

Técnica: Observación directa y análisis de exposiciones orales y recursos visuales.

Instrumento: Lista de cotejo (claridad en la exposición, uso de lenguaje científico, empleo de recursos visuales, capacidad de responder preguntas).

Producto esperado: Exposiciones grupales con apoyo visual y conclusiones escritas individuales.

Metodología

La estrategia didáctica se sustenta en el enfoque activo y participativo, donde el estudiante es protagonista de su aprendizaje. El docente cumple el rol de mediador, guiando el proceso de indagación a través de preguntas orientadoras, actividades prácticas y reflexiones colectivas.

Se aplicará la metodología de indagación científica, que comprende:

1. Exploración: Observar el entorno y plantear preguntas.
2. Planteamiento de hipótesis: Formular posibles respuestas a las preguntas.
3. Experimentación: Desarrollar experiencias prácticas para comprobar hipótesis.
4. Análisis de resultados: Recolectar y organizar datos en cuadros o gráficos.
5. Conclusión y comunicación: Elaborar explicaciones y compartir hallazgos con los compañeros.

CONCLUSIONES

Tras la elaboración y el desarrollo del presente estudio de investigación, se concluye que:

1. Los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, no han desarrollado la competencia indaga mediante métodos científicos y, esto los ha conllevado a presentar dificultades para analizar e interpretar las evidencias que construyan respuestas propias; por lo que es importante desarrollar una estrategia didáctica para fortalecer dicha competencia, y evitar eventuales consecuencias negativas.
2. La competencia indaga mediante métodos científicos es una habilidad que, permite a los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025, construir conocimientos sobre el mundo natural y artificial, mediante procedimientos científicos, la cual, se da por la suma de muchos factores, como: el análisis de datos obtenidos por experimentos; comparar los datos con la hipótesis de la indagación y, con otras fuentes confiables; así como establecer sus conclusiones; reflexionando posteriormente, sobre lo que se sabe y como se llegó a saberlo, poniéndose en práctica las actitudes como la curiosidad, asombro y escepticismo.
3. Para desarrollar esta competencia de indaga mediante métodos científicos en los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025, se deben realizar actividades que planteen una situación que, permitan comprender de que se trata y el reto por resolverlo, proponiendo evidencias que analicen e interpreten las evidencias que construyan respuestas propias; ya que, el método

científico como herramienta de investigación permite generar conocimiento objetivo, basado en una serie de procesos que permiten determinar la veracidad o no de un postulado.

4. Sólo si se desarrolla una estrategia didáctica basadas en las teorías: Aprendizaje Sociocultural de Lev Vygotsky, Enseñanza por Descubrimiento de Jerome Bruner, Aprendizaje Basado en la Indagación, se fortalecerá la competencia indaga mediante métodos científicos en los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025; y para ello, es importante, diagnosticar el nivel de dicha competencia en los mencionados estudiantes; identificar las teorías señaladas previamente y, proponer la elaboración de una estrategia didáctica.
5. Se analizó el nivel de logro de competencia de indaga mediante métodos científicos en los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura; detallándose la fundamentación teórica y, proponiendo la elaboración de una estrategia didáctica, permitirá sustentar su cómo un recurso efectivo para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de la indagación científica en el nivel secundario.

RECOMENDACIONES

A continuación, se presentan las siguientes recomendaciones para la investigación:

1. Para desarrollar el proceso sobre el análisis y contextualización de “*cuestiona situaciones*” de la Estrategia didáctica para fortalecer la competencia indaga mediante métodos científicos en los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025; se debe utilizar una metodología donde los alumnos, formulen preguntas sobre fenómenos naturales o situaciones problemáticas, además muestren curiosidad por conocer causas y consecuencias de lo observado; asimismo, expresen hipótesis previas sobre lo que podría ocurrir en una situación científica, aprendan a relacionar la situación observada con experiencias previas, identificando el problema o situación científica a investigar, diferenciando entre una opinión y una pregunta científica.
2. Otra de las propuestas para afianzar el desarrollo de “*diseñar estrategias didácticas*”, para fortalecer la competencia indaga mediante métodos científicos en los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025, es que, los alumnos propongan procedimientos adecuados para investigar un fenómeno, además, identifiquen materiales e instrumentos necesarios para la experimentación, asimismo, elijan variables a observar o controlar en un experimento, anticipen posibles resultados del experimento y, finalmente, ordenen las actividades de investigación de forma lógica.
3. Una propuesta importante, es que, se debe afianzar en el crecimiento de la “*obtención y organización de datos*”, donde los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E “Fe

y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025, registren los datos obtenidos en tablas, esquemas u otros organizadores, así pues, usen correctamente instrumentos para medir o recolectar información, además, observen con atención los fenómenos naturales durante la experimentación, repitiendo procedimientos para asegurar la confiabilidad de los datos, clasificando los datos según criterios establecidos y, utilizando instrumentos tecnológicos básicos (balanza, cronómetro, etc.) para recolectar datos.

4. Otra propuesta con vital trascendencia es que los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025, mejoren en la “Interpretación de relaciones de causalidad, comparando los datos obtenidos con las hipótesis formuladas, identificando las causas y efectos en los fenómenos investigados, y reconociendo patrones o regularidades en los resultados.
5. Como última propuesta, los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025, deben “Describir y establecer, logros, dificultades”, comunicando de forma clara los resultados de su investigación, además, usando el vocabulario científico adecuado al describir sus hallazgos; asimismo, proponiendo mejoras para futuras investigaciones y, valorando el trabajo en equipo durante el desarrollo del método científico.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Bandura, A. (1977). *Teoría del aprendizaje social*. Prentice Hall.
- Bandura, A. (1986). *Fundamentos sociales del pensamiento y la acción: Una teoría cognitiva social*. Prentice Hall.
- Baroody, A. (2004). *Bases de desarrollo para los estándares de operaciones y números en la primera infancia*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Bartlett, F. (1932). *Remembering: A Study in Experimental and Social Psychology*. Cambridge University Press.
- Bruner, J. (1961). *El acto del descubrimiento*.
- Bruner, J. (1966). *Hacia una teoría de la instrucción*.
- Bruner, J. (1973). *Más allá de la información proporcionada*. Norton.
- Bruner, J. (1996). *La cultura de la educación*. Harvard University Press.
- Bunge, M. (2000). *La ciencia, su método y su filosofía*. Ediciones Siglo XXI.
- Bybee, R. (2006). *Investigación científica y enseñanza de las ciencias*. Association Press.
- Chalmers, A. (1999). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Siglo XXI Editores.
- Develaki, M. (2020). *Integración de la filosofía de la ciencia en la enseñanza de las ciencias: un marco para el problema de la demarcación*.
- Dewey, J. (1938). *Experiencia y educación*. Macmillan.
- Espiritu, K. (2023). *Estrategias que promueven el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 5 años*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Gallahue, D. L, & Ozmun, J. C. (2012). *Comprender el desarrollo motor: Bebés, niños, adolescentes y adultos*.
- Hernandez, S. (2000). *Metología de la investigación*. Pilar Baptista. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Huayllani, V. (2023). *Desempeño docente y competencia indaga en estudiantes de secundaria de la institución educativa San Francisco de Asís Andarapa Andahuaylas* . UNSAA.
- Kuhn, D. (2005). *Educación para el pensamiento*. Harvard University Press.

- Lazo, M. (2009). *David Ausubel y su aporte a la educación*. Ciencia UNEMI. file:///C:/Users/reyna/Downloads/Dialnet-DavidAusubelYSuAporteALaEducacion-5210288.pdf
- Le Boulch, J. (2013). *La psicomotricidad: Teoría y método*. Editorial Médica Panamericana.
- Llewellyn, D. (2013). *Indagar en el interior: Implementación de estándares científicos basados en la investigación en los grados 3.º a 8.º*. Corwin Press.
- Martínez, R., & Fernández, Y. (2020). *Rendimiento académico en estudiantes Vs factores que influyen en sus resultados: una relación a considerar*. Mi Scielo. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742020000400105
- Medina Rivilla, A. (2000). *Didáctica general: Teoría y práctica de la enseñanza*. Pearson Educación.
- Melendez, E. (2023). *Aprendizaje basado en problemas para mejorar la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en estudiantes de quinto grado de secundaria en el Colegio Parroquial Sagrada Familia de Belén 2022*. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.
- Moreira, M. (2000). *Aprendizaje Significativo*. Paidós.
- Moreno, A. (2023). *NIVEL DE LOGRO DE LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS*. Escuela de educación Superior Pedagógica Pública.
- Saldarriaga Zambrano, P., Bravo Cedeño, G., & Loor Rivadeneira, M. (2016). *La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía*. Ecuador: Dominio de la Ciencia.
- Siegler, R. (2005). *El pensamiento infantil: desarrollo cognitivo y diferencias individuales*. Prentice Hall.
- Smith, P. K., & Hart, C. H. (2017). *Manual Wiley de psicología del desarrollo en la práctica: Implementación e impacto*. Editorial Wiley.
- Sosa Risco, J. F. (2018). *Aplicación de estrategias didácticas en el área de Comunicación*. Piura: PUCP.
- Suquilanda, M. (2022). *El pensamiento matemático en estudiantes del nivel inicial de 5 años*. Universidad Cesar Vallejo.
- Viera Torres, T. (2003). *El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde el enfoque histórico*. Distrito Federal: Unión de Universidades de América Latina.

Vilches Canal, L., & Olivera Ccollatua, J. (2018). *EL JUEGO COMO ESTRATEGIA PARA MEJORAR EL DESARROLLO DE LA PSICOMOTRICIDAD EN NIÑOS DE 5 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL DE PACCHANTA, DISTRITO DE OCONGATE, QUISPICANCHI-CUSCO*. Arequipa: UNIV. NACIONAL SAN AGUSTIN.

Vygotsky, L. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Crítica.

Anexos

Anexo 01: Guía de Observación



UNIVERSIDAD NACIONAL “PEDRO RUIZ GALLO”

**FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO-SOCIALES Y
EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACION**



GUÍA DE OBSERVACIÓN - ESTUDIANTES

- a) N°. _____
b) Grado: _____
c) Fecha: _____

Título de la Investigación: “Estrategia didáctica para fortalecer la competencia indagada mediante métodos científicos en los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025”.

Objetivo de la Guía de Observación: Conocer el nivel la competencia indagada mediante métodos científicos en los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E “Fe y Alegría N° 15”, Distrito de Castilla, Piura, 2025.

Marcar con una (x) la respuesta que crees conveniente.

Muchas gracias por su gran aporte el cual será de mucha utilidad para terminar mi Tesis, y así obtener mi licenciatura en Educación.

Guía de observación para medir la variable Competencia indagada mediante métodos científicos.

	Indicador	Siempre	A veces	Nunca
	1. Observa al estudiante formular preguntas sobre fenómenos naturales o situaciones problemática.			
	2. Muestra curiosidad por indagar causas y consecuencias de lo observado.			

Dimensión: Cuestiona situaciones	3. Expresa hipótesis previas sobre lo que podría ocurrir en una situación científica			
	4. Relaciona el estudiante la situación observada con experiencias previas			
	5. Identifica el problema o situación científica a investigar.			
	6. Diferencia entre una opinión y una pregunta científica.			
Dimensión: Diseña estrategias	7. Diseña procedimientos adecuados para investigar un fenómeno			
	8. Identifica materiales e instrumentos necesarios para la experimentación			
	9. Elige variables a observar o controlar en un experimento.			
	10. Anticipa posibles resultados del experimento.			
	11. Ordena las actividades de investigación de forma lógica.			
Dimensión: Obtiene y organiza datos	12. Registra los datos obtenidos en tablas, esquemas u otros organizadores			
	13. Usa correctamente instrumentos para medir o recolectar información			
	14. Observa con atención los fenómenos naturales durante la experimentación			
	15. Repite procedimientos para asegurar la confiabilidad de los dato			
	16. Organiza los datos según criterios establecidos.			
	17. Utiliza instrumentos tecnológicos básicos (balanza, cronómetro, etc.) para recolectar datos			
Dimensión: Interpreta relaciones de causalidad	18. Interpreta y Compara los datos obtenidos con las hipótesis formuladas			
	19. Identifica causas y efectos en los fenómenos investigados			
	20. Reconoce patrones o regularidades en los resultados			
	21. Formula explicaciones basadas en evidencia			

	22. Relaciona los resultados con conocimientos científicos previos.			
Dimensión: Describe y establece logros, dificultades	23. Describe de forma clara los resultados de su investigación.			
	24. El estudiante usa el vocabulario científico adecuado al describir sus hallazgos o logros.			
	25. Propone mejoras para futuras investigaciones			
	26. El estudiante valora el trabajo en equipo durante el desarrollo del método científico.			

Fuente: Elaboración propia