



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

ABP en la Competencia Indaga de Ciencia y Tecnología en
Estudiantes de Secundaria de una Institución Educativa
Pública, Ayacucho, 2022

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Educación

AUTORA:

Carrasco Infanzon, Delma (orcid.org/0000-0002-9301-5556)

ASESORA:

Dra. Gutierrez Farfan, Natalia Sofia (orcid.org/0000-0002-1053-6699)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovaciones Pedagógicas

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

LIMA - PERÚ

2022

Dedicatoria

A Dios, a mi madre, por su apoyo incondicional en el logro de mis objetivos, a mis hijas Luciana Thelma que es el motor y mi motivación para salir adelante y mi pequeña, Guadalupe Victoria que desde el cielo me guía, me cuida para que todo me vaya bien.

Agradecimiento

A la Universidad “Cesar Vallejo” por darme la oportunidad de continuar con mis estudios y a los docentes por su paciencia, dedicación, así mismo a mi asesora, la Doctora Gutiérrez Farfán Natalia Sofía.

Índice de Contenidos

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	13
3.1 Tipo y diseño de investigación	13
3.2 Variables y operacionalización	13
3.3 Población, muestra, muestreo y unidad de análisis	14
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	16
3.5 Procedimientos	17
3.6 Método de análisis de datos	17
3.7 Aspectos éticos	17
IV. RESULTADOS	18
V. DISCUSIÓN	31
VI. CONCLUSIONES	36
VII. RECOMENDACIONES	38
REFERENCIAS	40
ANEXOS	47

Índice de tablas

Pág.

Tabla 1. Distribución poblacional de los estudiantes de 3ero. de secundaria	15
Tabla 2. Distribución de la conformación de la muestra, grupo experimental y control	15
Tabla 3. Validez de contenido mediante juicio de expertos	17
Tabla 4. Distribución porcentual de los niveles de logro obtenidos por los estudiantes por muestra antes (Pre-test) y después (Pos-test) de la variable Indaga	18
Tabla 5. Distribución porcentual de los niveles de logro obtenidos por los estudiantes por muestra antes (Pre-test) y después (Pos-test) de la dimensión Problematiza situaciones de la variable Indaga	18
Tabla 6. Distribución porcentual de los niveles de logro obtenidos por los estudiantes por muestra antes (Pre-test) y después (Pos-test) de la dimensión Diseña estrategias de la variable Indaga	19
Tabla 7. Distribución porcentual de los niveles de logro obtenidos por los estudiantes por muestra antes (Pre-test) y después (Pos-test) de la dimensión genera y registra datos de la variable Indaga	20
Tabla 8. Distribución porcentual de los niveles de logro obtenidos por los estudiantes por muestra antes (Pre-test) y después (Pos-test) de la dimensión analiza datos e información de la variable Indaga	20
Tabla 9. Distribución porcentual de los niveles de logro obtenidos por los estudiantes por muestra antes (Pre-test) y después (Pos-test) de la dimensión evalúa y comunica de la variable Indaga	21
Tabla 10. Prueba de Normalidad de datos	22
Tabla 11. Frecuencias de rangos (diferencias Pos-test y Pre-test) entre muestra experimental y control de la variable indaga	23
Tabla 12. Estadístico de prueba de diferencias de puntuaciones Pos-test y Pre-test entre las muestras experimental y control de la variable indaga	23
Tabla 13. Frecuencias de rangos (diferencias Pos-test y Pre-test) entre muestra experimental y control de la dimensión problematiza situaciones de la variable indaga	24
Tabla 14. Estadístico de prueba de diferencias de puntuaciones Pos-test y Pre-test entre las muestras experimental y control de la dimensión Problematiza situaciones de la variable indaga	24

Tabla 15. Frecuencias de rangos (diferencias Pos-test y Pre-test) entre muestra experimental y control de la dimensión diseña estrategias de la variable indaga	25
Tabla 16. Estadístico de prueba de diferencias de puntuaciones Pos-test y Pre-test entre las muestras experimental y control de la dimensión diseña estrategias de la variable indaga	25
Tabla 17. Frecuencias de rangos (diferencias Pos-test y Pre-test) entre muestra experimental y control de la dimensión genera y registra datos de la variable indaga	26
Tabla 18. Estadístico de prueba de diferencias de puntuaciones Pos-test y Pre-test entre las muestras experimental y control de la dimensión genera y registra datos de la variable indaga	27
Tabla 19. Frecuencias de rangos (diferencias Pos-test y Pre-test) entre muestra experimental y control de la dimensión analiza datos e información de la variable indaga	28
Tabla 21. Frecuencias de rangos (diferencias Pos-test y Pre-test) entre muestra experimental y control de la dimensión evalúa y comunica de la variable indaga	29
Tabla 22. Estadístico de prueba de diferencias de puntuaciones Pos-test y Pre-test entre las muestras experimental y control de la dimensión evalúa y comunica de la variable indaga	30

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Teorías de aprendizaje como base del ABP	8

Resumen

La investigación que se realizó tiene por objetivo evidenciar que el ABP arroja resultados positivos en la competencia indagada mediante métodos científicos, circunstancias que puedan ser investigadas por los estudiantes del tercer grado de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022.

En cuanto al enfoque de investigación realizada pertenece al cuantitativo, diseño experimental, sub-diseño cuasi experimental, el muestreo fue del tipo no probabilístico, cuenta con una población de 61 estudiantes del tercer grado de secundaria, con tres secciones (A, B y C), de las cuáles se seleccionan 22 y 18 estudiantes como grupo control y experimental respectivamente. El instrumento que se utilizó es el cuestionario de evaluación con sus respectivas dimensiones, para comprobar las hipótesis se empleó la prueba en dos momentos, Pre-test y Pos-test, para la calificación se utilizó la rúbrica el cual fue validada por expertos, lo cual fue aprobada, teniendo como resultado en el grupo control (17.45) y en la experimental (24.22), observando la diferencia de 6.77 puntos, de acuerdo al estadígrafo Wilcoxon y Mann Whitney para muestras vinculadas, las diferencias entre la Pres-test y la Pos-test de los estudiantes, entre las muestras en estudio de una Institución Educativa de Ayacucho, 2022 se tuvo una confianza del 95% y (sig. $0.04 < 0.05$), lo cual se concluye que es satisfactorio.

Palabras clave: Aprendizaje basado en problemas, competencia, dimensiones, indaga.

Abstract

The objective of the research that was carried out is to show that the PBL yields positive results in the competition inquires through scientific methods, circumstances that can be investigated by third-grade students of a public educational institution, Ayacucho, 2022.

Regarding the research approach carried out, it belongs to the quantitative, experimental design, quasi-experimental sub-design, the sampling was of the non-probabilistic type, it has a population of 61 students of the third grade of secondary school, with three sections (A, B and C), of which 22 and 18 students are selected as control and experimental groups, respectively. The instrument that was used is the evaluation questionnaire with its respective dimensions, to verify the hypotheses, the test was used in two moments, Pre-test and Post-test, for the qualification the rubric was used, which was validated by experts, which which was approved, having as a result in the control group (17.45) and in the experimental group (24.22), observing the difference of 6.77 points, according to the Wilcoxon and Mann Whitney statistician for linked samples, the differences between the Pres-test and the Post-test of the students, among the samples under study of an Educational Institution of Ayacucho, 2022, there was a confidence of 95% and (sig. $0.04 < 0.05$), which concludes that it is satisfactory.

Keywords: Problem based learning, competition, dimensions, research.

I. INTRODUCCIÓN

En estos últimos años se vienen dando cambios en el campo educativo debido a la globalización, a las transformaciones en el ámbito político, socioeconómico, tecnológico y científico, así como el avance de la informática, la ciencia y tecnología y los enfoques. A nivel internacional, el factor educativo presenta diversos desafíos, es tema central en foros multilaterales auspiciados por los organismos internacionales (Sánchez J. L., 2014). El éxito de los estudiantes va a ser cada vez mejor mientras las estrategias educativas mejoren; existen varias de ellas que tienen por finalidad apoyar en el proceso educativo (Vargas-Murillo, 2020).

Igualmente, a nivel nacional, Rodríguez (2020), refirió que la educación es el inicio para el cambio, es base fundamental, indicó que sin ella es difícil surgir en esta sociedad; lo lamentable es que en la actualidad existen brechas entre la teoría y la práctica. Por tanto, se debería promover un modelo educativo con aprendizaje activo donde la actividad es primordial (Gross, 2011), con el fin de que el aprendizaje sea autónomo, significativo, formativo e integral, por tal motivo, en esta investigación se propone que el estudiante se sienta competente, y que desarrolle sus propios problemas planteados en el currículo nacional, aplicando el Método ABP.

Por otro lado, el Marco de Evaluación y de análisis de PISA para el Desarrollo (OCDE, 2017), reveló que la comprensión de la ciencia y la tecnología basada en la ciencia, aportan en lo personal, social y profesionalmente; la comprensión de la ciencia y la tecnología es por lo tanto primordial para que el estudiante esté preparado para la vida.

Así, el Ministerio de Educación, (Minedu, 2015) sostuvo que, la competencia Indaga propone hacer ciencia, que los estudiantes investiguen, y respondan sus propias dudas de tipo descriptivo y causal. En consecuencia, se observa que hay un interés de aplicar estrategias en la educación, la práctica pedagógica actual promueve cambios en la educación de hoy, impulsa el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo.

Por tal motivo el problema general de esta investigación es ¿Cuál es el resultado del ABP en la competencia indaga de Ciencia y Tecnología en

estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022?; y los problemas específicos: (a) ¿Cuál es el resultado del ABP en la dimensión problematiza situaciones de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022?; (b) ¿Cuál es el resultado del ABP en la dimensión diseña estrategias para indagar de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022?; (c) ¿Cuál es el resultado del ABP en la dimensión genera y registrar datos de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022?; (d) ¿Cuál es el resultado del ABP en la dimensión analiza datos e información de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022? y (e) ¿Cuál es el resultado del ABP en la dimensión evalúa y comunica de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022?.

En cuanto al sustento teórico, la investigación permitirá conocer los resultados de la implementación del ABP en la competencia Indaga de Ciencia y Tecnología en estudiantes de 3ero. de secundaria, aportando de esta manera a la investigación científica, y generando conocimientos referentes a ella. Referente a la justificación práctica, los resultados encontrados no sólo aportarán a la institución educativa estudiada, sino que servirá de referencia para otros estudios, dará una visión de la realidad de la educación y ayudará a las personas especializadas en el campo a tomar decisiones constructivas. Para esto, la justificación metodológica, es porque es más objetivo, se trata de demostrar las hipótesis planteadas desde un inicio de la investigación, y así por medio de cuestionarios recolectar los datos, realizar un análisis estadístico y obtener resultados para predecir, explicar y generalizar estos resultados.

Por tal motivo, el presente estudio tiene por objetivo general: Determinar el resultado del ABP en la competencia Indaga de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022 y los objetivos específicos: (a) Determinar el resultado del ABP, en la dimensión problematiza situaciones de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022; (b)

Determinar el resultado del ABP en la dimensión diseña estrategias de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022; (c) Determinar el resultado del ABP en la dimensión registra datos o información de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022; (d) Determinar el resultado del ABP en la dimensión analiza información de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022 y (e) Determinar el resultado del ABP en la dimensión evalúa y comunica de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022.

Y como hipótesis general: El ABP mejora significativamente la competencia Indaga de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022 y las hipótesis específicas: (a) El ABP mejora significativamente la dimensión problematiza situaciones de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022; (b) El ABP mejora significativamente la dimensión diseña estrategias de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022; (c) El ABP mejora significativamente la dimensión registra datos o información de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022; (d) El ABP mejora significativamente la dimensión analiza datos e información de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022; y (e) El ABP mejora significativamente la dimensión evalúa y comunica de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022.

II. MARCO TEÓRICO

Frente a esto, en las investigaciones previas internacionales, Hernández y Moreno (2021) en su investigación realizado en Colombia, de enfoque cualitativo, crítico, con un diseño de estudio de caso, desarrollado en dos años y a dos grupos poblacionales, estudiantes y docentes. El primer grupo estuvo conformado por 130 estudiantes, entre los 20 y 24 años, el segundo grupo estuvo conformado por 20 docentes de ciencias naturales en ejercicio, entre los 30 a 50 años. El estudio tuvo por objetivo que los docentes desarrollen en etapas la estrategia ABP de tarea escolar y consideren opciones que favorezcan la mejora de competencias, de pensamiento crítico y de construcción de conocimiento científico escolar; también de que reconozcan la importancia de trabajar en equipo para desarrollar nuevos aprendizajes. Se permitió demostrar la fortaleza de la estrategia, del trabajo colaborativo, del cual concluyó que el aprendizaje a partir de problemas permite que los estudiantes mejoren competencias, el pensamiento crítico y a construir sus propios conocimientos, así mismo los estudiantes reconocieron que el trabajo en equipo beneficia el aprendizaje.

Asimismo, Colón & Ortiz-Vega (2020) presentaron un estudio en Puerto Rico, de enfoque cuantitativo, de diseño cuasi experimental con pre y pos prueba, con un grupo Control (GC) de 25 estudiantes y un grupo experimental (GE) de 23 estudiantes de décimo grado. La táctica de enseñanza en el GC fue centrada en el maestro, y el alumno fue el receptor. Su evaluación demostraría que fue más memorístico; y al grupo GE se le dio tratamiento (X), aquí se utilizó la estrategia de enseñanza ABP, los datos fueron acopiados a través de un análisis de estadística descriptiva. Para los resultados se hizo la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, con un $p > 0.05$ indicando que tiene distribución normal; los datos fueron analizados con la prueba t para el grupo independiente, prueba t pareada y regresión lineal. Las puntuaciones de GE obtuvieron puntuaciones más altas en la pos prueba que los de estudiantes del GC. El empleo del ABP, demostró que tuvo un buen resultado en el progreso de las habilidades de comprensión y análisis del curso.

Tenemos a Cifuentes, et al. (2020), que desarrollaron su investigación

en Colombia, a estudiantes de quinto y primero de primaria, de enfoque cualitativo, descriptivo y diseño Investigación-acción. Se documentó la variación en la enseñanza debido a la organización y elaboración de unidades didácticas para fortalecer la indagación y la explicación de fenómenos. Se concluyó que las acciones realizadas repercuten positivamente en el aprendizaje, al realizar nuevas destrezas pedagógicas los alumnos son actores del conocimiento investigando su entorno.

Es así que, Delgado-Moreira y Game-Varas (2021) en su estudio desarrollado para alumnos de primero y segundo de bachillerato en Ecuador, de enfoque cualitativo, de tipo exploratorio – descriptivo, realizó un cotejo bibliográfico, utilizando el método analítico y deductivo; y entrevistas semiestructurada a docentes, responsables del programa. Los resultados indicaron que, se enfatiza que, para el 50% de docentes consultados, los proyectos, suman a la formación del pensamiento crítico, la creatividad y temperamento de los estudiantes para enfrentar diversas circunstancias, que pueda manifestarse dentro de su ambiente socioeducativo, sin embargo, tuvieron problemas para adaptar el ABP de forma virtual, desatendían el aprendizaje colaborativo, y direccionaban a cumplir las tareas aisladas. Se concluye, que los docentes emplean el ABP con errores en el dominio de esta metodología; además, los docentes si usan las instrucciones de la guía metodológica del Ministerio de Educación del Ecuador.

El estudio de Pérez (2018), realizado en España, a 42 estudiantes de ambos sexos, del 3er. grado de pedagogía en Málaga describe la experiencia de implementar el método ABP. Inicia explicando a los estudiantes en qué consiste la técnica del ABP, luego de ellos, los agruparon en grupos de 7 integrantes, bajo la vigilancia de un tutor empezaron a resolver diversos problemas que estaban relacionados a situaciones diarias del colegio. Tan pronto terminaban resolviendo el problema llenaban dos cuestionarios, uno de opinión, para así conocer los efectos positivos y negativos, el otro donde escribían su juicio acerca de la nueva metodología de trabajo y finalmente en la última sesión compartieron experiencias con el docente. Se llegó a la conclusión que, por parte de los alumnos, por la metodología ABP, las clases son más motivadores, existe un compromiso del trabajo de grupo, les instruye a reflexionar y a pensar, y por parte del docente, que por ser una

metodología participativa comprobó el alto nivel de compromiso entre estudiantes y con la propia materia. Estos resultados se consideraron muy satisfactorio.

Y en relación a los trabajos previos nacionales, la investigación de Castañeda (2020) en una institución educativa en el Callao, donde realizó una investigación cuantitativa, de diseño experimental, cuasi-experimental, tuvo una población de 131, de las cuáles tomó como muestra a 40 estudiantes, formando un grupo de control (GC) y otro experimental (GE), con muestreo no probabilístico. Tuvo por objetivo demostrar el resultado positivo del ABP frente a la competencia Indaga de Ciencia y Tecnología. Para esto empleo prueba pretest y postest, con el instrumento la rúbrica, para medir el logro de la competencia indaga. Los resultados indicaron que las diferencias en la puntuación del pretest y postest en la competencia indaga es 5.40 en el GC y 17.10 en el GE, concluyendo que la investigación realizada tuvo resultados satisfactorios, indica que el ABP logra elevar los logros en la competencia Indaga con una diferencia entre ambos grupos de 11.70.

Así, el estudio de Casa et al. (2019) en Puno, de enfoque cuantitativo, tipo experimental, diseño cuasi experimental, con muestra de 56 alumnos varones, del 4to. de secundaria, 30 como GE y 26 como GC, a los cuales se les tomó un pre prueba y post prueba. Se realizó en 10 sesiones, a la variable independiente se le aplicó la estrategia ABP, con formulación de preguntas, trabajo en equipo, proponiendo hipótesis, toma de decisiones, formulación de conclusiones y juicios críticos en el curso de CTA. El desarrollo de la competencia Indaga fue la variable dependiente. Los resultados mostraron que la estrategia ABP en competencias indaga mediante métodos científicos, permitió construir sus conocimientos, mejorar el logro de aprendizaje. Pues la Z calculada = 13,51, es mayor a la Z tabulada =1,645.

Asimismo, Flores (2018) en su investigación de enfoque cuantitativo, de método hipotético deductivo, de diseño experimental y cuasiexperimental, tuvo por objetivo comprobar que la estrategia ABP tiene un resultado sobre la competencia indaga, y fue aplicado a alumnos de secundaria (3er. grado) en

Chorrillos. Fueron 60 estudiantes, repartidos en 30 alumnos del grupo control (GC) y 30 estudiantes del grupo experimental (GE). Se obtuvieron resultados con la prueba t-student aplicada a ambos grupos, obteniendo en el GE, en el pretest: en inicio, 14 estudiantes (47%), y con un logro destacado, 1 estudiante (3%) y en el posttest, en inicio 1 solo estudiante (3%) y con un logro destacado, 15 estudiantes (50%), demostrando el resultado favorable del ABP en la competencia indaga.

De acuerdo a los estudios realizados por Navarro (2018), en una escuela de educación secundaria, en Pasco, aplicó el estudio de enfoque cuantitativo de tipo aplicada, descriptivo aplicativo de método científico, el diseño aplicado fue la cuasi-experimental en una población de 552 estudiantes y ejecutada en 50 estudiantes, el propósito de su estudio fue comprobar el resultado del ABP en el rendimiento académico, concluyendo que el resultado fue satisfactorio ya que el ABP permitió desarrollar competencias, habilidades, destrezas y que los conocimientos no solo fueron teóricos, sino que a partir de ello se construyeron conocimientos a través de la comprobación.

Y en el estudio de Zelada (2018) en Cajamarca, se aplicó la técnica de la entrevista, el fin es de diseñar un plan de acción para afrontar el problema de la deficiente gestión del aprendizaje en la competencia indaga, usando métodos científicos. Se mostró que el tutor de ciencias enseña sin tomar en cuenta procesos didácticos puntuales, sin embargo, muestra interés de aprender el uso de Indaga como estrategia de enseñanza aprendizaje. La conclusión fue que es necesario desarrollar el enfoque por indagación en la enseñanza, ello motivará y le permitirá desarrollar habilidades investigativas, preguntar, formular hipótesis, y comprobarlas, recopilar datos y trabajar en equipo colaborativamente, razona, argumenta y da soluciones, así fomenta el desarrollo del pensamiento crítico.

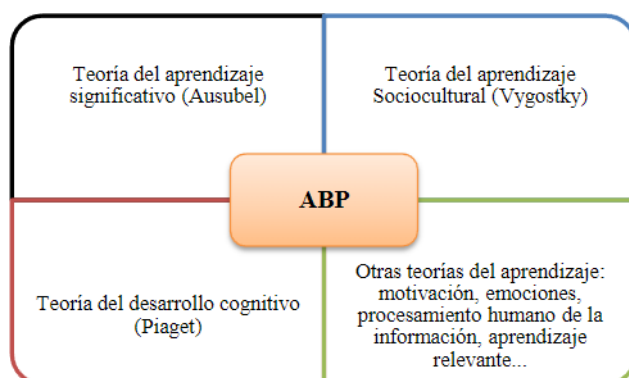
De acuerdo a lo presentado, se observa el interés que existe en estudiar el Aprendizaje basado en Problemas, práctica que se hace más común, con un fin común de perfeccionar la calidad de la enseñanza, Hénard (2010) indicó que la calidad de la enseñanza debe ser más activo, capaz de enfrentarse a los cambios, se deben alentar iniciativas de los docentes para proporcionar un

espacio ideal tanto para el aprendizaje como para la instrucción e incitar la reflexión referente al rol de la enseñanza en el desarrollo del aprendizaje. En este sentido ABP es un método de enseñanza-aprendizaje que es implementado como una estrategia en cursos determinados, incluso como técnica didáctica aprovechada para el estudio de diversos fines de aprendizaje (Kurt y Ayas, 2012).

Es un aprendizaje centrado en el estudiante, como se indicó, esto refiere que es el estudiante actor de su propio aprendizaje, Macías (2017) indicó que es el estudiante capaz de comprometerse en su propio aprendizaje y ser el que construye su propio conocimiento. Aprende a trabajar en equipo, a argumentar, resolver problemas, escuchar las ideas de otros y participar, interactuando con sus compañeros donde construye una actitud ante el conocimiento. Esta estrategia se muestra prometedora para aumentar el rendimiento de los estudiantes (Dumbar & Yadav, 2022; O’Neill & McMahon, 2005). Por tal motivo, el aprendizaje basado en problemas (ABP) ha sido ampliamente adoptado en diferentes campos y contextos educativos, con la meta de desarrollar el pensamiento crítico y la resolución de problemas (Yew & Goh, 2016).

Es por eso que, distintos autores han estudiado el aprendizaje, sosteniendo diversas teorías centradas en el estudiante y presentadas como base en el ABP: (a) Teoría del aprendizaje significativo (Ausubel); (b) Teoría del aprendizaje Sociocultural (Vygostky) y (c) Teoría del desarrollo cognitivo (Piaget).

Figura 1. *Teorías de aprendizaje como base en el ABP*



Fuente: Pérez (2018)

En la teoría del aprendizaje significativo, se sostuvo que el aprendizaje del estudiante deriva de la estructura cognitiva, de todos los conceptos y las ideas que tiene en una determinada área del conocimiento, así también en su estructura, es importante conocer el grado de estabilidad, los conceptos y proposiciones que utiliza, no solo la cuantía de información que posee (Ausubel, s.f.). El autor puntualizó que el alumno no empieza desde cero, ellos aprenden en base a sus conocimientos previos y experiencias, esto se puede aprovechar para su beneficio e indica entonces que conocer la estructura cognitiva del estudiante permitiendo un mejor encause de la función educativa (Ausubel, 1968). Él indicó que lo que ya sabe el alumno es el factor más significativo que influye en el aprendizaje. Leal et al. (2003) indicaron que la estructura cognitiva, es el estado actual del saber del estudiante, es el concepto final que él tiene respecto a determinados contenidos y aprendizajes previos.

En la teoría del aprendizaje sociocultural, Vygotsky en el año 1979 hizo aportes importantes al área de la teoría evolutiva como: el desarrollo sociocognitivo del infante, empieza a comunicarse, desarrolla el lenguaje escrito, y otros, indicó que hay que estudiar el comportamiento, y estudiar sus fases, su transformación, su evolución. Hace un análisis de los resultados de la suspensión y las intervenciones sobre ellos, que dan lugar a los cambios del estudio genético: el método genético-comparativo y el método experimental-evolutivo (Carrera y Mazzarella, 2001; Sánchez, Neriz, y Ramis, 2008).

Vygotsky se centró en investigar los métodos de transformación del progreso humano en el ámbito histórico-social y ontogenética. Estudió las funciones mentales superiores: el control de la conducta consciente, atención y recuerdos voluntarios, la memorización activa, el pensamiento abstracto y la capacidad de planificación (Eliton, 2019).

El proyecto más importante de Vygotsky fue el intentar aprender los métodos de transformación del desarrollo humano en su dimensión histórico-social y ontogenética. Se priorizó el estudio de las funciones psíquicas superiores.

La idea del desarrollo de Vygotsky no estaría completa sin nombrar cuatro dominios genéticos: (a) filogenético (desarrollo de la especie humana),

el autor pone énfasis a las causas por las cuales admiten el inicio de actividades psicológicas únicamente humanas (funciones superiores), (b) histórico sociocultural, que crea sistemas artificiales arbitrarios y complejos que equilibran la conducta social, ontogenético que simboliza la concurrencia del avance biológico y sociocultural y microgenético (evolución de aspectos concretos de la psicología de las personas), que busca una forma de estudiar la elaboración de un proceso psicológico real (Carrera y Mazzarella, 2001).

Vygotsky aseguraba que los asuntos psicológicos del ser humano pueden comprenderse si y sólo si se considerando la forma y el momento de su intervención en el proceso del desarrollo, no solo observar las fases o el producto final, se debe analizar desde su origen y a través de las fases de su evolución e historia (Martínez, 1999). Afirmaba que el desarrollo cognitivo supone cambios en la competencia del infante razonando sobre su entorno, no es posible concebir su desarrollo si no se echar de ver la cultura donde crece (Rafael, s.f.).

Referente a la teoría del Desarrollo cognitivo de Piaget, el autor refirió que el niño no es un organismo pasivo que se va moldeando por el ambiente en que vive, él indicó que los niños se desenvuelven como “pequeños científicos” que intentan descifrar todo lo que observan a su alrededor. Ellos tienen su propio razonamiento, su propio modo de comprender, siguiendo patrones, según interactúen con su entorno irán desarrollando y madurando. Forman sus propias representaciones mentales, buscan aceleradamente el conocimiento, evolucionando a través del tiempo. Piaget sostuvo que los niños elaboran activamente su propio conocimiento, interpretando nuevos hechos y naturalezas. Se interesó de cómo piensa el niño frente a los problemas y las soluciones.

Su teoría estaba basada en el “constructivismo genético”, en el cual propone las fases de desarrollo de la inteligencia y de los conocimientos científicos (UNESCO, 2002). Plantea que la inteligencia es parte de los componentes fisiológicos de la persona, y la interacción del medio ambiente va desarrollando estructuras cognitivas que se fortalecen, depende de los

diferentes estímulos que tenga (Ramírez & Ramírez, 2018; Schultz & Christensen, 2007).

La característica que más resalta del ABP es el empleo de problemas como inicio, para adquirir nuevos saberes y el comienzo del alumno como actor de la gestión de su aprendizaje. Mientras que la forma tradicional no es así, solo se expone la información. El ABP inicialmente expone el problema, después busca la información adecuada y nuevamente se vuelve al problema (Bernabeu & Cónsul, s.f.).

El inicio de programa parte cuando los estudiantes se comprometen con un problema real, el cual es el punto de partida (Lambros, 2004), el ABP está centrado en el estudiante, la base es tratar problemas como inicio de adquisición de nuevos conocimientos. Involucrar a los alumnos en problemas reales que incentiven a buscar información nueva y lo apliquen en el contexto de la situación-problema (Pérez, 2018). El ABP es una estrategia de enseñanza que se basa en el constructivismo, es autodirigido, colaborativo y de aprendizaje contextual (Dolmans et al. 2005) promoviendo el pensamiento integral, para solucionar problemas complicados, por medio del diálogo y la comunicación horizontal, aportando a este proceso de aprendizaje el conocimiento tácito (Villegas, 2019).

Asimismo, las competencias determinadas en el área de Ciencia y Tecnología (CTA) por MINEDU (2016), son tres, una de ellas, es la Indaga mediante métodos científicos para la construcción de conocimientos. Esta persigue que los estudiantes construyan nuevos conocimientos sobre nuestro entorno a través de la indagación, observación, la curiosidad, admiración etc. (Alake-Tuenter, 2014).

Para lo cual combinan las siguientes capacidades: 1. Problematisa situaciones: Promueve que el estudiante realice una observación exhaustiva, a partir de ello plantea problemas de indagación con su respectiva hipótesis; 2. Diseña estrategias para hacer indagación, el cual promueve que el estudiante tenga la capacidad de seleccionar materiales y pueda realizar su plan de acción para comprobar la verdad y/o falsedad. 3. Genera y registra datos e información, lo cual promueve que el estudiante al experimentar sea capaz de registrar datos, el cual

permite cuestionar o aprobar la hipótesis planteada. 4. Analiza datos; este promueve que el estudiante tenga la capacidad de interpretar la información obtenida con el fin de desarrollar las conclusiones para dar a conocer la veracidad de la hipótesis. 5. Evalúa y comunica resultados: proceso consistente en proporcionar los resultados obtenidos en la indagación, así como las dificultades y contribuciones de la investigación.

En ese sentido esta estrategia de aprendizaje hace que el estudiante a partir de una problemática, y teniendo en cuenta sus conocimientos previos afianzados con la búsqueda de información construye su propio aprendizaje y sea significativo (Hartwig y Dunlosky, 2012), esta estrategia hace que el estudiante movilice sus capacidades, habilidades, desarrolle el pensamiento crítico reflexivo de manera integral y sea competente para transformar nuestra sociedad que necesitamos (Maldonado-Sánchez et al. 2019).

Por otro lado, la Competencia Indaga, es una competencia del área de CTA, donde el estudiante está capacitado de concebir conocimientos científicos que están conexos a fenómenos naturales, como también orígenes y su correlación con otros fenómenos, construyendo así su mundo que le permitirá valorar hechos donde el empleo de la ciencia y la tecnología esté en discusión (Ezquerro, Polán, & Rivero, 2020), para la construcción de argumentos, interactuando, reflexionando y tomando decisiones, optimizando su calidad de vida y manteniendo el medio ambiente (Ministerio de Educación Perú, 2016).

El aprendizaje por indagación conlleva involucrar a la persona en un problema, él debe aportar soluciones. Se pretende que el docente apoye a los estudiantes, haciéndoles preguntas, para que ellos aporten con ideas e indagación permanente, analizando, entendiendo y reflexionando. El enfoque por indagación hace que los estudiantes tengan un rol activo y adquirir su conocimiento, ayude a que desarrollen su pensamiento examinador y la capacidad de solucionar problemas y adquieran destreza en cursos de ciencias y otros (Escalante, 2017; Nhlengethwa, Govender y Sibanda, 2021).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación: La investigación es aplicada, pues tiene como propósito resolver problemas (Hernández et al. 2014).

3.1.2 Diseño de investigación:

De diseño experimental, cuasi experimental. Los diseños cuasi experimentales, se caracterizan por la manipulación de una variable independiente (por lo menos), así observar su resultado en una o varias dependientes, con el fin de generar cambios en la dependiente (Valderrama, 2015).

El diagrama con Pre y Pos-test en dos grupos.

Grupo Experimental	:	01	X	02
Grupo Control	:	03	-	04

Dónde:

Grupo experimental: estudiantes 3° "A"

Grupo control: estudiantes 3° "C"

Grupo experimental Pre-test: 01

Grupo experimental Pos-test: 02

Grupo control Pre-test: 03

Grupo control Pos-test: 04

Aplicación ABP: X

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente: Aprendizaje basado en problemas (ABP)

Definición conceptual: El ABP es un método de aprendizaje que se basa en el principio de emplear problemas como punto de inicio para la obtención e integración de los nuevos saberes (Barrows, 1986).

Definición operacional: Se empleó el ABP al grupo experimental en 8 sesiones, con correspondencia a la competencia Indaga del área de Ciencia y Tecnología, se busca que los estudiantes despierten el interés por la investigación a partir de problemas de su entorno y propongan soluciones haciendo que el aprendizaje se desarrolle de manera significativa.

Variable dependiente: Competencia Indaga

Definición conceptual: Esta competencia plantea hacer ciencia asegurando el entendimiento de conocimientos científicos y como sirven para responder interrogantes de tipo descriptivo y causal sobre sucesos y fenómenos físicos. Al indagar, los alumnos esbozan preguntas y corresponden el problema con un acumulado de saberes determinados, intentan responder, diseñan y realizan tácticas y juntan la evidencia para intentar comprobar las hipótesis. De igual manera, razonan el valor de los resultados obtenidos en correspondencia con las preguntas, logrando entender las restricciones y alcances de su estudio. Con esta competencia los alumnos mejoran capacidades que les permiten promover, por sí mismos nuevos saberes sobre contextos no conocidos, contando con sus experiencias, evidencias y conocimientos previos (MINEDU, 2015).

Definición operacional: Se midió, la variable dependiente, mediante una aplicación de un cuestionario de evaluación sobre la competencia indaga que mide las capacidades de la competencia, las cuales son: problematiza situaciones; diseña estrategias; genera y registra datos; analiza datos e información; y, evalúa y comunica.

Escala de medición: Ordinal. Logro destacado (3), Logro previsto (2), En proceso (1) y En inicio (0).

3.3 Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población

La población estuvo compuesta por 61 estudiantes del 3^o grado de secundaria en una institución educativa pública de Ayacucho. Supo (2014) la definió como el conjunto de todas las unidades que serán sometidas a estudio, teniendo en cuenta las características y el contexto de ellos.

Se consideró como criterio de inclusión a los estudiantes de 3ero. de secundaria de las secciones “A” y “C” y como criterio de exclusión, a los estudiantes de la sección “B”.

Tabla 1. *Distribución poblacional de los estudiantes de 3ero. de secundaria*

Grado y sección	Hombres	Mujeres	Total
3° A	08	10	18
3° B	09	12	21
3° C	12	10	22
Total	29	32	61

3.3.2 Muestra

Estuvo compuesta por 40 estudiantes distribuidos en 2 grupos. Se escogieron a los alumnos del 3° “A” como grupo experimental y alumnos del 3° “C” como grupo control. Hernández et al. (2014) lo definió como un subgrupo de una población los cuales están determinados de acuerdo a las características comunes dentro de un contexto, en ese sentido no se agrupan a los estudiantes al azar para realizar el estudio.

Tabla 2. *Distribución de la conformación de la muestra, grupo experimental y control*

	Grado y sección	Hombres	Mujeres	Total
Grupo experimental (GE)	3° A	08	10	18
Grupo control (GC)	3° C	12	10	22
	Total	20	20	40

3.3.3 Muestreo

El muestreo fue no probabilístico intencional. A juicio del investigador se escogió a los dos grupos de 3ero de secundaria, uno como grupo control otro como experimental. Otzen y Manterola (2017) indicaron que es intencional porque el investigador selecciona los casos característicos de una población, que más le conviene para realizar la investigación.

3.2 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.2.1 Técnicas

La técnica que se usó fue la encuesta. Hernández, Ramos, et al. (2018) lo definieron como una técnica que emplea un conjunto de procedimientos estandarizados, que permite obtener datos de una muestra para utilizarlas para su análisis en la investigación.

3.2.2 Instrumentos

El instrumento fue el cuestionario, que permitió medir la variable de la competencia Indaga de Ciencia y Tecnología, aplicados en ambos grupos, en la experimental y en el de control. Behar (2008) definió al cuestionario como un conjunto de interrogantes para medir una o más variables. Dicho instrumento se aplicó al inicio de la experimentación para el diagnóstico como Pre-test y conocer el nivel de logro en que se encuentran, luego se aplicó al final como el Pos-test que servirá como la evaluación de salida.

Ficha técnica de instrumento:

Denominación	: Rúbrica de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos
Autor	: Mtra. Ana Cecilia Abregú Tineo
Adaptado por	: Lic. Delma Carrasco Infanzón
Lugar	: En una institución educativa pública
Fecha de aplicación	: Del 5 de junio al 5 de julio
Objetivo	: Evaluar los niveles de logro de la competencia indaga
Administración	: Individual
Tiempo	: 1 hora
Estructura	: 10 ítems y 5 dimensiones

3.2.3 Validez y confiabilidad

Se realizó mediante el juicio de tres expertos quienes dieron validez y aplicabilidad del instrumento.

Tabla 3. *Validez de contenido mediante juicio de expertos*

Experto	Nombres y apellidos	Decisión
1	Mtra. Rosario Luz Huamán Oré	Aplicable
2	Mtra. Mary Luz Rúa Ramírez	Aplicable
3	Mtra. Nancy Mamani Pillco	Aplicable

En cuanto a la confiabilidad, se puso a prueba el instrumento, aplicando dicho instrumento a una muestra piloto integrada por 20 estudiantes del 3ero. de secundaria de una institución educativa pública de Ayacucho, el valor de alfa-Cronbach obtenido fue de 0.863, considerado elevada (Hernández et al. 2014).

3.3 Procedimiento

Se requirió previamente el permiso del director de la institución educativa. El recojo de datos fue planificada con anticipación, y se obtuvieron en dos momentos, para cada grupo de estudio. El primero momento, para ambos al inicio, se aplicó la prueba (Pre-test) y en el segundo momento, también para los dos grupos, se aplicó la prueba (Pos-test), con la finalidad de comparar los resultados. Se ejecutaron 08 actividades durante un mes al grupo experimental, teniendo en cuenta al grupo control y como variable interviniente ABP, aplicado al grupo experimental, como metodología formativa el cual influyó en la mejora de su desempeño de acuerdo al estándar que corresponde.

3.4 Método de análisis de datos

Luego de recoger la data, se prosiguió a hacer el análisis descriptivo, utilizando tablas de frecuencias para su interpretación, y luego el análisis inferencial, se aplicó la prueba no paramétrica la U de Mann-Whitney para determinar las diferencias entre los resultados de las muestras (experimental y control).

3.5 Aspectos éticos

Se ha tomado en el estudio los aspectos éticos correspondientes, se reconoce el derecho de los estudiantes de la institución pública, respetando el anonimato e informándoles el uso de los datos para fines investigativos. Los participantes apoyan a la investigación libremente, obteniendo así, datos fidedignos.

IV. RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivo

Tabla 4. *Distribución porcentual de los niveles de logro obtenidos por los estudiantes por muestra antes (Pre-test) y después (Post-test) de la variable Indaga*

Niveles	Experimental		Control	
	Pre-Test (%)	Post -Test (%)	Pre-Test (%)	Post-Test (%)
Inicio	22.2	5.6	9.1	13.6
Proceso	61.1	22.2	86.4	45.5
Logro previsto	16.7	72.2	4.5	40.9
Logro destacado	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

En la tabla 4, observamos una disminución Pos-test del porcentaje de estudiantes en el nivel de inicio en la muestra experimental y un aumento en la muestra control, sin embargo, en el nivel proceso hay una disminución del porcentaje de estudiantes en ambas muestras y un aumento en el nivel de logro previsto, siendo mayor la proporción de estudiantes en la muestra experimental que control con valores de 72.2% y 40.9% respectivamente. Además, se observa, en ambas muestras (experimental y control), en todos los niveles de logro una diferencia del porcentaje de estudiantes antes (Pre-test) y después (Pos-test) de la evaluación de la competencia indaga.

Tabla 5. *Distribución porcentual de los niveles de logro obtenidos por los estudiantes por muestra antes (Pre-test) y después (Pos-test) de la dimensión Problematiza situaciones de la variable Indaga*

Niveles	Experimental		Control	
	Pre-test (%)	Pos-test (%)	Pre-test (%)	Pos-test (%)
Inicio	16.7	0.0	4.5	0.0
Proceso	27.8	16.7	77.3	40.9
Logro previsto	55.6	83.3	18.2	59.1
Logro destacado	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

En la tabla 5, observamos una disminución Pos-test del porcentaje de estudiantes en el nivel de inicio y proceso tanto en la muestra experimental y como en la muestra control, así como también un aumento en el nivel de logro previsto en ambas muestras, siendo mayor el porcentaje de estudiantes en el nivel de logro previsto en la muestra experimental que control con valores de 83.3% y 59.1% respectivamente. Además, se observa, en ambas muestras (experimental y control), en todos los niveles de logro una diferencia del porcentaje de estudiantes antes (Pre-test) y después (Pos-test) de la evaluación de la dimensión problematiza situaciones de la competencia indaga.

Tabla 6. Distribución porcentual de los niveles de logro obtenidos por los estudiantes por muestra antes (Pre-test) y después (Pos-test) de la dimensión Diseña estrategias de la variable Indaga

Niveles	Experimental		Control	
	Pre-test (%)	Pos-test (%)	Pre-test (%)	Pos-test (%)
Inicio	27.8	0.0	27.3	4.5
Proceso	72.2	100.0	72.7	95.5
Logro previsto	0.0	0.0	0.0	0.0
Logro destacado	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

En la tabla 6, observamos una disminución Pos-test del porcentaje de estudiantes en el nivel de inicio tanto en la muestra experimental y como en la muestra control, así como también un aumento en el nivel de proceso en ambas muestras, siendo mayor el porcentaje de estudiantes en el nivel de proceso en la muestra experimental que control con valores de 100% y 95.5% respectivamente. Además, se observa, en ambas muestras (experimental y control), en los niveles de logro, inicio y proceso una diferencia del porcentaje de estudiantes antes (Pre-test) y después (Pos-test) de la evaluación de la dimensión diseña estrategias de la competencia indaga.

Tabla 7. Distribución porcentual de los niveles de logro obtenidos por los estudiantes por muestra antes (Pre-test) y después (Pos-test) de la dimensión genera y registra datos de la variable Indaga

Niveles	Experimental		Control	
	Pre-test (%)	Pos-test (%)	Pre-test (%)	Pos-test (%)
Inicio	22.2	5.6	22.7	9.1
Proceso	77.8	94.4	77.3	90.9
Logro previsto	0.0	0.0	0.0	0.0
Logro destacado	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

En la tabla 7, observamos una disminución Pos-test del porcentaje de estudiantes en el nivel de inicio tanto en la muestra experimental y como en la muestra control, así como también un aumento en el nivel de proceso en ambas muestras, siendo mayor el porcentaje de estudiantes en el nivel de proceso en la muestra experimental que control con valores de 94.4% y 90.9% respectivamente. Además, se observa, en ambas muestras (experimental y control), en los niveles de logro, inicio y proceso una diferencia del porcentaje de estudiantes antes (Pre-test) y después (Pos-test) de la evaluación de la dimensión genera y registra datos de la competencia indaga.

Tabla 8. Distribución porcentual de los niveles de logro obtenidos por los estudiantes por muestra antes (Pre-test) y después (Pos-test) de la dimensión analiza datos e información de la variable Indaga

Niveles	Experimental		Control	
	Pre-test (%)	Pos-test (%)	Pre-test (%)	Pos-test (%)
Inicio	0.0	5.6	13.6	18.2
Proceso	61.1	11.1	63.6	36.4
Logro previsto	27.8	50.0	22.7	31.8
Logro destacado	11.1	33.3	0.0	13.6
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

En la tabla 8, observamos un aumento Pos-test del porcentaje de estudiantes en el nivel de inicio tanto en la muestra experimental y como en la muestra control, sin embargo, una disminución en el nivel de proceso en ambas muestras, y un aumento significativo de el porcentaje de estudiantes en los niveles de logro previsto y logro destacado, siendo mayor en la muestra experimental que control con valores de 50.0% y 33.3% respectivamente. Además, se observa, en ambas muestras (experimental y control), en todos los niveles de logro, una diferencia del porcentaje de estudiantes antes (Pre-test) y después (Pos-test) de la evaluación de la dimensión analiza datos e información de la competencia indaga.

Tabla 9. Distribución porcentual de los niveles de logro obtenidos por los estudiantes por muestra antes (Pre-test) y después (Pos-test) de la dimensión evalúa y comunica de la variable Indaga

Niveles	Experimental		Control	
	Pre-test (%)	Pos-test (%)	Pre-test (%)	Pos-test (%)
Inicio	11.1	5.6	13.6	13.6
Proceso	55.6	11.1	50.0	45.5
Logro previsto	27.8	72.2	36.4	36.4
Logro destacado	5.6	11.1	0.0	4.5
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

En la tabla 9, observamos una disminución Pos-test del porcentaje de estudiantes en el nivel de inicio en la muestra experimental e igualdad en la muestra control, sin embargo, una disminución en el nivel de proceso en ambas muestras, y un aumento significativo de el porcentaje de estudiantes en los niveles de logro previsto y logro destacado, en la muestra experimental con valores de 72.2% y 11.1% respectivamente. Además, se observa, en ambas muestras (experimental y control), en todos los niveles de logro, una diferencia del porcentaje de estudiantes antes (Pre-test) y después (Pos-test) de la evaluación de la dimensión evalúa y comunica de la competencia indaga.

4.2 Análisis inferencial y pruebas de hipótesis

Es pertinente confirmar si las diferencias halladas y descritas en el análisis estadístico descriptivo Pre-test y Pos-test de la muestra control y experimental, son o no estadísticamente significativas, por lo que es necesario realizar un análisis inferencial de diferencias de puntuaciones promedios Pos-test y Pre-test de la muestra control y experimental (aplicación de metodología ABP).

Si se prueba la existencia de diferencia significativa, podemos inferir con alta confiabilidad que dicha diferencia se debe a la aplicación de la metodología ABP (Aprendizaje basado en proyectos) en la competencia indaga implementados en la muestra experimental en comparación a la muestra control que ha tenido la metodología tradicional.

Prueba de normalidad de datos

H₀ : Los datos analizados proceden de una distribución normal.

H₁ : Los datos analizados no proceden de una distribución normal.

Tabla 10. *Resultados de la Prueba de normalidad de datos*

Pruebas de normalidad				
Muestra		Estadístico	Shapiro-Wilk	
			gl	Sig.
Indaga (Pre_test)	Experimental	0.789	18	0.001
	Control	0.518	22	0.000
Indaga (Post_test)	Experimental	0.614	18	0.000
	Control	0.790	22	0.000
Indaga (Pos_test-Pre_test)	Experimental	0.741	18	0.000
	Control	0.732	22	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la tabla 10, se presenta el resultado del test de Shapiro -Wilk, que se utiliza para evaluar si la distribución de una cantidad de datos sigue una distribución normal para tamaños de muestras menores a 50. Los valores de significancia para la variable indaga antes (Pre-test y Pos-test) tanto para la muestra control como experimental es 0.000 que es menor a 0.05, entonces podemos rechazar la hipótesis nula, por tanto, con un nivel de confianza del 95% podemos afirmar que los datos analizados de la variable indaga antes y después, así como su diferencia, en la muestras control y experimental no tienen distribución normal, por lo es pertinente aplicar pruebas no paramétricas, en el análisis inferencial, en consecuencia, el método más adecuado para el estudio es aplicar el estadístico U de Mann Whitney para dos muestras independientes y evaluar la diferencia Pos-test y Pre-test entre muestras control y experimental, estadístico alternativo al uso del estadístico paramétrico de T-student.

Contrastación de la hipótesis general

H₀ : No existe diferencia significativa de las puntuaciones obtenidas de la competencia indaga antes (Pre-test) y después (Pos-test) de los estudiantes entre la muestra control y experimental de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022.

H₁ : Existe diferencia significativa de las puntuaciones obtenidas de la competencia indaga antes (Pre-test) y después (Pos-test) de los estudiantes entre la muestra control y experimental de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022

Tabla 11. *Frecuencias de rangos (diferencias Pos-test y Pre-test) entre muestra experimental y control de la variable indaga*

		Rangos		
Muestra		N	Rango promedio	Suma de rangos
Indaga (Pos_test-Pre_test)	Experimental	18	24.22	436.00
	Control	22	17.45	384.00
	Total	40		

En la tabla 11, se evidencia mayor rango promedio en la muestra experimental que control con valores de 24.22 y 17.45 respectivamente.

Tabla 12. *Estadístico de prueba de diferencias de puntuaciones Pos-test y Pre-test entre las muestras experimental y control de la variable indaga*

	Indaga (Pos_test-Pre_test)
U de Mann-Whitney	131.000
W de Wilcoxon	384.000
Z	-2.054
Sig. asintótica(bilateral)	0.040
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,070 ^b

a. Variable de agrupación: Muestra

b. No corregido para empates.

En la tabla 12, como $p\text{-valor}=0.04 < 0.05$ (5%) entonces rechazamos la hipótesis nula, consecuentemente, podemos afirmar que existe diferencia significativa de las puntuaciones obtenidas de la competencia indaga antes (Pre-test) y después (Pos-test) de los estudiantes entre la muestra control y experimental de un centro educativo de Ayacucho, 2022. Por tanto, podemos afirmar con un nivel de confianza del 95% que la diferencia de puntuaciones de calificación de la competencia indaga en la muestra experimental y control se debe a la implementación de la metodología ABP aplicado a la muestra experimental.

Contrastación de la hipótesis específica 1

H₀ : No existe diferencia significativa de las puntuaciones obtenidas de la dimensión problematiza situaciones de la competencia indaga antes (Pre-test) y después (Pos-test) de los estudiantes entre la muestra control y experimental de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022

H₁ : Existe diferencia significativa de las puntuaciones obtenidas de la dimensión problematiza situaciones de la competencia indaga antes (Pre-test) y después (Pos-test) de los estudiantes entre la muestra control y experimental de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022

Tabla 13. Frecuencias de rangos (diferencias Pos-test y Pre-test) entre muestra experimental y control de la dimensión problematiza situaciones de la variable indaga

Rangos				
Muestra		N	Rango promedio	Suma de rangos
Problematiza situaciones (Pos_test-Pre_test)	Experimental	18	19.89	358.00
	Control	22	21.00	462.00
	Total	40		

En la tabla 13, se observa mayor rango promedio en la muestra control que experimental con valores de 19.89 y 21.00 respectivamente.

Tabla 14. *Estadístico de prueba de diferencias de puntuaciones Pos-test y Pre-test entre las muestras experimental y control de la dimensión Problematiza situaciones de la variable indaga*

Estadísticos de prueba ^a	
	Problematiza situaciones (Pos_test-Pre_test)
U de Mann-Whitney	187.000
W de Wilcoxon	358.000
Z	-0.339
Sig. asintótica(bilateral)	0.735
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,778 ^b

a. Variable de agrupación: Muestra

b. No corregido para empates.

En la tabla 14, como $p\text{-valor}=0.735 > 0.05$ (5%) entonces no se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, podemos afirmar que no existe diferencia significativa de las puntuaciones obtenidas de la dimensión problematiza situaciones de la

competencia indaga antes (Pre-test) y después (Pos-test) de los estudiantes entre la muestra control y experimental de un centro educativo de Ayacucho, 2022. En consecuencia, se afirma con un nivel de confianza del 95% que no hay diferencia de puntuaciones de calificación de la dimensión problematiza situaciones de la competencia indaga entre la muestra experimental y control por la aplicación de la metodología ABP en la muestra experimental.

Contrastación de la hipótesis específica 2

H₀ : No existe diferencia significativa de las puntuaciones obtenidas de la dimensión diseña estrategias de la competencia indaga antes (Pre-test) y después (Pos-test) de los estudiantes entre la muestra control y experimental de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022

H₁ : Existe diferencia significativa de las puntuaciones obtenidas de la dimensión diseña estrategias de la competencia indaga antes (Pre-test) y después (Pos-test) de los estudiantes entre la muestra control y experimental de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022

Tabla 15. Frecuencias de rangos (diferencias Pos-test y Pre-test) entre muestra control y experimental de la dimensión diseña estrategias de la variable indaga

Rangos				
Muestra	N	Rango promedio	Suma de rangos	
	Experimental	18	21.06	379.00
Diseña estrategias (Pos_test-Pre_test)	Control	22	20.05	441.00
	Total	40		

En la tabla 15, se observa mayor rango promedio en la muestra experimental que control con valores de 21.06 y 20.05 respectivamente.

Tabla 16. Estadístico de prueba de diferencias de puntuaciones Pos-test y Pre-test entre las muestras control y experimental de la dimensión diseña estrategias de la variable indaga

Estadísticos de prueba^a

	Diseña estrategias (Pos_test-Pre_test)
U de Mann-Whitney	188.000
W de Wilcoxon	441.000
Z	-0.362
Sig. asintótica(bilateral)	0.717
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,798 ^b

a. Variable de agrupación: Muestra

b. No corregido para empates.

En la tabla 16, como $p\text{-valor}=0.717 > 0.05$ (5%) no se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, podemos afirmar que no existe diferencia significativa de las puntuaciones obtenidas de la dimensión diseña estrategias de la competencia indaga antes (Pre-test) y después (Pos-test) de los estudiantes entre la muestra control y experimental de un centro educativo de Ayacucho, 2022. Por ende, podemos afirmar con un nivel de confianza del 95% que no hay diferencia de puntuaciones de calificación de la dimensión diseña estrategias de la competencia indaga entre la muestra experimental y control por la aplicación de la metodología ABP en la muestra experimental.

Contrastación de hipótesis la específica 3

H₀ : No existe diferencia significativa de las puntuaciones obtenidas de la dimensión genera y registra datos de la competencia indaga antes (Pre-test) y después (Pos-test) de los estudiantes entre la muestra control y experimental de una institución educativa pública de Ayacucho, 2022.

H₁ : Existe diferencia significativa de las puntuaciones obtenidas de la dimensión genera y registra datos de la competencia indaga antes (Pre-test) y después (Pos-test) de los estudiantes entre la muestra control y experimental de una institución educativa pública de Ayacucho, 2022.

Tabla 17. *Frecuencias de rangos (diferencias Pos-test y Pre-test) entre muestra experimental y control de la dimensión genera y registra datos de la variable indaga*

Rangos

Muestra		N	Rango promedio	Suma de rangos
Genera y registra datos (Pos_test-Pre_test)	Experimental	18	20.75	373.50
	Control	22	20.30	446.50
	Total	40		

En la tabla 17, se observa mayor rango promedio en la muestra experimental que control con valores de 20.75 y 20.30 respectivamente

Tabla 18. *Estadístico de prueba de diferencias de puntuaciones Pos-test y Pre-test entre las muestras experimental y control de la dimensión genera y registra datos de la variable indaga*

Estadísticos de prueba^a

	Genera y registra datos (Pos_test-Pre_test)
U de Mann-Whitney	193.500
W de Wilcoxon	446.500
Z	-0.176
Sig. asintótica(bilateral)	0.860
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,904 ^b

a. Variable de agrupación: Muestra

b. No corregido para empates.

En la tabla 18, como $p\text{-valor}=0.860 > 0.05$ (5%) no se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, podemos afirmar que no existe diferencia significativa de las puntuaciones obtenidas de la dimensión genera y registra datos de la competencia indaga antes (Pre-test) y después (Pos-test) de los estudiantes entre la muestra control y experimental de un centro educativo de Ayacucho, 2022. Por ende, podemos aseverar con un nivel de confianza del 95% que no hay diferencia de puntuaciones de calificación de la dimensión genera y registra datos de la competencia indaga entre la muestra experimental y control por la aplicación de la metodología ABP en la muestra experimental.

Contrastación de hipótesis específica 4

H₀ : No existe diferencia significativa de las puntuaciones obtenidas de la dimensión analiza datos e información de la competencia indaga antes (Pre-test) y después (Pos-test) de los estudiantes entre la muestra control y experimental de una institución educativa pública de Ayacucho, 2022.

H₁ : Existe diferencia significativa de las puntuaciones obtenidas de la dimensión analiza datos e información de la competencia indaga antes (Pre-test) y después (Pos-test) de los estudiantes entre la muestra control y experimental de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022

Tabla 19. *Frecuencias de rangos (diferencias Pos-test y Pre-test) entre muestra experimental y control de la dimensión analiza datos e información de la variable indaga*

Rangos				
Muestra	N	Rango promedio	Suma de rangos	
	Experimental	18	22.86	411.50
Analiza datos e información (Pos_test-Pre_test)	Control	22	18.57	408.50
	Total	40		

En la tabla 19, se observa mayor rango promedio en la muestra experimental que control con valores de 22.86 y 18.57 respectivamente.

Tabla 20. *Estadístico de prueba de diferencias de puntuaciones Pos-test y Pre-test entre las muestras experimental y control de la dimensión analiza datos e información de la variable indaga*

Estadísticos de prueba^a

	Analiza datos e información (Pos_test-Pre_test)
U de Mann-Whitney	155.500
W de Wilcoxon	408.500
Z	-1.231
Sig. asintótica(bilateral)	0.218
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	.251 ^b

a. Variable de agrupación: Muestra

b. No corregido para empates.

En la tabla 20, como $p\text{-valor}=0.218 > 0.05$ (5%) no se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, podemos afirmar que no existe diferencia significativa de las puntuaciones obtenidas de la dimensión analiza datos e información de la competencia indaga antes (Pre-test) y después (Pos-test) de los estudiantes entre la muestra control y experimental de un centro educativo de Ayacucho, 2022. Por ende, podemos aseverar con un nivel de confianza del 95% que no hay diferencia de puntuaciones de calificación de la dimensión analiza datos e información de la competencia indaga entre la muestra experimental y control por la aplicación de la metodología ABP en la muestra experimental.

Contrastación de hipótesis específica 5

H₀ : No existe diferencia significativa de las puntuaciones obtenidas de la dimensión evalúa y comunica de la competencia indaga antes (Pre-test) y después (Pos-test) de los estudiantes entre la muestra control y experimental de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022

H₁ : Existe diferencia significativa de las puntuaciones obtenidas de la dimensión evalúa y comunica de la competencia indaga antes (Pre-test) y después (Pos-test) de los estudiantes entre la muestra control y experimental de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022

Tabla 21. Frecuencias de rangos (diferencias Pos-test y Pre-test) entre muestra experimental y control de la dimensión evalúa y comunica de la variable indaga

Rangos				
Muestra	N	Rango promedio	Suma de rangos	
	Experimental	18	24.83	447.00
Evalúa y comunica (Pos_test-Pre_test)	Control	22	16.95	373.00
	Total	40		

En la tabla 21, se observa mayor rango promedio en la muestra experimental que control con valores de 24.83 y 16.95 respectivamente.

Tabla 22. *Estadístico de prueba de diferencias de puntuaciones Pos-test y Pre-test entre las muestras experimental y control de la dimensión evalúa y comunica de la variable indaga*

Estadísticos de prueba^a	
	Evalúa y comunica (Pos_test-Pre_test)
U de Mann-Whitney	120.000
W de Wilcoxon	373.000
Z	-2.341
Sig. asintótica(bilateral)	0.019
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,034 ^b

a. Variable de agrupación: Muestra

b. No corregido para empates.

En la tabla 22, como $p\text{-valor}=0.019 < 0.05$ (5%) se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, podemos aseverar que existe diferencia significativa de las puntuaciones obtenidas de la dimensión evalúa y comunica de la competencia indaga antes (Pre-test) y después (Pos-test) de los estudiantes entre la muestra control y experimental de un centro educativo de Ayacucho, 2022. Por ende, podemos aseverar con un nivel de confianza del 95% que hay diferencia de puntuaciones de calificación de la dimensión evalúa y comunica de la competencia indaga entre la muestra experimental y control por la aplicación de la metodología ABP en la muestra experimental.

V. DISCUSIÓN

Luego de haber realizado esta investigación ABP en la competencia indaga de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022, con enfoque cuantitativo de diseño aplicado, cuasiexperimental y con respecto a mi objetivo general determinar el resultado del ABP en la competencia Indaga de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022 y con los resultados correspondientes: mayor rango promedio en la muestra experimental que el de control con valores de 24.22 y 17.45 respectivamente, se afirma que la implementación de la metodología ABP se obtuvo una mayor puntuación para el grupo experimental, de la misma forma con la investigación en Cuba de Colón & Ortiz-Vega (2020) con las mismas características en cuanto al enfoque al diseño y con la aplicación de una pre prueba y una post prueba donde tuvo dos grupos de estudio (GE, con 23) al cual se aplicó el aprendizaje basado en problemas y el grupo control con (GC, con 48 estudiantes) con aplicación de la enseñanza tradicional, demostró que al aplicar esta estrategia los estudiantes despertaron el interés por el aprendizaje, resolvieron de manera satisfactoria los problemas formulados y sobre todo al trabajo en equipo, se aplicó las pruebas estadística los cuales arrojaron que se notó diferencia significativa en la que concluyó, que esta propuesta de enseñanza es una buena estrategia y beneficiosa porque permite a los estudiantes desarrollar capacidades de indagación para lograr el propósito, así mismo hace que los estudiantes reflexionen y enfrenten problemáticas de su entorno que puede ser familiar, académico u de otro aspecto, en ese sentido el autor sugiere que los docentes deberían ser implementados en esta estrategia para mejorar la práctica docente, en ese sentido comparando con el aprendizaje de los estudiantes de este estudio, si comparamos las diferencias entre el GE y GC, por lo que se sugiere aplicar la estrategia para aumentar el nivel de logro de la competencia mencionada.

Referente al estudio de Cifuentes, et al. (2020) donde también se obtuvieron resultados positivos, pero con características distintas por ser un

estudio cualitativo, descriptivo y de diseño de investigación-acción. Se obtuvo que las dinámicas que se realizaron influyen directamente al aprendizaje quedando así demostrado que la aplicación de la metodología ABP es positiva, sin importar las características del estudio, por ello se concluye que esta estrategia es recomendable para subir el rendimiento académico, así mismo permite desarrollar habilidades, destrezas en ellos, sobre todo el desarrollo de la parte cognitiva de la interacción con los entes de su entorno dentro de un contexto. Maldonado-Sánchez et al. 2019 indicó que esta estrategia hace que el alumno desarrolle sus capacidades, habilidades, desarrolle también el pensamiento crítico reflexivo de manera integral y sea competente para transformar nuestra sociedad que necesitamos.

Del mismo modo con la investigación de Flores (2018), de enfoque cuantitativo, de método hipotético deductivo, diseño experimental y cuasi-experimental, con 2 grupos, el primero de 30 estudiantes GC y 30 GE, empleó la prueba T para realizar comparaciones de la muestra Pre-test y Post-test, en dicho estudio demostró diferencias, obteniendo en el GE, en el pretest: en inicio, 14 estudiantes (47%), y con un logro destacado, 1 estudiante (3%) y en el posttest, en inicio 1 solo estudiante (3%) y con un logro destacado, 15 estudiantes (50%), igualmente demostrando el resultado favorable del ABP en la competencia indaga, por ello determinó que los aprendizajes basados en problemas es lo recomendable por permitir el progreso de las destrezas en la investigación científica de los estudiantes y mejores resultados en sus desempeños, todo ello es reflejado en su investigación por lo que comprobó el resultado entre las dimensiones de la competencia Indaga y el aprendizaje basado en problemas obteniendo buenos resultados en el GE más no así en el GC; en ese sentido comparando con la investigación que se realizó en este estudio, la dimensión Evalúa y Comunica tuvo mejor resultado significativo en el GE con relación al GC, hubo aumento del porcentaje de estudiantes en los niveles de logro previsto y destacado, se concluye que esta estrategia planteada, tiene mejores resultados en comparación al aprendizaje tradicional.

La investigación internacional de Hernández y Moreno (2021) realizado en Colombia de enfoque cualitativo, crítico, con un diseño de estudio de caso, en

contraste con el estudio ya que el primer grupo fueron estudiantes de 20 a 24 años y el segundo grupo la conformaron los docentes. La similitud que presentó que se evaluó el mismo curso de ciencia naturales, el papel del docente fue de tutor e impulsador del trabajo colaborativo y ayudó con la construcción de sus propios conocimientos reconociendo que el trabajo en grupo beneficia el aprendizaje. En tal sentido se sugiere la aplicación del ABP en las diferentes áreas de aprendizaje, al trabajo en equipo de manera colaborativa en su proceso formativo, confirmando una vez más que la metodología si tiene resultados positivos. Así lo afirmaron Bezanilla et al. (2018), quienes realizaron una investigación donde rescataron el pensamiento crítico desde la visión del docente, fue dirigido a docentes universitarios pero el aporte es igual de importante, indicaron que el profesorado considera muy importante que se desarrolle el pensamiento crítico (66% le da una puntuación de 10), con una media de 9,4.

Igual forma la investigación de Castañeda (2020), un trabajo realizado en el Callao, con las mismas características a este estudio de enfoque cuantitativo diseño no experimental, contó con una población de 131 alumnos de los cuáles trabajó con una muestra de 40 estudiantes de una institución educativa, dividido en dos grupos GE y GC, el instrumento que aplicó fue la rúbrica, para medir el logro de la competencia Indaga, de acuerdo a los resultados de la prueba quedó demostrado la relación entre la competencia Indaga y el ABP, obteniendo resultados bastante significativos con el cual hubo cierta similitud, los resultados fueron satisfactorios y demostraron que el ABP logra elevar los logros en la competencia Indaga con una diferencia entre ambos grupos, se sugiere repetir la investigación en cada dimensión, en esta propuesta de la estrategia, los estudiantes parten de una situación significativa con preguntas retadoras que les permita movilizar habilidades para que puedan identificar variaciones en el fenómeno y que a partir de ello puedan plantear preguntas de indagación con su respectiva hipótesis de acuerdo a sus variables considerando los saberes anteriores de los alumnos y sobre todo la predisposición activa en cuanto a su participación tal como lo afirmaron Dumber y Yadav, 2022; O'Neil y McMahon, 2005, que argumentan que los estudiantes aprenden a trabajar en conjunto y resuelven problemas, escuchan ideas de otros, interactúan con sus compañeros, construyendo así su conocimiento. Castañeda verificó la puntuación del pretest y el posttest en la

competencia indaga de 5.40 en el GC y 17.19 en el GE, bastante similitud con esta investigación que resultó un mayor rango promedio en la muestra experimental que el de control con valores de 24.22 y 17.45

Asimismo, Casa et al (2019), sustentó que la aplicación del ABP de parte del docente varía de acuerdo al ritmo de aprendizaje, al enfoque del área, siempre pensando en el aprendizaje de los estudiantes, en el progreso de su autonomía, en su aprendizaje constructivista, todo esto rompe el paradigma tradicional, para ello en su investigación aplicó la investigación básica de diseño cuasi experimental, contó con una muestra conformada de 30 estudiantes del GE y 26 de GC, una con el manejo del aprendizaje tradicional el cual representó el GC y la otra GE de las cuales obtuvo resultados satisfactorios, y permitió en esta última que los estudiantes se vean expuestos a problemas de su medio y que ellos propongan opciones para resolver el problema de acuerdo a las exigencias de nuestra comunidad, al avance de la tecnología en este mundo globalizado. En caso nuestro igual con la aplicación de esta estrategia en el grupo experimental hizo que el estudiante se incline por la investigación, que a través de la observación exhaustiva de su entorno plantee preguntas diversas de investigación y a partir del cual seleccione la más adecuada para su investigación y busque solución a su problema, ello hace que los estudiantes a partir de una situación significativa comprendan nuestra realidad y construyan aprendizajes significativos de manera integral y reflexiva.

Comparando la investigación con el estudio de Delgado-Moreira y Game-Varas (2021), aquí se desarrolló en docentes, e indicaron que no conocen los procesos pedagógicos ni didácticos para conducir una sesión, tampoco desarrollaron habilidades para empoderar a los alumnos en el avance de capacidades científicas, quiere decir que continúan con la enseñanza tradicional, por ello el investigador propone la estrategia del ABP en el proceso de aprendizaje en el área de CT en las competencias Indaga y explica para el logro de la competencia científica, al trabajo en equipo, cooperativo, al desarrollo de la metacognición, igualmente comparando con el trabajo de aprendizaje en la institución educativa pública, Ayacucho 2022, hay algunos docentes en las diferentes áreas la resistencia al cambio y la aplicación de los enfoques en las diferentes áreas, en ese sentido es necesario implementar a los docentes en la movilización de los

procesos didácticos para poder aplicar esta estrategia de aprendizaje en las diferentes áreas para lograr las metas de la comunidad educativa sobre todo de la formación de estudiantes competentes en este mundo globalizado.

VI. CONCLUSIONES

- Primero** La aplicación del ABP, tuvo resultado significativo al comparar ambos grupos, puesto que las diferencias en la media de los resultados obtenidos por estudiantes de una institución educativa de Ayacucho, 2022, como se puede detallar en el grupo control fue de (17.45) y en la experimental (24.22), observando la diferencia de 6.77 puntos. De acuerdo al estadígrafo Wilcoxon y Mann Whitney para muestras vinculadas, las diferencias entre la Pres-test y los Pos-test de los estudiantes entre las muestras de estudio en una institución educativa de Ayacucho, 2022 se tuvo una confianza del 95% y (sig. 0.04 < 0.05), lo cual se concluye que es satisfactorio.
- Segundo** La estrategia del ABP en la dimensión problematiza situaciones, no fue significativo al comparar el grupo control y la experimental, debido a que las diferencias en las medias de los puntajes obtenidos por los estudiantes fue la experimental de (19.89) y en el grupo control (21.40), observando la diferencia de 1.51 puntos y de acuerdo al estadígrafo Wilcoxon y Mann Whitney, las diferencias entre la Pres-test y la Pos-test de los estudiantes tuvo una confianza del 95% que no hay diferencias entre los puntos de calificación porque se tuvo la (sig. 0.735 > 0.05) en las puntuaciones.
- Tercero** La estrategia del ABP en la dimensión diseña estrategias, no fue significativo al comparar el grupo control y la experimental, debido a que la diferencia en las medias de los puntajes obtenidos por los estudiantes fue en el GE (21.06) y en el GC (20.05), observando diferencia de 1.1 puntos y de acuerdo al estadígrafo Wilcoxon y Mann Whitney, las diferencias entre la Pres-test y los Pos-test de los estudiantes tuvo una confianza del 95% que no hay diferencias entre los puntos de calificación porque se tuvo la (sig. 0.717 > 0.05) en las puntuaciones.

- Cuarto** : La estrategia del ABP en la dimensión genera y registra datos, no fue significativo al comparar el GC y la GE, debido a que las diferencias en las medias de los puntajes obtenidos por los estudiantes fue de (21.75) y en el GE (20.30), observando la diferencia de 0´45 puntos y de acuerdo al estadígrafo Wilcoxon y Mann Whitney, las diferencias entre la Pre-test y la Pos-test de los estudiantes tuvo una confianza del 95% que no hay diferencias entre los puntos de calificación porque se tuvo la (sig. 0.860>0.05) en las puntuaciones.
- Quinto** : La estrategia del ABP en la dimensión analiza datos e información, no fue significativo al comparar el grupo control y la experimental, debido a que las diferencias en las medias de los puntajes obtenidos por los estudiantes fue de (22.86) y en el GE (18.57), observando la diferencia de 4.29 puntos y de acuerdo al estadígrafo Wilcoxon y Mann Whitney, las diferencias entre la Pres-test y la Pos-test de los estudiantes tuvo una confianza del 95% que no hay diferencias entre los puntos de calificación porque se tuvo la (sig. 0.218>0.05) en las puntuaciones.
- Sexto** : La estrategia del ABP en la dimensión evalúa y comunica, fue significativo al comparar el grupo control y la experimental, debido a que las diferencias en las medias de los puntajes obtenidos por los estudiantes fue de (24.83) y en el grupo experimental (16.95), observando la diferencia de 7.88 puntos y de acuerdo al estadígrafo Wilcoxon y Mann Whitney, las diferencias entre la Pres-test y la Pos-test de los estudiantes tuvo una confianza del 95% que hay diferencias entre los puntos de calificación porque se tuvo la (sig. 0.019<0.05) en las puntuaciones.

VII. RECOMENDACIONES

- Primero** : A todos los entes educativos de nuestro país, sobre todo a nivel de la Dirección Regional de Educación de Ayacucho (DREA), la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL) Huamanga y a nivel de la parte jerárquica y docentes de la institución educativa pública de este estudio, se recomienda la aplicación de la estrategia del ABP en la competencia indaga mediante métodos científicos del área de Ciencia y Tecnología para aumentar el rendimiento académico y el desarrollo del pensamiento crítico reflexivo.
- Segundo** : A todos los entes educativos de nuestro País, sobre todo a nivel de la DREA, la UGEL Huamanga y a nivel de la parte jerárquica y docentes de la institución educativa pública de este estudio, se recomienda el empleo del ABP, en la dimensión problematiza situaciones de Ciencia y Tecnología, por permitir a los estudiantes, en primer lugar, a ser muy observadores de su entorno, a los fenómenos que ocurren dentro de su contexto, talque puedan identificar variaciones que se puedan presentar en esa situación problemática y determinar las variables que puedan ayudar a plantear uno o más problemas con sus respectivas hipótesis para su verificación.
- Tercero** : A todos los entes educativos de nuestro País, sobre todo a nivel de la DREA, la UGEL Huamanga y a nivel de la parte jerárquica y docentes de la institución educativa pública de este estudio, se recomienda el empleo del ABP, en la dimensión diseña estrategias, por permitir realizar un plan de acción para realizar la investigación, en la cual precisa el protocolo a seguir, para ello considera el método y técnica a emplear, así como materiales, instrumento, reactivos y otros que fueran necesarios para llevar a cabo la investigación.
- Cuarto** : A todos los entes educativos de nuestro País, sobre todo a nivel de la DREA, la UGEL Huamanga y a nivel de la parte jerárquica y docentes de la institución educativa pública de este estudio, se

recomienda el empleo del ABP, en la dimensión genera y registra datos o información, por permitir que los estudiantes hagan uso correcto de los materiales e instrumentos de medición, el registro de su indagación en un cuaderno de campo, sobre todo al trabajo en equipo de manera colaborativa y a la toma de datos de las mediciones realizadas que pueda ser en una tabla, en la cual se encuentren registradas las variables consideradas para la indagación.

Quinto : A todos los entes educativos de nuestro País, sobre todo a nivel de la DREA, la UGEL Huamanga y a nivel de la parte jerárquica y docentes de la institución educativa pública de este estudio, se recomienda el empleo del ABP, en la dimensión analiza datos e información, por permitir a los estudiantes a analizar los datos registrados, teniendo en cuenta las variables consideradas a prueba o investigación, para luego informar.

Sexto : A todos los entes educativos de nuestro País, sobre todo a nivel de la DREA, la UGEL Huamanga y a nivel de la parte jerárquica y docentes de la institución educativa pública de este estudio, se recomienda el empleo del ABP, en la dimensión evalúa y comunica, por permitir a los estudiantes a argumentar los resultados para explicar e informar la validez o rechazo de su hipótesis y recomendar la utilidad de su investigación para nuestra sociedad.

REFERENCIAS

- Alake-Tuenter, E. (2014). *Inquiry-based science teaching*. Obtenido de <https://edepot.wur.nl/315471>
- Ausubel, D. (1968). *Educational Psychology. A Cognitive View*. Trillas, México.
- Ausubel, D. (s.f.). *Teoría del aprendizaje significativo*. Obtenido de Academia. Accelerating the world's research: https://www.academia.edu/10820341/TEOR%C3%8DA_DEL_APRENDIZAJE_SIGNIFICATIVO_TEORIA_DEL_APRENDIZAJE_SIGNIFICATIVO?bulkDownload=thisPaper-topRelated-sameAuthor-citingThis-citedByThis-secondOrderCitations&from=cover_page
- Barrow, H. S. (1986). A Taxonomy of problembased. *Medical Education*, 20, 481-486.
- Behar, D. S. (2008). *Metodología de la investigación*. Shalom. Obtenido de https://www.academia.edu/28294782/Libro_metodologia_investigacion_Behar_1_
- Bernabeu, M. D., & Cónsul, M. (s.f.). *Aprendizaje basado en problemas: El Método ABP*. Obtenido de <https://educrea.cl/aprendizaje-basado-en-problemas-el-metodo-abp/#:~:text=En%20el%20ABP%2C%20la%20evaluaci%C3%B3n,los%20estudiantes%20y%20los%20tutores.>
- Bezanilla, M. J., Poblete, M., Fernández, D., Arranz, S., & Campo, L. (2018). El Pensamiento Crítico desde la Perspectiva de los Docentes Universitarios. *INVESTIGACIONES*, 44(1), 89-113. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v44n1/0718-0705-estped-44-01-00089.pdf>
- Carrera, B., & Mazzarella, C. (2001). Vygotsky: enfoque sociocultural. *Educere. La revista venezolana de educación*, 5(13), 41-44. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/356/35601309.pdf>

- Casa, M. D., Huatta, S., & Mancha, E. E. (2019). Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia para el desarrollo de competencias en estudiantes de educación secundaria. *Comuni@ccion: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 10(2), 111-121. doi:10.33595/2226-1478.10.2.383
- Castañeda, O. (2020). *A.B.P. como estrategia para lograr la competencia indaga en ciencia y tecnología en el VI ciclo de la I.E. Callao*. Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo, Lima, Lima. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/51360>
- Cifuentes, J. E., Cortés, L., Garzón, N. Y., & Gonzáles, D. P. (2020). Desarrollo de las competencias de indagación y explicación a través de prácticas de aula basadas en la enseñanza para la comprensión. *Cultura, Educación y Sociedad*, 11(2). doi:10.17981/culteduc.11.2.2020.06
- Colón, L. C., & Ortiz-Vega, J. (2020). Efecto del Uso de la Estrategia de Enseñanza Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el Desarrollo de las Destrezas de Comprensión y Análisis de la Estadística Descriptiva. *Revista Iberoamericanade Evaluación Educativa*, 13(1), 205-223. doi:10.15366/riee2020.13.1.009
- Delgado-Moreira, L. A., & Game-Varas, C. I. (2021). EL ABP como metodología central en el programa de participación estudiantil. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 5(9), 2-13. doi:10.46296/yc.v5i9edespsep.0100
- Dolmans, D. H., De Grave, W., Wolfhagen, I., & Vleuten, C. (2005). Problem-based learning: future challenges for educational practice and research. *Medical Education*, 39(7), 732-741. doi:10.1111/j.1365-2929.2005.02205.x
- Dumbar, K., & Yadav, A. (2022). Shifting to student-centered learning: Influences of teaching a summer service learning program. *Teaching and Teacher Education*, 110, 1-13. doi:10.1016/j.tate.2021.103578
- Eliton, R. P. (2019). Análisis microgenético de la construcción de conceptos musicales. *Neuma (Talca)*, 12(1). doi:10.4067/S0719-53892019000100012

- Escalante, P. (2017). *Aprendizaje por Indagación*. Obtenido de EDUCREA:
<https://educrea.cl/aprendizaje-por-indagacion/>
- Ezquerria, A., Polán, R., & Rivero, A. (2020). Exploring pre-service primary teachers' progression towards inquiry-based science learning. *Educational Research*, 62(3), 357-374.
- Flores, G. (2018). *ABP en la competencia indaga, mediante métodos científicos en estudiantes de la I.E "Emilio Soyer Cabero", Chorrillos – 2018*. [Tesis de Maestría], Universidad César Vallejo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/37392>
- García, M., Ibáñez, J., & Alvira, F. (1986). *El análisis de la realidad social*. Madrid: Alianza editorial. Obtenido de <http://metodo1.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/164/2014/10/Garcia-et-al-El-analisis-de-la-realidad-social-metodos-y-tecnicas-de-la-investigacion.pdf>
- Gross, B. (2011). *Evolución y retos de la educación virtual: construyendo el E-learning del siglo XXI* (Primera ed.). Barcelona, España: UOC. Obtenido de <https://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/66735/00820122016579.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hartwig, M. K., & Dunlosky, J. (2012). Study strategies of college students: are self-testing and scheduling related to achievement? *Psychon. Bull. Rev.*, 19, 126-134. doi:10.3758/s13423-011-0181-y
- Hénard, F. (2010). Aprendamos la lección. Un repaso a la calidad de la enseñanza en la educación superior. *Perfiles educativos*, 32(129), 164-173. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v32n129/v32n129a10.pdf>
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. ed.). México: McGraw Hill. Obtenido de <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>

- Hernández, A. A., Ramos, M. P., Placencia, B. M., & Indacochea, B. S. (2018). *Metodología de la investigación científica* (Primero ed.). España: Área de Innovación y Desarrollo, S.L. doi:10.17993/CcyLI.2018.15
- Hernández, R., & Moreno, S. M. (2021). El aprendizaje basado en problemas: una propuesta de cualificación docente. *Praxis y Saber*, 12(31), 1-16. doi:10.1905/22160159.V12n31.2021.11174
- Kurt, S., & Ayas, A. (2012). Improving students' understanding and explaining real life problems on concepts of reaction rate by using a four step constructivist approach. *Energy Education Science and Technology Part B: Social Educational Studies*, 4(2), 979-992.
- Lambros, A. (2004). *Problem based learning in middle and high school classrooms. A teacher's guide to implementation*. California: Corwin Press.
- Leal, R. G., Contreras, M., & Cedillo, A. (2003). La estructura cognoscitiva de estudiantes en secundarias generales. un estudio comparativo sobre el conocimiento de historia de México. *Revista internacional de Ciencias Sociales y Humanidades*, 13(2), 171-192. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/654/65413207.pdf>
- Macías, M. (2017). El estudiante como protagonista de su propio aprendizaje. Obtenido de <https://ineverycrea.mx/comunidad/ineverycreamexico/recurso/el-alumno-como-protagonista-de-supropio/765cad1d-0696-43bb-9add-649a7e1c5650>
- Maldonado-Sánchez, M., Aguinaga-Villegas, D., Nieto-Gamboa, J., Fonseca-Arellano, F., Shardin-Flores, L., & Cadenillas-Albornoz, V. (2019). Estrategias de aprendizaje para el desarrollo de la autonomía de los estudiantes de secundaria. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 415-439. doi:10.20511/pyr2019.v7n2.290
- Martínez, M. A. (1999). El enfoque sociocultural en el estudio del desarrollo y la educación. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 1(1), 16-37. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/155/15501102.pdf>

- Ministerio de Educación. (2015). *Rutas de aprendizaje: ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes?* (Primera ed.). Perú. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/DelInteres/pdf/documentos-secundaria-cienciayambiente-vi.pdf>
- Ministerio de Educación Perú. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Lima: Printed in.
- Navarro, A. M. (2018). *Aprendizaje Basado en Problemas y el rendimiento académico en los estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria – UNDAC 2017*. Tesis de Doctorado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Pasco, Cerro de Pasco. Obtenido de <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/996>
- Nhlengethwa, K. B., Govender, N., & Sibanda, D. (2021). Primary school pre-service teachers' enactment of inquiry-based-science teaching. *Education 3-13 International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education*, 49(3), 288-301. doi:10.1080/03004279.2020.1854958
- O'Neil, G., & McMahon, T. (2005). Student-centred learning: What does it mean for students and lecturers? *Emerging issues in the practice of University Learning and Teaching*, 30-39. Obtenido de <http://www.aishe.org/readings/2005-1/>
- OCDE. (2017). *Marco de Evaluación y de Análisis PISA para el Desarrollo: Lectura, Matemáticas y Ciencias*. París: OECD Publishing.
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *Int. J. Morphol.*, 35(1), 227-232. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Pérez, L. (2018). El aprendizaje basado en problemas como estrategia didáctica en educación superior. *Voces De la Educación*, 3(6), 155-167. Obtenido de <https://www.revista.vocesdelaeducacion.com.mx/index.php/voces/article/view/127/114>
- Rafael, A. (s.f.). Desarrollo Cognitivo: Las Teorías de Piaget y de Vygotsky. En J. Tomás, & J. Almenara, *Master en Paidopsiquiatría* (Primera ed., pág. 28).

Barcelona, España. Obtenido de
http://www.paidopsiquiatria.cat/FILES/TEORIAS_DESARROLLO_COGNITIVO_0.PDF

Ramírez, Z., & Ramírez, T. (2018). Inteligencias Múltiples en el trabajo docente y su relación con la Teoría del Desarrollo Cognitivo de Piaget. *Revista Killkana Sociales*, 2(2), 47-52. Obtenido de 10.26871/killkana_social.v2i2.299

Rodriguez, H. (8 de abril de 2020). *La problemática educativa en el Perú*. Obtenido de Valor.pe: <https://valor.pe/la-problematica-educativa-en-el-peru/>

Sánchez, I. R., Neriz, L., & Ramis, F. (2008). Design and Application of Learning Environments Based on Integrative Problems. *European Journal of Engineering Education*, 33(4), 445-452.

Sánchez, J. L. (23 de Noviembre de 2014). *Principales problemas de la educación internacional*. Obtenido de Plataforma Educativa Virtual On-School: <https://www.on-school.com/blog/principales-problemas-de-la-educacion-internacional/>

Schultz, N., & Christensen, H. P. (2007). Seven-step problem-based learning in an interaction design course. *European Journal of Engineering Education*, 29(4), 533-541. doi:10.1080/03043790410001716248

Supo, J. (2014). *Cómo elegir una muestra* (Primera ed.). (B. EIRL, Ed.) Arequipa, Perú. Obtenido de <https://dariososafoula.files.wordpress.com/2017/01/como-elegir-una-muestra-jose-supo.pdf>

UNESCO. (2002). Perspectivas. *Revista trimestral de educación comparada*, 32(1), 1-135. Obtenido de http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/resources/prospects-121_spa.pdf

Valderrama, S. (2015). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica: cuantitativa, cualitativa y mixta* (Segunda ed.). Perú: San Marcos.

- Vargas-Murillo, G. (2020). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 61(1), 69-76. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v61n1/v61n1_a10.pdf
- Villegas, J. (2019). *Nuevo Abp: Una Versión Personal Del Aprendizaje Basado En Problemas*. Google libros.
- Yew, E. J., & Goh, K. (2016). Problem-Based Learning: An Overview of its Process and Impact on Learning. *Health Professions Education*, 75-79. doi:10.1016/j.hpe.2016.01.004
- Zelada, A. (2018). *Gestión del aprendizaje en la competencia indaga, mediante métodos científicos, en los estudiantes de la Institución Educativa Jesús de Nazaret*. Segunda especialidad, Universidad San Ignacio de Loyola, Cajamarca. Obtenido de <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/da848a59-df36-4fa7-8f60-31f143dc5b88/content>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: ABP en la competencia indaga de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022							
Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores				
Problema General:	Objetivo general:	Hipótesis general:	Variable Independiente: Aprendizaje basado en problemas (ABP)				
			Contenido	Proceso	Tiempo	Evaluaciones	
¿Cuál es el resultado del ABP en la competencia Indaga de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022?	Determinar el resultado del ABP en la competencia Indaga de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022	El ABP mejora significativamente la competencia Indaga de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022	Objetivo general: Demostrar que el ABP tiene un resultado positivo en la mejora de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en estudiantes del tercer grado de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho	Aplicación del Módulo de Aprendizaje basado en Proyecto "Aprendemos a indagar" para estudiantes de la muestra experimental, tercero "A". Etapas de la aplicación del ABP: Selección de un tema y planteamiento de pregunta guía; Formación de los equipos de trabajo; Establecimiento del producto o reto final; Planificación; Investigación; Análisis y síntesis; Elaboración del producto o reto; Presentación del producto o reto resuelto; Evaluación y autoevaluación	8 sesiones de 2 horas pedagógicas	Mediciones: evaluaciones, antes (Pre-test) y después (Pos-test) Grupo experimental: Método Aprendizaje basado en problemas (ABP) Grupo control: Método tradicional.	
Problemas Específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Variable Dependiente: Competencia indaga de Ciencia y Tecnología				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles o rangos
¿Cuál es el resultado del ABP en la dimensión problematiza situaciones de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022?	Determinar el resultado del ABP en la dimensión problematiza situaciones de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022.	El ABP mejora significativamente la dimensión problematiza situaciones de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022.	Problematiza situaciones	Elabora pregunta de indagación científica. Plantea hipótesis que da respuesta a la pregunta.	4	Logro destacado (3) Logro previsto (2) En proceso (1) En inicio (0)	Logro destacado (24-30) Logro previsto (16-23) En proceso (8-15) En inicio (0-7)
¿Cuál es el resultado del ABP en la dimensión diseña estrategias de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022?	Determinar el resultado del ABP en la dimensión diseña estrategias de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022.	El ABP mejora significativamente la dimensión diseña estrategias de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022.	Diseña estrategias	Construye procedimientos. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos	2		

¿Cuál es el resultado del ABP en la dimensión registra datos o información de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022?	Determinar el resultado del ABP en la dimensión registra datos o información de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022.	El ABP mejora significativamente la dimensión registra datos o información de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022.	Genera y registra datos	Organiza y registra datos en tablas y gráficos	1	
¿Cuál es el resultado del ABP en la dimensión analiza datos e información de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022?	Determinar el resultado del ABP en la dimensión analiza datos e información de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022.	El ABP mejora significativamente la dimensión analiza datos e información de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022.	Analiza datos e información	Interpreta y compara los datos. Contrasta la validez de datos estableciendo conclusiones	2	
¿Cuál es el resultado del ABP en la dimensión evalúa y comunica de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022?	Determinar el resultado del ABP en la dimensión evalúa y comunica de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022.	El ABP mejora significativamente la dimensión evalúa y comunica de Ciencia y Tecnología en estudiantes de 3º grado de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022.	Evalúa y comunica	Argumenta y comunica conclusiones	1	
Diseño de investigación:		Población y Muestra:	Técnicas e instrumentos:		Método de análisis de datos:	
Enfoque: Cuantitativo Tipo: Aplicada Método: Experimental Diseño: Cuasi experimental		Población 61 estudiantes de tercer grado de secundaria de una institución pública, Ayacucho 2022: Muestra: 40 estudiantes (3° A :18 y 3° C :22) de tercer grado de secundaria de una institución pública, Ayacucho 2022	Técnicas: Aplicativo Instrumentos: Cuestionario		Descriptiva: Análisis descriptivo de la muestra Inferencial: Aplicación de prueba de hipótesis de diferencias de muestras relacionadas (antes y después) independientes (3° "A" y 3° "C")	

Anexo 2. Tabla de operacionalización de variables

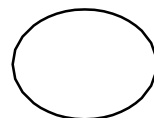
Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y valores	Niveles o rangos
Problematiza situaciones	Elabora pregunta de indagación científica. Plantea hipótesis que da respuesta a la pregunta.	4	Logro destacado (3) Logro previsto (2) En proceso (1) En inicio (0)	Logro destacado 24-30) Logro previsto (16-23) En proceso (8-15) En inicio (0-7)
Diseña estrategias	Construye procedimientos Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos	2		
Genera y registra datos o información	Organiza y registra datos en tablas y gráficos	1		
Analiza datos e información	Interpreta y compara los datos Contrasta la validez de datos estableciendo conclusiones	2		
Evalúa y comunica	Argumenta y comunica conclusiones	1		

Anexo 3. Instrumentos de recolección de datos

APLICACIÓN DE LA PRUEBA RELACIONADA CON LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS, SITUACIONES QUE PUEDEN SER INVESTIGADAS POR LA CIENCIA AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA.

Apellidos y Nombres: _____ N° de Orden: _____

PUNTAJE



Grado y Sección: 3° _____ Fecha: / / 2022 Tiempo: 90 minutos

Instrucciones: Estimado estudiante es necesario desarrollar la siguiente prueba para realizar un diagnóstico de nuestro aprendizaje.

Puntuaciones por pregunta: 3=Logro destacado; 2=Logro previsto; 1= En proceso; 0=En inicio

DIMENSIÓN 1: Problematiza situaciones

Problema:

ACIDEZ ESTOMACAL

La acidez de estómago es una sensación de quemazón o ardor en la parte superior del abdomen a nivel de los cardias y/o boca del estómago que se refleja hacia la faringe y boca. Sin embargo, en ocasiones, esta válvula se relaja y deja pasar los ácidos gástricos al esófago. Este proceso se denomina reflujo gastroesofágico.



La acidez de estómago es muy frecuente en mucho adolescente, sobre todo en nuestra I.E de jornada escolar completa y que los adultos la han padecido en algún momento, aunque hay personas que la sufren permanentemente. Su aparición está asociada a la edad, al sobrepeso, la obesidad y a los inadecuados hábitos alimenticios por la ingesta de alimentos muy sazonados, o de difícil digestión.

1. **Marque con aspa una de las preguntas que pueda ser indagada científicamente, la cual debe presentar las variables: independiente, dependiente.**

- a. ¿La acidez del estómago se refleja hacia la boca producido por los cardias?
- b. ¿La acidez estomacal está relacionada a inadecuados hábitos alimenticios?
- c. ¿La acidez del estómago es muy frecuente en adultos?
- d. ¿La acidez estomacal trae consecuencias sobre todo en adolescentes?

2. **Complete el siguiente cuadro identificando las variables de estudio.**

VARIABLES	
Independiente	
Dependiente	
Intervinientes	

3. **De acuerdo a lo anunciado subraye las variables según corresponda.**

- a. Dependiente: efecto; Independiente: efecto; Interviniente: retrasa la reacción.
- b. Dependiente: causa, Independiente: efecto, Interviniente: acelera o retrasa
- c. Dependiente: efecto, Independiente: causa, Interviniente: efecto.

4. **Plantea una hipótesis de acuerdo a tus variables.**

DIMENSION 2: Diseña estrategias

5. Ordena la secuencia del procedimiento para realizar la experiencia

- I. Acomodar en cada vaso de precipitación un pedazo de papel tornasol, que viene hacer el indicador, para reconocer si la muestra en estudio es ácida o básica.
- II. Colocar las muestras de estudio en vasos de precipitación, luego rotularlos de acuerdo al contenido de la sustancia.
- III. Observar los resultados, el cambio de color del papel tornasol en cada muestra en estudio
- IV. Compara el color de cada papel de tornasol de cada sustancia con la escala del pH para comprobar el carácter ácido o básico de cada muestra estudio.

Selecciona los materiales y muestras estudio que vas a utilizar en la experiencia como: leche, refresco de sobre café, plátano (pulpa).

- a) V, I, III, II, IV b) V, II, I, III, IV c) II, V, I, III, IV d) II, V, III, IV, I

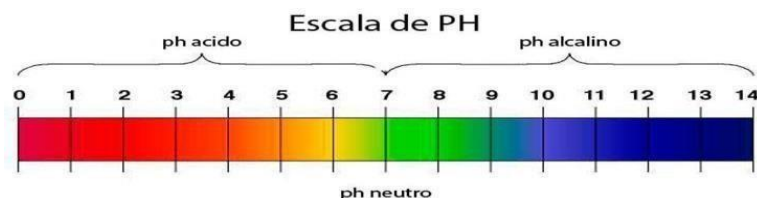
6. ¿Cuáles serían las medidas de seguridad que se debe tener en cuenta en el laboratorio?

Marca la respuesta correcta

- a) Mantener el orden, no consumir alimentos en el laboratorio, el material debe estar limpio y en buenas condiciones, si tocas o se trabaja con un producto químico lávate las manos con abundante agua corrediza y jabón.
- b) Utilizar mandil blanco, socializa con tus compañeros, el material debe estar limpio.
- c) Evita los desplazamientos innecesarios y no correr, el material debe estar limpio, si tienes dudas debes acudir al auxiliar de laboratorio
- d) Utilizar mandil blanco, socializa con tus compañeros, si tocas un producto químico lávate las manos con agua y jabón.

DIMENSIÓN 3: Genera y registra datos o información

7. El papel tornasol es un indicador, para reconocer si los alimentos son ácidos o básicos, identificar el cambio de color en cada alimento



DIMENSIÓN 4: Analiza datos e información

8. Determina el Ph ácido o básico de los alimentos en las muestras de estudio utilizandola Escala de PH. Completa la tabla marcando con una (X)

TABLA N° 01: ALIMENTOS CON PH ACIDO O BÁSICO

Alimento o bebida	Ácido	Básico	Indicador
1. Leche			Papel de tornasol
2. Refresco de sobre			Papel de tornasol

9. Organiza tu información mediante un organizador del conocimiento: mapaconceptual

¿Qué es la acidez estomacal o ardor de estómago?

La acidez estomacal o ardor de estómago ocurre cuando el ácido de tu estómago fluye hacia el esófago, boca. Este reflujo ácido causa una sensación de quemazón muy incómoda en la boca del estómago a nivel de la válvula llamado cardias. También se puede presentar con un sabor amargo o agrio en la parte posterior de la garganta y a nivel de la boca. La acidez de estómago puede durar desde unos minutos hasta varias horas, sobre todo después de comer algún alimento, estos síntomas se pueden aliviar con antiácidos.

Síntomas: Acidez estomacal que se presenta a manera de quemazón en el pecho, debajo del esternón, que usualmente ocurre después de comer y dura de minutos a horas. Reflejo de quemazón en la garganta y boca, Sabor amargo en la boca, náuseas, Dolor de estómago al momento de comer, al acostarse, Ardora nivel del estómago.

Causas: Comer ciertos alimentos en exceso como cebollas, dulces, chocolate, hierbabuena, alimentos altos engrasa, es decir comidas chatarra, frutas cítricas, ajo, alimentos picantes, Beber alcohol, jugos cítricos, bebidas con cafeína, y bebidas con gas como gaseosas, Tener sobrepeso, fumar, estrés Enfermedad de reflujo gastroesofágico, Uso de ciertos medicamentos en dosis prolongadas.

¿Cómo prevengo y manejo mi acidez?

Ingiriendo alimentos en horario fijo 5 veces al día, es decir, llevando a cabo 3 comidas importantes (desayuno, comida, cena) y 2 colaciones. Evitando el uso prolongado de medicamentos que irritan la mucosa gástrica, como los antiinflamatorios no esteroideos (AINES). Ejemplo ibuprofeno, aspirina, naproxeno etc. No comiendo en la calle, a fin de evitar el contagio de microorganismos como H. pylori, Deglutir moderadamente y calmado, No beber agua con las comidas, No comer exageradamente, Evitar el consumo de Galletas o dulces muy grasientos, queso, leche, chocolates, gaseosas, ají, café, No fumar porque se debilita el esfínter de los cardias, este músculo controla la apertura entre el esófago y el estómago y previene que los ácidos del estómago entren al esófago, Evita el alcohol. Por el contrario, hacer ejercicio, caminar, meditar, hacer estiramientos, o respirar profundamente para aliviar el estrés, Bebe líquidos templados, como mate de hierbas Referencias: American College of Gastroenterology. Acid Reflux Accessed 5/4/2015. National Institutes of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases.

DIMENSIÓN 5: Evalúa y comunica

10. Alternativas de solución (El estudiante propone y argumenta dos alternativas de solución al problema).

RÚBRICA: Prueba de aplicación

Área : Ciencia Tecnología.

Grado : 3 ° grado de secundaria.

9

DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEM	PORCENTAJE
Problematiza situaciones	Identifica variables, Plantea preguntas considerando la relación entre las variables independiente, dependiente e intervinientes, que responden al problema seleccionado por el estudiante.	1 al 4	35%
Diseña estrategias para hacer indagación.	Construye su plan de acción, elabora un protocolo, justifica las herramientas, materiales, equipos.	5 al 6	15%
Genera y registra datos o información.	Organiza y registra datos en una tabla y los representa en forma gráfica.	7	10%
Analiza datos e información	Interpreta datos y los complementa con la información de su indagación.	8 y 9	25%
Evalúa y comunica	Argumenta conclusiones	10	10%
TOTAL		10	100%

Anexo 4. Validación de instrumentos

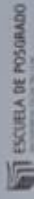


ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD DE POSGRADO

Variable: Aprendizaje basado en problemas.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA COMPETENCIA INDAGA, MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS.

N°	DIMENSIONES / items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSIÓN 1: Análisis La docente en las sesiones de aprendizaje ¿inicia planteando situaciones problemáticas sobre los temas a trabajar?	X		X		X		
2	La docente, ¿formuló preguntas sobre los hechos o fenómenos que conoce y desconoce?	X		X		X		
3	La docente, ¿te pide formular la hipótesis de acuerdo al tema?	X		X		X		
4	La docente, ¿te encaminó a seguir un plan de acción para dar solución al problema?	X		X		X		
5	DIMENSIÓN 2: Indagación La docente, ¿te permitió realizar búsqueda y discusión de la información con tus compañeros de trabajo?	Si	No	Si	No	Si	No	
6	La docente, ¿te encaminó organizar información sobre lo aprendido?	X		X		X		
7	DIMENSIÓN 3: Resolución La docente, ¿te encaminó a dar solución al problema planteado?	Si	No	Si	No	Si	No	
8	La docente, ¿te orientó para construir tus conocimientos y proponer solución al problema?	X		X		X		
9	DIMENSIÓN 4: Evaluación. La docente, ¿te brindó espacio para comunicar las acciones realizadas para resolver el problema?	Si	No	Si	No	Si	No	
10	La docente, ¿Te orientó a realizar una autoevaluación de tu Trabajo de indagación?	X		X		X		



ESCUELA DE POSGRADO

Observaciones (prestar si hay

suficiencia): Hay suficiencia para medir las dimensiones planteadas para evaluar

Opinión de aplicabilidad Aplicable [X] No aplicable []


Apellidos y nombres del juez validador, Dr/Mg: Pamela Pina Hary Luz
DNI: 28283870

Especialidad del validador: Ciencias Naturales (Biología y Genética)

Ayacucho, 03 de junio del 2022.

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE METODOS CIENTIFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS.

N°	DIMENSIONES / Items	Perfiteñencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSION 1: Problematiza situaciones. Plantea preguntas y selecciona una que pueda ser indagada científicamente, la cual debe presentar las variables independientes, dependiente.	X		X		X		
2	Completó el cuadro escribiendo las variables de estudio.	X		X		X		
3	Concepto de variables, marca la respuesta correcta.	X		X		X		
4	Formula una hipótesis.	X		X		X		
	DIMENSION 2: Diseña estrategias	Si	No	Si	No	Si	No	
5	Ordena la secuencia del procedimiento para realizar la experimentación	X		X		X		
6	¿Cuáles serían las medidas de seguridad que se debe tener en cuenta en el laboratorio? Marca la respuesta correcta	X		X		X		
	DIMENSION 3: Genera y registra datos	Si	No	Si	No	Si	No	
7	El papel tornasol es un indicador, para reconocer si los alimentos son ácidos o básicos, identificar el cambio de color en cada alimento.	X		X		X		
	DIMENSION 4: Analiza datos e información.	Si	No	Si	No	Si	No	
8	Determina el Ph ácido o básico de los alimentos en las muestras de estudio utilizando la Escala de Ph. Completa la tabla marcando con una (X).	X		X		X		
9	Organiza la información mediante un organizador del conocimiento mapaconceptual.	X		X		X		
	DIMENSION 5: Evalúa y Comunica	Si	No	Si	No	Si	No	
10	Alternativas de solución (El estudiante propone y argumenta dos alternativas de solución al problema).	X		X		X		



ESCUELA DE POSGRADO

Observaciones (precisar si hay

suficiencia): hay suficiencia para medir las dimensiones planteadas para evaluar

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Mg. Ramírez Ríos Max Luz

DNI: 78283810

Especialidad del validador: Ciencias Naturales (Biología y Química)

Ayacucho, 03 de junio del 2022.

[Firma]

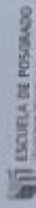
Firma del Experto Informante.

*Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
*Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
*Claridad: Se entiende en términos claros el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
Nota: Suficiencia se da cuando las ítems planteadas son suficientes para medir la dimensión.

Variable: Aprendizaje basado en problemas.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA COMPETENCIA INDAGA, MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS.

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias	
		Si	No	Si	No	Si	No		
1	DIMENSIÓN 1: Análisis La docente en las sesiones de aprendizaje ¿inicia planteando situaciones problemáticas sobre los temas a trabajar?	X		X		X			
2	La docente, ¿formuló preguntas sobre los hechos o fenómenos que conoce y desconoce?	X		X		X			
3	La docente, ¿te pide formular la hipótesis de acuerdo al tema?	X		X		X			
4	La docente, ¿te encaminó a seguir un plan de acción para dar solución al problema?	X		X		X			
	DIMENSIÓN 2: Indagación	Si	No	Si	No	Si	No		
5	La docente, ¿te permitió realizar búsqueda y discusión de la información con tus compañeros de trabajo?	X		X		X			
6	La docente, ¿te encaminó organizar información sobre lo aprendido?	X		X		X			
	DIMENSIÓN 3: Resolución	Si	No	Si	No	Si	No		
7	La docente, ¿te encaminó a dar solución al problema planteado?	X		X		X			
8	La docente, ¿te orientó para construir tus conocimientos y proponer solución al problema?	X							
	DIMENSIÓN 4: Evaluación.	Si	No	Si	No	Si	No		
9	La docente, ¿te brindó espacio para comunicar las acciones realizadas para resolver el problema?	X		X		X			
10	La docente, ¿te orientó a realizar una autoevaluación de tu Trabajo de indagación?	X		X		X			



ESCUELA DE POSGRADO

Observaciones (precisar si hay

suficiencia): *Hay suficiencia para medir las dimensiones planteadas para evaluar.*

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] | No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador, Dr/ Mg: *Rosario Luz Huamani De*
DNI: *03633773*

Especialidad del validador: *Biología - Químico*

*Previamente el ítem corresponde al concepto por ser formulado
relevante; si no es apropiado para representar el componente o
dimensión específica del constructo
*Claridad: Se entiende sin ambigüedades alguna el enunciado del ítem, se
conoce, exacto y preciso.

*Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados
son suficientes para medir la dimensión.

Ayacucho.....de junio del 2022.

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS.

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: Problematiza situaciones.								
1	Plantea preguntas y selecciona una que pueda ser indagada científicamente, la cual debe presentar las variables independiente, dependiente	X		X		X		
2	Completa el cuadro escribiendo las variables de estudio	X		X		X		
3	Concepto de variables, marca la respuesta correcta	X		X		X		
4	Formula una hipótesis	X		X		X		
DIMENSIÓN 2: Diseña estrategias								
5	Ordena la secuencia del procedimiento para realizar la experiencia	Si	No	Si	No	Si	No	
6	¿Cuáles serían las medidas de seguridad que se debe tener en cuenta en el laboratorio? Marca la respuesta correcta	X		X		X		
DIMENSIÓN 3: Genera y registra datos								
7	El papel tornasol es un indicador, para reconocer si los alimentos son ácidos o básicos, identifica el cambio de color en cada alimento.	X		X		X		
DIMENSIÓN 4: Analiza datos e información								
8	Determina el Ph ácido o básico de los alimentos en las muestras de estudio utilizando la Escala de PH. Completa la tabla marcando con una (X)	X		X		X		
9	Organiza tu información mediante un organizador del conocimiento: mapa conceptual.	X		X		X		
DIMENSIÓN 5: Evalúa y Comunica								
10	Alternativas de solución (El estudiante propone y argumenta dos alternativas de solución al problema)	X		X		X		



ESCUELA DE QUÍMICA

Observaciones (precisar si hay

insuficiencia): Hay suficiencia para medir las dimensiones plasmadas para evaluar

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador, Dr. Mg. Rosario Luz Huamani Ore
DNI: 87673572

Especialidad del validador: Biología - Química

Perímetro: El ítem corresponde al concepto teórico fundamentado.
Referencia: El ítem es apropiado para representar al componente o
dimensión específica del constructo.

Cuadrad: Se pretende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es
correcto, preciso y breve.

Nota: Suficiencia se da referencia cuando los ítems plasmados
son suficientes para medir la afirmación.

Ayacucho.....de junio del 2022.

Firma del Experto Informante.

Variable: Aprendizaje basado en problemas.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS.

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: Análisis								
1	La docente en las sesiones de aprendizaje ¿inicia planteando situaciones problemáticas sobre los temas a trabajar?	X		X		X		
2	La docente, ¿formuló preguntas sobre los hechos o fenómenos que conoce y desconoce?	X		X		X		
3	La docente, ¿le pide formular la hipótesis de acuerdo al tema?	X		X		X		
4	La docente, ¿le encaminó a seguir un plan de acción para dar solución el problema?	X		X		X		
DIMENSIÓN 2: Indagación								
5	La docente, ¿le permitió realizar búsqueda y discusión de la información con sus compañeros de trabajo?	X		X		X		
6	La docente, ¿le encaminó organizar información sobre lo aprendido?	X		X		X		
DIMENSIÓN 3: Resolución								
7	La docente, ¿le encaminó a dar solución al problema planteado?	Si	No	Si	No	Si	No	
8	La docente, ¿le orientó para construir tus conocimientos y proponer solución al problema?	X		X		X		
DIMENSIÓN 4: Evaluación.								
9	La docente, ¿le brindó espacio para comunicar las acciones realizadas para resolver el problema?	X		X		X		
10	La docente, ¿Te orientó a realizar una autoevaluación de tu Trabajo de indagación?	X		X		X		

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR COGNOCIMIENTOS.

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
1	DIMENSIÓN 1: Problematisa situaciones. Plantea preguntas y selecciona una que pueda ser indagada científicamente; la cual debe presentar las variables independiente; dependiente.	X		X		X		
2	Completa el cuadro escribiendo las variables de estudio.	X		X		X		
3	Concepto de variables; marca la respuesta correcta.	X		X		X		
4	Formula una hipótesis.	X		X		X		
5	DIMENSIÓN 2: Diseña estrategias Ordena la secuencia del procedimiento para realizar la experiencia	X		X		X		
6	¿Cuáles serían las medidas de seguridad que se debe tener en cuenta en el laboratorio? Marca la respuesta correcta	X		X		X		
7	DIMENSIÓN 3: Genera y registra datos El papel tornasol es un indicador; para reconocer si los alimentos son ácidos o básicos; identificar el cambio de color en cada alimento.	X		X		X		
8	DIMENSIÓN 4: Analiza datos e información. Determina el Ph ácido o básico de los alimentos en las muestras de estudio utilizando la Escala de Ph. Completa la tabla relacionando con una (X).	X		X		X		
9	Organiza tu información mediante un organizador del conocimiento: mapaconceptual. DIMENSIÓN 5: Evalúa y Comunica	X						
10	Alternativas de solución (El estudiante propone y argumenta dos alternativas de solución al problema).	X		X		X		



ESCUELA DE POSGRADO

Observaciones (precisar si hay

suficiencia): Es suficiente puede ser ejecutada

Opinión de aplicabilidad: Aplicable | No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Mg. Mamani, Filiza, Nancy Mercedes
DNI: 809447785

Especialidad del validador: Ciencias Sociales

- *Pertinencia: El ítem corresponde al contenido teórico planteado.
- *Relevancia: El ítem es apropiado para representar el contenido o dimensión específica del contenido.
- *Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem en contexto, exacto y claro.

Nota: Si la calificación es inferior a 4.0 (cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión)

Aracacho, 05 de junio del 2022.

Firma del Experto Informante.

Anexo 5. Declaración jurada


DECLARACIÓN JURADA

Yo, Delma Carrasco Infanzón
de Nacionalidad peruviana con documento de identidad
N° 28294251 de profesión DOCENTE Natural del
Departamento de Ayacucho de la Provincia de
Huamanga del distrito de Andrés Bello Cáceres Dorregaray

Declaro bajo juramento que:

- Para el desarrollo de la presente investigación cuenta con el consentimiento informado firmado por cada uno de los padres de familia de los estudiantes participantes de la investigación.

Me afirmo y me ratifico en lo expresado, en señal de lo cual firmo el presente documento en la ciudad de Ayacucho a los 26 días del mes de julio, año 2022.


Firma
DNI 28294251



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, GUTIERREZ FARFAN NATALIA SOFIA, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "ABP en la competencia indaga de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Ayacucho, 2022", cuyo autor es CARRASCO INFANZON DELMA, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 06 de Agosto del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
GUTIERREZ FARFAN NATALIA SOFIA DNI: 09607001 ORCID 0000-0002-1053-6699	Firmado digitalmente por: GUTIERREZFAR el 06- 08-2022 17:11:21

Código documento Trilce: TRI - 0394645