

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO “BENEDICTO XVI”

FACULTAD DE HUMANIDADES

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN: MATEMÁTICA Y FÍSICA



**APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS Y RESUELVE PROBLEMAS DE
FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN ESTUDIANTES DE CENTRO
RURAL DE FORMACION EN ALTERNANCIA, CURA MORI. 2025**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN:
MATEMÁTICA Y FÍSICA**

AUTORA

Br. Ancajima Ruiz, Daniela Mercedes
<https://orcid.org/0009-0001-0355-9980>

ASESORA

Mg. Pérez Mena, Celina
<https://orcid.org/0000-0002-5888-8714>

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
Diseño, desarrollo y evaluación curricular

TRUJILLO - PERÚ
2025

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

Señor Decano de la Facultad de Humanidades:

Yo, Mg. Pérez Mena, Celina con DNI N° 16712856, como asesora del trabajo de investigación titulado “APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS Y RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN ESTUDIANTES DE CENTRO RURAL DE FORMACION EN ALTERNANCIA, CURA MORI. 2025”, desarrollado por la bachiller Ancajima Ruiz, Daniela Mercedes con DNI N° 47584003; del Programa de Estudios de Complementación Pedagógica - Educación Secundaria con Mención en: Matemática y Física; considero que este trabajo cumple con los requerimientos técnicos y científicos, los cuales están alineados con las reglas definidas en la Reglamentación de Titulación de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI” y en las guías para la entrega de trabajos de graduación de la Facultad de Humanidades. Por lo tanto, doy mi consentimiento para que se presente ante la entidad correspondiente, a fin de que sea evaluado por los jurados asignados por dicha facultad.



Mg. Pérez Mena, Celina
Asesora
DNI N°:16712856

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

EXCMO. MONSEÑOR GILBERTO ALFREDO VIZCARRA MORI, SJ

Arzobispo Metropolitano de Trujillo

Gran Canciller

Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

DRA. MARIANA GERALDINE SILVA BALAREZO

Rectora de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

DRA. ROMY DIAZ FERNÁNDEZ

Vicerrectora académica

DRA. ENA CECILIA OBANDO PERALTA

Vicerrectora de Investigación

DR. HÉCTOR ISRAEL VELÁSQUEZ CUEVA

Decano de la Facultad de Humanidades

DRA. TERESA SOFÍA REATEGUI MARIN

Secretaria General

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de investigación, especialmente a:

DIOS, quien con su bendición me brindó salud y persistencia, guiándome por el buen camino, para poder alcanzar la meta deseada, mediante la culminación satisfactoria de esta etapa.

A MI MADRE BASELISA, en el cielo por siempre esforzarse en mi cuidado y educación, por acompañarme en los momentos buenos y malos y por inculcarme valores y sueños.

A MI PADRE CÈSAR, por trabajar tan duro para solventar mis estudios, por siempre respaldar mis sueños y enseñarme sobre la paciencia y que el trabajo duro y honesto brinda sus frutos.

A MIS HERMANOS CAROLINA Y RAÙL, por ser mí apoyo moral incondicional en todo momento y compartir conmigo mis triunfos y derrotas.

A MI SOBRINO CESAR ELEVI, por ser mi más grande motivación para salir adelante a pesar de cualquier adversidad.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a los educadores del Programa de Complementación pedagógica universitaria de la UCT, por brindarme los saberes, opiniones y debates académicos, facilitando así mi desarrollo tanto personal como profesional.

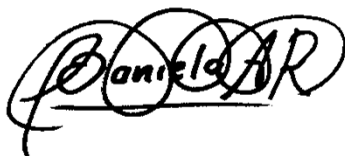
A mi asesora, la Mg. Pérez Mena, Celina, por su paciencia, dedicación en todo el proceso de la investigación, así mismo, por habernos motivado a continuar por la senda de la investigación.

Al Dr. Eriberto Ruiz Rosales, Mg. Esterfilia Guerrero Guerrero y Mg. Hellen Veronica Torres Satan por brindarme su tiempo y conocimientos en la validación de mi instrumento de investigación y otros alcances en favor de la culminación de esta tesis.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo , Br. Ancajima Ruiz, Daniela Mercedes con DNI N°47584993, bachiller del Programa de Estudios de Complementación Pedagógica - Educación Secundaria con Mención en: Matemática y Física de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”; doy fe que he seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Facultad de Humanidades, para la elaboración y sustentación del informe de tesis titulado: “APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS Y RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN ESTUDIANTES DE CENTRO RURAL DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA, CURA MORI. 2025”, el cual consta de un total de 97 páginas, en las que se incluye once tablas y diez gráficos, más un total de 43 páginas en anexos.

Dejo constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaro bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento corresponde a mi autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizo que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de a mi entera responsabilidad.



Ancajima Ruiz, Daniela Mercedes

. DNI: 47584003

ÍNDICE

PORTADA.....	i
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD.....	ii
AUTORIDADES UNIVERSITARIAS.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	vi
ÍNDICE.....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	10
II. METODOLOGÍA.....	26
2.1 Enfoque, tipo.....	26
2.2 Diseño de investigación.....	26
2.3 Población, muestra y muestreo.....	27
2.4 Técnicas e instrumentos de recojo de dato.....	27
2.5 Técnicas de procesamiento y análisis de la información.....	28
2.6 Aspectos éticos en investigación.....	30
III. RESULTADOS.....	31
IV. DISCUSIÓN.....	45
V. CONCLUSIONES.....	48
VI. RECOMENDACIONES.....	50
VII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51
ANEXOS.....	55
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	55
Anexo 2: Instrumentos de recolección de la información.....	60
Anexo 3: Ficha técnica.....	64
Anexo 4: Operacionalización de variables.....	65
Anexo 5: Validación de juicio de expertos.....	67
Anexo 6: Carta de presentación.....	94
Anexo 7: Carta de autorización emitida por la entidad que faculta el recojo de datos.....	95
Anexo 8: Consentimiento informado.....	96
Anexo 9: Captura de similitud Turnitin.....	97

RESUMEN

La investigación se llevó a cabo con el propósito de establecer la correlación entre la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos y la habilidad para Resolver Problemas de Forma, Movimiento y Localización en estudiantes del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025. El análisis se realizó mediante un estudio cuantitativo del tipo no experimental con un diseño correlacional y transversal; la población y la muestra estuvieron compuestas por alumnas de Educación Secundaria del CRFA “Las Capullanas”. Se emplearon dos cuestionarios como herramientas para la recolección de datos, enfocados en el Aprendizaje Basado en Proyectos y la competencia para Resolver Problemas de Forma, Movimiento y Localización.

De acuerdo con los hallazgos, se determinó que el 39,29% de las alumnas muestran un nivel bueno de aprendizaje basado en proyectos y está relacionado con un desempeño adecuado en la Competencia resuelve Problemas De Forma, Movimiento y Localización, pero dado que el valor de Sig. (bilateral) = 0,532 es mayor que $\alpha=0,05$ permitió rechazar la hipótesis alternativa y aceptar la hipótesis nula. Es decir, no existe una relación significativa entre las variables.

Palabras clave: Planificación, implementación, comunicación, evaluación, resolución de problemas, modela objetos, relaciones geométricas.

ABSTRACT

The research was conducted to establish a correlation between the Project-Based Learning methodology and the ability to solve problems involving form, movement, and location among students at the Cura Mori Rural Alternating Training Center. 2025. The analysis was conducted through a non-experimental quantitative study with a correlational and cross-sectional design. The population and sample consisted of female secondary school students from the Las Capullanas CRFA. Two questionnaires were used as data collection tools, focusing on Project-Based Learning and the ability to solve problems involving form, movement, and location.

According to the findings, it was determined that 39.29% of the female students showed a good level of project-based learning, which is related to adequate performance in the Shape, Movement, and Location Problem-Solving Competition. However, given that the value of Sig. (bilateral) = 0.532 is greater than $\alpha = 0.05$, it was possible to reject the alternative hypothesis and accept the null hypothesis. That is, there is no significant relationship between the variables.

Keywords: Planning, implementation, communication, evaluation, problem solving, modeling objects, geometric relationships.

I. INTRODUCCIÓN

Los problemas matemáticos existen desde la aparición de la humanidad, quienes inevitablemente nos vemos envueltos en la resolución de todo tipo de problemas de carácter cotidiano y que requiere la movilización de conceptos matemáticos para llegar a la solución, número, tamaño, distancia, proximidad, costos y tantos términos que se pueden emplear de las matemáticas en el diario vivir, nos debe hacer pensar cuanto necesitamos de esta ciencia para lograr desde el manejo del dinero, pasando por el razonamiento lógico hasta lograr desenvolvemos en el ámbito profesional.

Las demandas actuales han llevado a la educación a enfocarse en desarrollar una variedad de habilidades que brinden a los estudiantes las herramientas suficientes para enfrentar los desafíos de su entorno. Por ello se necesita fortalecer las habilidades relacionadas con el aprendizaje de las matemáticas, esto le permitirá plantear y resolver el problema que se le presente.

En Argentina, los alumnos enfrentan retos al intentar solucionar ejercicios matemáticos en sus clases y se pone en duda su efectividad. Esto implica garantizar que la materia sea reconocida de manera más equilibrada en la aplicación de algoritmos desde la perspectiva del estudiante y el enfoque del razonamiento. En este contexto, el aprendizaje de las matemáticas pierde su atractivo y su significado. (Del Valle & Curotto, 2008).

En España se presenta una dificultad en la implementación de las enseñanzas matemáticas dentro del aula. Los profesores requieren un enfoque que fomente el razonamiento matemático a partir de las dificultades que viven los alumnos, que aporte sentido a su formación y curiosidad por las matemáticas, además de animarlos a abordar desafíos. (Del Valle & Curotto, 2008)

En el año 2018, se declaró que en Perú persistían los desafíos en educación relacionados con las destrezas matemáticas y la lectura. Nuestra nación exhibe los niveles más bajos de desempeño académico en ciencias, matemáticas y lectura, y los alumnos encuentran obstáculos para entender, analizar y abordar los conocimientos adquiridos. Según los resultados del examen PISA, Perú se sitúa en la posición 64 de 77 naciones a nivel global,

y se constató que estos resultados son idénticos a los obtenidos en 2015. (Diario Gestión, 2019).

Una de las competencias matemáticas necesarias para comprender el entorno que nos rodea es resolver problemas de forma, movimiento y localización (como se citó en MINEDU, 2015) expone que en nuestro entorno podemos observar una variedad de fenómenos, características de los objetos, ubicaciones y direcciones, así como la representación de estos objetos, junto con su proceso de codificación y decodificación. (p. 22), no obstante, a pesar de su relevancia y considerando las guías curriculares de los educadores peruanos, se observa que la habilidad mencionada se cultiva en el último trimestre del ciclo escolar y, en ocasiones, debido a la falta de tiempo, se desatiende el material.

En las instituciones educativas de Piura los resultados del área de matemática según la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE 2015) ubican a los estudiantes en inicio o previo al inicio y específicamente hablando de la competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización, los estudiantes presentan las limitaciones como construir un modelo que representa características de objetos, interpretar propiedades de formas geométricas y combinar recursos para hacer formas geométricas.

En el caso del Centro Rural de Formación en Alternancia (CRFA) “Las Capullanas” la competencia “Resuelve problemas de forma movimiento y localización” es una de las competencias matemáticas en las que las estudiantes presentan más vacíos conceptuales y manejo e implementación de conceptos lo que se evidencia en los resultados de sus evaluaciones censales de años anteriores donde un gran porcentaje de estudiantes se encuentran ubicadas previo al inicio o en inicio, y no solo en el área de matemática ocurre esta problemática sino que se arrastra a otras áreas, en vista de esa situación el equipo pedagógico de dicha institución decidió aplicar un nuevo método de enseñanza y entro a tallar el aprendizaje basado por proyectos a través de los proyectos integradores de cara a mejorar los aprendizajes por competencias de sus estudiantes.

De esta manera esta investigación plantea como problema general ¿Cuál es la correlación que hay entre la metodología de ABP y la habilidad para Resolver Problemas

Relacionados con Forma, Movimiento y Localización en Alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori - 2025?

Esto nos lleva a formular los siguientes problemas específicos:

¿Cuál es la correlación que se da entre la metodología de ABP y la dimensión que modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones de la habilidad para la Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori - 2025?

¿Cuál es la correlación que se da entre la metodología de ABP y la dimensión que Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas de la habilidad para la Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori - 2025?

¿Cuál es la correlación que se da entre la metodología ABP y la dimensión que Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio de la habilidad para la Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización en Alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori - 2025?

La justificación del presente trabajo de investigación se basa en aportar con conocimientos nuevos en función a la correlación entre el ABP y la habilidad resuelve problemas de forma, movimiento y localización del área de Matemática y a su vez orientar en las mejoras que se pueden implementar dentro de los proyectos integradores para que los aprendizajes de la competencia de estudio sean significativos, sirviendo tal vez de base para próximos estudios.

Espero que este documento sirva como un recurso informativo para todos los educadores, especialmente para los docentes monitores de los diferentes CRFA, que puedan acceder a él. Su propósito es compartir información acerca del aprendizaje centrado en proyectos y la destreza de dar solución a problemas en relación a forma, el movimiento y la localización en el ámbito de las Matemáticas.

Asimismo, quiero señalar que ambos elementos son herramientas clave para aumentar la calidad educativa, facilitando la formación de las alumnas del CRFA “Las Capullanas” en la disciplina de matemáticas, fomentando la habilidad de "aprender a aprender". Esta investigación tiene como objetivo la búsqueda de respuestas en el campo de las matemáticas de manera independiente por parte de los estudiantes.

En términos prácticos, se analizará la conexión entre el aprendizaje por proyectos y la habilidad para resolver problemas de forma, movilidad y ubicación en el campo de las Matemáticas, y con los resultados que se obtengan, se implementarán medidas de mejora constante que a su vez favorecerán a las estudiantes de la I. E CRFA “Las Capullanas”.

El éxito en el aprendizaje de Matemáticas entre los alumnos se ve considerablemente influenciado por la implementación de múltiples enfoques vinculados al aprendizaje a través de proyectos que las maestras deben usar. Esto permitirá que los alumnos se sientan motivados y disfruten el desarrollo de sus habilidades matemáticas. Así, este estudio proporcionará datos relevantes de las estudiantes que ayudarán a mejorar la enseñanza durante las clases, guiando así hacia la consecución de aprendizajes significativos para los alumnos.

Este estudio ayudará a la Institución Educativa CRFA “Las Capullanas” a definir aspectos por reforzar en el ABP relacionado con la materia de Matemáticas y en la optimización de los proyectos integradores, para hallar la estrategia metodológica adecuada que los lleve a alcanzar habilidades y competencias matemáticas en las alumnas de Educación Secundaria.

Para ello se establece como objetivo general definir la correlación que existe entre la metodología del ABP y la habilidad Resuelve Problemas De Forma, Movimiento Y Localización en Alumnas del CENTRO RURAL DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA, CURA MORI – 2025. Además, se formulan los objetivos específicos:

Definir la correlación que existe entre la metodología del ABP y la dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones de la Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori – 2025.

Definir la correlación que se da entre la metodología del ABP y la dimensión que Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas de la habilidad de Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori – 2025.

Definir la correlación que se da entre la metodología del ABP y la dimensión que Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio de la habilidad de Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori – 2025.

Definir la correlación que existe entre la metodología del ABP y la dimensión que Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas de la habilidad de Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori – 2025.

Para este trabajo se formuló como hipótesis general que busca si existe una correlación significativa entre la metodología del ABP y la habilidad de Resolución de Problemas De Forma, Movimiento Y Localización en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori - 2025.

Además de las hipótesis específicas:

Hay una correlación representativa entre la metodología del ABP y la dimensión que Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones de la habilidad de Resolución de problemas de forma, movimiento y localización en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025.

Hay una correlación representativa entre la metodología del ABP y la dimensión que Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas de la habilidad de Resolución de problemas de forma, movimiento y localización en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025.

Hay una correlación representativa entre la metodología del ABP y la dimensión que Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio de la habilidad de Resolución de problemas de forma, movimiento y localización en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025.

Hay una correlación representativa entre la metodología de ABP y la dimensión que Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas de la habilidad de resolución de problemas de forma, movimiento y localización en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025.

A nivel internacional se encontraron estudios relacionados a una o a las dos variables de mi trabajo académico como es el caso de Tapia, (2020) En su investigación para optar por el grado de Máster en la enseñanza de matemáticas en educación secundaria y bachillerato, se aborda la enseñanza de la geometría de poliedros en 2° de ESO utilizando el ABP como enfoque didáctico. La instrucción relacionada con la geometría poliédrica comúnmente se basa en técnicas tradicionales que se centran en la repetición y la práctica mecánica de ejercicios, lo que se aleja de la vida real de los estudiantes y dificulta su comprensión del tema. Los resultados de diversas evaluaciones internacionales de competencia demuestran un bajo rendimiento en matemáticas, abarcando también el área de la geometría. A través de la revisión de literatura, se definieron tanto la educación geométrica como el ABP, los cuales se plasmaron en el marco teórico de la investigación. Esto permitió delinear las etapas sugeridas conforme a las pautas del ABP, el calendario, los recursos y las reuniones pertinentes a cada etapa. Se incluyen actividades prácticas adaptadas al contexto del estudiante, así como talleres que buscan desarrollar conceptos relacionados con otros temas. Este enfoque ayudará a los alumnos en la ejecución de sus proyectos. El aprendizaje y la enseñanza de la geometría poliédrica requieren más que simplemente memorizar fórmulas y realizar ejercicios de manera automática. Por lo tanto, es esencial que el ABP replantee las estrategias educativas para facilitar enfoques interdisciplinarios y prácticos en el estudio de la geometría poliédrica. Esto permite asimilar el proceso a partir de su uso en la vida diaria, alejándose de la mera memorización y conectándose con el método y las problemáticas reales que enfrentan los estudiantes.

Otro estudio realizado por Vargas, Niño y Fernández, (2020) en su artículo científico denominado: ABP mediados por TIC'S para superar dificultades en el aprendizaje de operaciones básicas matemáticas; La muestra estuvo compuesta por 23 alumnos de sexto grado de una escuela pública en Colombia que enfrentaban dificultades en el aprendizaje en tres áreas: comprensión, razonamiento y resolución de problemas. El estudio adoptó un enfoque mixto, empleando pruebas iniciales y finales para medir las variaciones en las competencias matemáticas. Este grupo se dividió en dos secciones. Una parte desarrolló el proyecto utilizando recursos educativos digitales (RED) y la otra lo hizo a partir de materiales impresos. La evaluación inicial reveló que el 27% de los alumnos presentó un rendimiento deficiente, mientras que el 7% tuvo un buen desempeño. En la evaluación final, el 83% de los estudiantes mostró un rendimiento adecuado y no tuvo resultados negativos. Se ha llegado a la conclusión de que el aprendizaje basado en proyectos (ABP) y las tecnologías de la información y comunicación (TIC) son estrategias efectivas para adquirir habilidades matemáticas en estudiantes con dificultades de aprendizaje.

También Villamagua y Quizhpe, (2024) en su artículo científico denominado: ABP para el desarrollo de competencias matemáticas en la educación escolar; El objetivo principal es evaluar el efecto del aprendizaje fundamentado en proyectos mediante el diseño de un enfoque metodológico para mejorar las habilidades matemáticas en alumnos de sexto grado. Para realizar este análisis se empleó una investigación descriptiva con un enfoque mixto, y el diseño adoptado fue no experimental y transversal. Durante la realización del estudio se aplicaron métodos inductivos, deductivos, estadísticos, analíticos y sintéticos. Para la recogida de información se llevaron a cabo encuestas, entrevistas, y evaluaciones previas y posteriores. Se utilizaron herramientas como cuestionarios estructurados y cuestionarios de evaluación antes y después. La muestra considerada incluyó a veintiún estudiantes y una docente de la Unidad Educativa “José Ángel Palacio” en Loja, Ecuador, seleccionados mediante un muestreo probabilístico simple. Los resultados de la investigación confirmaron que la implementación del ABP favorece el desarrollo de competencias matemáticas al ser una metodología activa que proporciona las orientaciones pertinentes y significativas durante el proceso educativo.

A nivel nacional atendiendo a las variables de mi estudio se encuentra la tesis de Teves. (2022) en sus tesis para el obtener el grado académico de licenciado en Educación

denominado: Propuesta de ABP para el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de forma movimiento y localización” del área de matemáticas en estudiantes de 1° de secundaria de una I.E en Bambamarca; El objetivo de esta investigación se origina en el reconocimiento de las deficiencias observadas en los estudiantes de primer año de secundaria en el ámbito matemático de una escuela pública en Bambamarca. Se evidenciaron obstáculos en el aprendizaje de matemáticas y un rendimiento deficiente en las competencias, manifestado en una evaluación diagnóstica en la que no hubo estudiantes que alcanzaran el nivel básico. La propuesta que se presenta se basa en el enfoque de matemáticas realistas y tiene como meta estimular la capacidad matemática para resolver problemas relacionados con forma, movimiento y ubicación mediante el desarrollo de un proyecto. Para lograrlo, se emplea una situación real que es tanto desafiante como relevante para los alumnos, fomentando su involucramiento en las actividades y resaltando la importancia de las matemáticas en la vida diaria. Las actividades planificadas se consideran como una propuesta e implican a los estudiantes y educadores en un proyecto de ocho semanas titulado “Creación y elaboración de faroles utilizando principios matemáticos”. Se realizará una evaluación antes y después de la intervención con los alumnos. En lo que respecta a los docentes, se incluirá la elaboración de la planificación del proyecto, un cronograma detallado de las actividades y un diagrama de actividades del proyecto. Por lo tanto, se pretende que la ejecución del proyecto contribuya al desarrollo de la competencia para resolver problemas de forma, movimiento y ubicación en los estudiantes.

Por otro lado Tantalean, (2020) en su tesis para obtener el grado académico de Doctora en Educación denominado: Aprendizaje basado en problemas para desarrollar Competencias matemáticas en estudiantes de primer grado del nivel secundaria, Trujillo 2019; El objetivo de esta investigación fue evaluar el efecto en los alumnos de primer año de secundaria sobre el desarrollo de competencias matemáticas en las áreas de cantidad, regularidad, equivalencia y cambio a través de la implementación de un enfoque de aprendizaje fundamentado en problemas. Se llevó a cabo con un total de 61 estudiantes, utilizando un diseño de experimentación cuasiexperimental y una metodología cuantitativa. Este enfoque se fundamenta en un aprendizaje activo que enfatiza las fases de identificación, explicación, análisis y resolución de las problemáticas en la interacción entre docentes y estudiantes, abordando cuestiones relevantes para las personas y su

entorno. Se sustenta en las teorías de Bruner, Vygotsky y Ausubel. La recolección de datos se materializó mediante rúbricas con el objetivo de obtener información sobre las variables dependientes antes y después de la intervención. Se emplearon y validaron dos instrumentos por la evaluación de cinco expertos. Ellos analizaron dimensiones, indicadores, relevancia de los elementos, coherencia, adecuación, suficiencia y claridad. Los hallazgos indican que los estudiantes fueron capaces de adquirir habilidades y destrezas para resolver problemas de matemáticas y álgebra. Al aplicar estrategias de aprendizaje centradas en problemas, se pudo elevar la competencia en cantidad al nivel más alto del esquema. Así, el 77,42% alcanzó un nivel bueno, mientras que el 22,58% fue clasificado como excelente. Igualmente, respecto al ámbito de regularidad, equivalencia y cambio, el 3,23% fue evaluado como bueno y el 96,77% como excelente.

Lo que se puede rescatar de Hilario, (2021) en su tesis para obtener el grado académico de Doctora en Educación, denominado: Aprendizaje por proyectos, facilitado por tecnologías de la información y la comunicación, para fomentar habilidades matemáticas en alumnos de educación secundaria. El objetivo de esta investigación fue evaluar cómo el ABP mediante tecnologías de la información y la comunicación influye en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de quinto grado en la Institución José Antonio Encinas en Trujillo. Para ello, se llevaron a cabo estudios aplicados que emplearon un enfoque cuantitativo y un diseño cuasiexperimental. La muestra estuvo compuesta por 57 alumnos de quinto grado del VII ciclo de la Institución Educativa José Antonio Encinas, divididos en dos grupos. Uno de los grupos de control consistió en 27 estudiantes (quinto "A") y el grupo experimental se integró por 30 estudiantes (quinto "B"). Para la recolección de datos, se utilizó un cuestionario, y se aplicó una prueba escrita. Este instrumento contiene 16 preguntas validadas por 5 especialistas e incluye un análisis de confiabilidad con un coeficiente KR 20 de 0,8079. Se aplicó a ambos grupos a través de Google Forms al inicio del estudio y al grupo experimental tras 22 sesiones, que es el tiempo total del programa. Se determinó la verificación de hipótesis utilizando el estudio U de Mann-Whitney, esto resultó en un valor de $p: 0,00 < 0,01$ en cuanto a competencias matemáticas y sus dimensiones. Se concluye que el ABP y las competencias matemáticas desarrolladas mediante tecnologías de la información y la comunicación tienen un impacto positivo y significativo.

Asimismo, Sigüeñas, (2021) en su tesis para obtener el grado académico de Doctor en Educación, denominado: Modelo de ABP para la resolución de problemas en los estudiantes de la Institución Educativa N° 16825 – Jaén; En cuanto al tema de análisis, esta investigación ilustra de qué manera un enfoque educativo centrado en proyectos potencia la capacidad de los estudiantes de la institución No. 16825-Jaén para resolver problemas. El sistema educativo reconoce que adquirir competencias para abordar problemas matemáticos, tanto tangibles como teóricos, presenta retos significativos. Por lo tanto, el enfoque del estudio es descriptivo e informativo en su propuesta, y se basa en una muestra de 15 alumnos. Su finalidad es sugerir un enfoque de aprendizaje focalizado en proyectos para la habilidad de resolver problemas, utilizando un examen escrito como herramienta de evaluación, y los datos compilados corresponden a estadísticas fundamentales sobre tendencia central y variabilidad. Esto permitieron extraer las siguientes conclusiones: el 60.0% de los alumnos se encuentran en un nivel medio de capacidad para resolver problemas, el 33.3% en un nivel alto y el 6.7% en un nivel bajo. Esta situación tiene potencial para mejorar mediante la propuesta de un enfoque de ABP que incorpore una metodología exploratoria, fomente la participación activa y se centre en el desarrollo de habilidades analíticas. La intención detrás del diseño y aplicación de esta estrategia de evaluación es abordar problemas matemáticos desde perspectivas concretas y abstractas, fundamentándose en las contribuciones de las teorías construccionistas en los ámbitos cognitivo, psicológico y social.

La investigación de Arias, (2021) en su tesis para obtener el grado académico de Maestro en Psicología Educativa denominado: ABP para mejorar competencias matemáticas en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública de Huanta, 2021; El objetivo principal de esta investigación es analizar el efecto del aprendizaje a través de proyectos en la mejora de las destrezas matemáticas de los alumnos de secundaria de las escuelas públicas de Huanta durante el año 2021. Se empleó un método cuantitativo y se implementó un diseño de estudio preexperimental. La muestra se seleccionó de manera no probabilística intencionada, conformada por 17 estudiantes de quinto año de secundaria (grupos experimentales), quienes participaron en evaluaciones antes y después de la prueba, así como en intervenciones para medir el progreso de sus habilidades matemáticas. Se aplicó el programa ABP para mejorar las habilidades matemáticas". Para el análisis y discusión de los resultados, se utilizaron estadísticas descriptivas e

inferenciales, junto con el test t de Student para verificar la hipótesis. Los estudiantes presentaron un efecto positivo al aplicar metodologías de ABP para potenciar sus habilidades matemáticas, lo que sugiere que los proyectos educativos que enfrentan situaciones de aprendizaje del mundo real ofrecen alternativas efectivas a los enfoques curriculares centrados en competencias. Este es un enfoque apropiado para la educación en matemáticas.

En cuanto al entorno regional las tesis que tienen coincidencia con al menos una de las variables de estudio encontramos a Pacherres, Tumi, Velez y Zapata (2020) en su artículo científico denominado: ABP, una propuesta para mejorar el aprendizaje autorregulado en estudiantes de secundaria de una institución educativa, Piura 2020; Este documento presenta un esquema para un programa de ABPr, con la finalidad de mejorar el aprendizaje autorregulado en alumnos de secundaria de una institución educativa. La estrategia utilizada es de tipo positivista, con un enfoque descriptivo, empleando un método cuantitativo y un diseño no experimental. Se utilizó una encuesta como método para la recolección de información, mediante un cuestionario como herramienta. La muestra estuvo compuesta por 133 estudiantes de 5° de secundaria, seleccionados de un total de 768. Los resultados indican que el 45. 9% se ubicó en la categoría Media, mientras que el 33. 1% fue clasificado en el nivel Bajo. En cuanto a las dimensiones del aprendizaje autorregulado, las alumnas mostraron un nivel Bajo en planificación, evaluación y contexto, mientras que en motivación y cognición se encontraron en el nivel Medio. En síntesis, se enfatiza la necesidad de implementar una intervención a través de un programa de ABPr que facilite a las alumnas el desarrollo de su aprendizaje autorregulado y la gestión de su autonomía y efectividad.

Lo que destaca Armas, Díaz, Enriques, García, Junchaya y Morocho (2023) en su artículo científico denominado: Evaluación del Impacto del ABP frente a la clase invertida en el desarrollo de habilidades de investigación – Piura; Este estudio analizó cómo el ABP influye en comparación con la Clase Invertida en el desarrollo de habilidades de indagación científica entre 76 estudiantes de secundaria. Se realizó una Evaluación de Habilidades de Investigación antes y después de la intervención en dos grupos. Ambos grupos demostraron mejoras significativas en sus capacidades investigativas, sin encontrar diferencias estadísticamente notables entre ellos. Se realizó un análisis de correlación de

Pearson, que mostró una relación moderada entre el ABP y la mejora de las habilidades investigativas. Los resultados sugieren que tanto el ABP como la Clase Invertida son eficaces para fortalecer estas competencias, siendo el ABP el que evidencia una relación ligeramente más fuerte.

En su momento Montalbán y Preciado (2023) en su tesis para alcanzar el grado académico de Licenciada de Educación denominado: El aprendizaje basado en problemas como estrategia didáctica para fomentar el pensamiento crítico en estudiantes de tercero de secundaria en el área de ciencias sociales. – Piura; El objetivo fundamental de este estudio es desarrollar e implementar una propuesta educativa que emplee el aprendizaje basado en problemas para fortalecer el pensamiento crítico entre los estudiantes de tercer año de secundaria en el área de ciencias sociales. La metodología de investigación se basa en un enfoque empírico-analítico, dado que tiene como meta analizar cómo se forma y qué impacto tiene el pensamiento crítico a través del aprendizaje centrado en problemas. Este trabajo es tanto exploratorio como descriptivo, puesto que examina un campo poco explorado en la zona de investigación, que involucra el área de ciencias sociales. Se recopilan también datos sobre las características del fenómeno, lo que nos ofrece una visión de la realidad en estudio. El diseño de la investigación es de tipo cuasiexperimental con mediciones antes y después, donde se procura medir el nivel de pensamiento crítico mediante un cuestionario (Evaluación de pensamiento crítico) antes de la ejecución de la propuesta educativa, seguido de una evaluación del efecto tras la aplicación mediante una prueba final. Finalmente, se efectúa un análisis exhaustivo de los resultados de las mediciones inicial y final; la primera reflejó niveles bajos en lo que respecta al pensamiento crítico, mientras que, en la segunda, las calificaciones mostraron un nivel alto, lo que sugiere que la implementación de la unidad didáctica mejoró significativamente el pensamiento crítico de las estudiantes.

Con respecto a las bases teóricas se encontró fundamento según la variable independiente estudiada, ABP, lo siguiente:

El ABP se basa en la teoría constructivista y muestra que los estudiantes construyen el aprendizaje utilizando herramientas proporcionadas por los docentes que actúan como facilitadores y asesores.

Según Serrano y Pons, (2011) el constructivismo sociocultural surge de la mano de Vygotsky (1989a; 1995) establece que los procesos mentales avanzados se desarrollan en interacciones dialécticas entre las personas y su entorno, representando un enfoque sociocultural del ser humano. Esto implica que la persona genera significados al actuar dentro de un contexto organizado e intercambiando intencionalmente con otros individuos.

Según Papert, (1980). Se fundamenta en las contribuciones al entendimiento del conocimiento de Jean Piaget, donde se entiende el aprendizaje como un proceso de edificación del saber, en lugar de ser únicamente la transmisión de información de forma convencional. La eficacia del aprendizaje aumenta cuando los alumnos se involucran en tareas que requieran trabajar con materiales o realizar experimentos para generar productos que les resulten útiles. Todo se lleva a cabo en conjunto con los compañeros de clase, empleando tecnología. (p. 43)

Para este estudio se tomaron en cuenta las dimensiones del ABP, según Minedu, (2013) con el fin de que los proyectos educativos fomenten las habilidades en los alumnos de manera eficaz. Se llevarán a cabo en cuatro etapas:

La planificación del proyecto recae directamente en el docente. Implica la creación de actividades educativas para un grupo específico de alumnos en un plazo estipulado. Su objetivo es implementar una experiencia de aprendizaje que ayude a los estudiantes a adquirir competencias y habilidades fundamentales para abordar situaciones relevantes en contextos previamente discutidos y acordados.

La etapa de implementación de un proyecto es el momento en que todo lo que se ha planeado, ya sea dentro del aula o en espacios exteriores, se pone en práctica. Se trata de organizar actividades interconectadas que abordan diversas situaciones y problemas, con el fin de que los estudiantes logren alcanzar y desarrollar los aprendizajes que se esperan. A menudo, anticipamos que todo seguirá el rumbo previsto. No obstante, nos topamos con la realidad de que esto no siempre ocurre, ya que pueden surgir factores externos o imprevistos que afecten la evolución del proyecto. Tal como se discutió en la fase de diseño, durante la ejecución, la intervención del docente es fundamental para orientar el proceso de aprendizaje y fomentar relaciones empáticas y colaborativas con los alumnos.

La Comunicación, entendemos que los proyectos educativos tienen una duración limitada y surgen y finalizan en tiempos determinados. Así, es imprescindible cerrar el proceso comunicando lo ocurrido entre alumnos, familias, autoridades y comunidades locales, además de divulgando los resultados anticipados del proyecto. Esta etapa implica que los estudiantes eligen la forma de estructurar y transmitir la información del proyecto. Para ello, se proponen varias preguntas.

La evaluación en el trabajo del proyecto implica una observación continua del desarrollo del proyecto, analizando los logros y los resultados, así como identificando los retos enfrentados en el camino. Esto ayudará a recuperar el valor formativo de su actividad educativa. Este método de evaluación permite a los maestros ofrecer a los alumnos comentarios claros y adecuados sobre su rendimiento durante todo el proceso. Al concluir el proyecto, la evaluación también ofrece detalles sobre las capacidades y competencias adquiridas por el alumno.

En cuanto a las teorías que sustentan la variable Resuelve problemas de forma, movimiento y localización se encontró lo siguiente:

Jaime (1993) cita el enfoque de Van Hiele (1986), la geometría se entiende como un proceso evolutivo que progresa mediante diferentes etapas. Cada etapa simboliza una manera distinta de clasificar e interpretar las figuras y las relaciones en el espacio. Van Hiele señala que este tipo de razonamiento se forma a través de la experiencia y el aprendizaje. Los alumnos evolucionan desde una concepción visual elemental de las figuras hacia un plano más conceptual, donde son capaces de analizar y discutir formalmente sobre las características geométricas.

Vilanova, (s.f.) El escritor argumenta que los alumnos adquieren habilidades para resolver desafíos matemáticos a partir de su entorno familiar, social y sus experiencias diarias. Esto ayuda a dar significado a las actividades prácticas, mientras que la solución de problemas en el ámbito escolar fomenta temas concretos. Él enfatiza la necesidad de motivar la asignatura y proporcionar un aprendizaje efectivo. A través de una exploración amena y placentera del saber matemático, se propone un ejercicio de tareas que cultiven las competencias y el control de los estudiantes, sirviendo como un método para potenciar ciertas habilidades y promover el diálogo sobre tópicos específicos. (p. 2).

Según Minedu (2016), El currículo de Educación Secundaria menciona que esta clase de habilidad se enfoca en evaluar si el alumno puede orientar y describir tanto los movimientos como la ubicación de diversos objetos, además de su propia posición en un espacio específico. Asimismo, permite ofrece la oportunidad de ver, analizar y conectar las propiedades de figuras geométricas en presentaciones bidimensionales y tridimensionales. En este contexto, los estudiantes tienen la meta de calcular, ya sea de manera directa o indirecta, el área, el perímetro, el volumen y la capacidad de un objeto. Esto les autoriza a representar figuras geométricas para crear objetos, planos y modelos. Se requiere el uso de herramientas, métodos y estrategias relacionadas con la medición y el diseño. Desde esta óptica, el uso de diversas tácticas y herramientas digitales, así como la enseñanza de habilidades de forma virtual, están promoviendo un aprendizaje significativo para los alumnos. (p. 154).

En cuanto a las dimensiones de la variable “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización” se consideraron según Minedu (2016), “en el Programa curricular de Educación Secundaria refiere que la competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización se divide en las siguientes capacidades”:

Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, se trata de crear un modelo que reproduzca rasgos de los objetos, su posición y movimiento, a través de figuras geométricas, sus componentes y características; la colocación y cambios en el plano. Es analizar si el modelo satisface los requisitos establecidos en el planteamiento

Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, es expresar y justificar su entendimiento acerca de las características de las figuras geométricas, sus cambios y su posición dentro de un sistema de referencia; también implica crear conexiones entre estas figuras, empleando terminología geométrica y representaciones visuales o simbólicas.

Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio, es elegir, modificar, juntar o inventar, una serie de métodos, técnicas y materiales para formar figuras geométricas, dibujar caminos, calcular o suponer distancias y áreas, y convertir las formas en dos y tres dimensiones.

Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas, implica hacer afirmaciones sobre las posibles relaciones entre las propiedades y características de diversas figuras geométricas mediante la observación o el análisis. Asimismo, es necesario respaldar, validar o refutar estas afirmaciones, empleando experiencias personales, modelo o contraejemplos, así como conocimientos sobre las cualidades de la geometría, utilizando razonamientos que sean inductivos o deductivos.

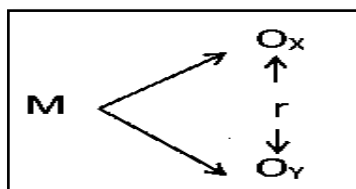
II. METODOLOGÍA

2.1. Enfoque, tipo

Hernández, (2014). La investigación, en función del rasgo investigativo, es de tipo correlacional dado que se intentó establecer la conexión entre dos variables. El objetivo es claramente teórico, debido a que se busca adquirir conocimientos sobre determinada realidad para aportar a una sociedad más igualitaria, de forma particular en lo que respecta a la cohabitación en el ámbito escolar. Por su naturaleza, es de carácter cuantitativo, ya que nos proponemos analizar e interpretar datos recopilados mediante varios instrumentos, como encuestas virtuales, dado el contexto actual que enfrentamos, así como el análisis de documentos informativos. En términos de su alcance temporal, es de tipo transversal, ya que se llevará a cabo en un momento específico y, según su enfoque, está dirigida a la verificación, ya que vamos a confirmar teorías.

2.2. Diseño de investigación

En la presente investigación se empleará el diseño no experimental, descriptivo correlacional, de corte transversal. Hernández, Fernández y Baptista (2014), indican que no es un estudio experimental ya que se lleva a cabo sin alterar intencionalmente las variables; es de tipo descriptivo correlacional, ya que tiene como objetivo describir las variables para posteriormente determinar el nivel de relación entre ellas y, por último, es transversal porque se ejecuta en un único instante. Este diseño se representa de la siguiente manera:



Donde:

M = Estudiantes de secundaria del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori – Piura.

Ox = Aprendizaje basado en proyectos

Oy = Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

R = Relación entre las variables de estudio.

2.3.Población, muestra y muestreo

Este estudio se enfocará en un grupo de 112 alumnas de educación secundaria de la I. E. CRFA “Las Capullanas”, que se encuentra en Cucungará, en el distrito de Cura Mori.

Para realizar dicha investigación, la muestra estará conformada por 28 alumnas de nivel secundario de I.E. CRFA “Las Capullanas” que corresponden a una de las dos alternancias con las que cuenta esta institución.

En el presente estudio se aplicará el muestreo aleatorio simple

2.4.Técnicas e instrumentos de recojo de datos

El método que se utilizará para este trabajo es la encuesta, la cual es un recurso que permite entender las características de un conjunto de individuos. Para llevar a cabo una encuesta, el investigador tiene que crear un cuestionario que permita conocer las opiniones, actitudes y conductas de los ciudadanos. (Pobea, 2015)

En lo que respecta al método de recolección de datos, se utilizará un cuestionario, que consiste en una serie de preguntas diseñadas para obtener detalles de los individuos. Con el fin de analizar el aprendizaje orientado a proyectos y entender esta variable en sus dimensiones: planificación, ejecución, comunicación y evaluación, contendrá un total de 15 ítems, con

alternativas de respuesta que incluyen siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca.

También la empleamos para evaluar la competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización, permitirá recoger datos sobre esta variable a través de las siguientes dimensiones: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas; Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio, con un total de 18 ítems con opciones de respuesta siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca.

Los dos instrumentos que se utilizarán serán creados por la investigadora y seguirán un proceso de validación y verificación de su confiabilidad. Para garantizar la validez del instrumento, este deberá ser revisado por expertos en el tema de estudio, mientras que para asegurar su confiabilidad, se aplicará a una muestra piloto con características similares; esto permitirá que los resultados obtenidos se utilicen para determinar el grado de confiabilidad, que será evaluado mediante el Alfa de Cronbach (un coeficiente que se utiliza para determinar la fiabilidad de una escala o prueba) tomando en cuenta la cantidad de respuestas del cuestionario. Por lo tanto, si el resultado es superior a 0.5, se considerará que los instrumentos son confiables.

2.5. Técnicas de procesamiento y análisis de la información

Después de establecer el problema de investigación, las hipótesis, el esquema de investigación y la elección de la muestra adecuada, se avanza a organizar la recolección de información. Recopilar datos del mundo real será esencial para abordar la cuestión de la investigación planteada en las fases incipientes del desarrollo.

Para llevar a cabo el análisis de la información, es necesario definir la cuestión, familiarizarse con los datos, seleccionar el conjunto de datos óptimos, realizar un estudio que pueda ser replicado, cuestionar el estudio, y mostrar el producto en diferentes formatos.

Para hacer el análisis de los datos se procederá aplicando los siguientes pasos:

Codificación. La recolección de información se llevará a cabo utilizando un dispositivo de medición, creando identificaciones para cada uno de los participantes de la muestra.

Calificación. Se llevará a cabo la asignación de un puntaje o valor conforme a los criterios definidos en la matriz del instrumento para la recolección de información.

Tabulación de datos. Durante esta etapa se creará un conjunto de datos que incluirá todos los códigos de los sujetos de la muestra y se aplicarán estadígrafos a sus puntuaciones para identificar las características de la distribución, en función de la naturaleza del estudio.

Se utilizará el software SPSS versión 25, a través de diversas técnicas estadísticas que resolverán el problema planteado.

La estadística de forma descriptiva: En esta sección se abordará la tendencia media, recuento, cuadros junto a sus correspondientes gráficos; ayudando a entender y evaluar el desempeño de cada variable examinada.

La estadística de forma inferencial: Aquí se explicará el procedimiento de verificación de hipótesis, buscando responder a la cuestión planteada mediante la aceptación o el rechazo de la hipótesis nula. Estableciendo el grado de la relación, se tomará en consideración el coeficiente de correlación en función de los resultados de la prueba de distribución normal.

En la investigación se realizó la baremación mediante los cuestionarios para medir las variables: ABP y la competencia Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localización con la finalidad de determinar tres niveles: Bueno, regular y deficiente para la variable Aprendizaje Basado en Proyectos y los niveles: Adecuado, poco adecuado e inadecuado para la

variable la competencia Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localización, las escalas de puntuación son las siguientes:

Tabla 1

Baremación de las variables: ABP y la Competencia Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localización

	Niveles		
	Deficiente	Regular	Bueno
Aprendizaje basado en proyectos	5 - 28	29 - 52	53 - 75
Competencia Resuelve Problemas	Inadecuado	Poco adecuado	Adecuado
Dimensiones:	5 - 33	34 - 62	63 - 90
Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	5 – 11	12 – 18	19 - 25
Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	5 – 11	12 – 18	19 - 25
Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio	5 – 11	12 – 18	19 - 25
Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	3 – 7	8 – 11	12 – 15

Nota. Cuestionarios aplicados a estudiantes

2.6.Aspectos éticos en investigación

Para realizar la presente investigación se tendrá en cuenta la siguiente ética investigativa:

La investigación será llevada a cabo con seriedad, y los involucrados necesitan entender y adherirse a principios como el respeto hacia las personas, la beneficencia y la equidad, proporcionando información válida y confiable tras el análisis de los datos recolectados.

Para que un estudio sea catalogado como científico, debe considerar ciertos principios y valores. En el análisis actual se han referenciado tanto fuentes primarias como secundarias, fundamentándose en la búsqueda de la verdad que se manifiesta en lo que puede ser verificado, la integridad al presentar resultados que correspondan con los hallazgos del estudio sin

alterar los datos para favorecer intereses personales o ajenos, y el respeto por la propiedad intelectual; además del aporte al progreso de la humanidad.

III. RESULTADOS

3.1. Presentación de Tablas y Figuras Estadísticas

3.1.1. Objetivo específico 01: Definir la correlación que existe entre la metodología de ABP y la dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones de la habilidad “Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización” en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025

Tabla 2

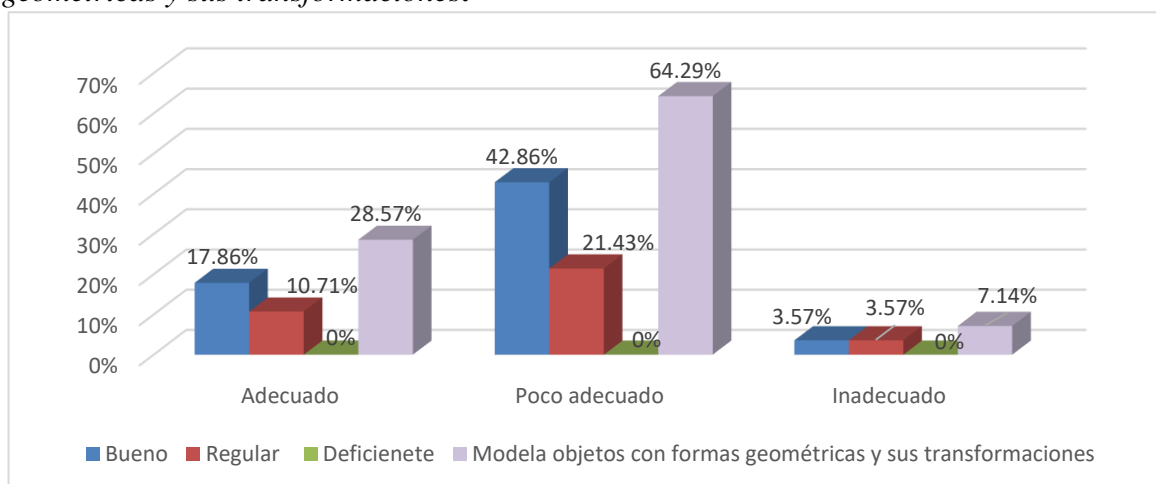
Distribución de estudiantes del CRFA según la correlación entre la metodología de ABP y la dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. “Las Capullanas”-2025

Dimensión: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	Aprendizaje Basado en proyectos							
	Bueno		Regular		Deficiente		Total	
	N	%	N	%	N	%	n	%
Adecuado	5	17,86	3	10,71	0	,00	8	28,57
Poco adecuado	12	42,86	6	21,43	0	,00	18	64,29
Inadecuado	1	3,57	1	3,57	0	,00	2	7,14
Total	18	64,29	10	35,71	0	,00	28	100,00

Nota. Cuestionario aplicado a estudiantes

Figura 01

Correlación entre la metodología de ABP y la dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.



Nota. Datos tomados de la tabla 2

En la tabla 02 y figura 01 se observa, la distribución de estudiantes según relación entre la metodología de ABP y la dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. Según resultados el 64,29% de estudiantes muestran un desempeño poco adecuado en la dimensión Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, mientras el 28,57% respondieron un desempeño adecuado en la misma dimensión, al relacionar las variables en estudio, el 42,86% de estudiantes muestran un nivel bueno de ABP y está relacionado con un desempeño poco adecuado en la dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.

3.1.2 Objetivo específico 02: Definir la correlación que existe entre la metodología de ABP y la dimensión Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas de la habilidad de “Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización” en alumnas del CENTRO RURAL DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA, CURA MORI. 2025

Tabla 3

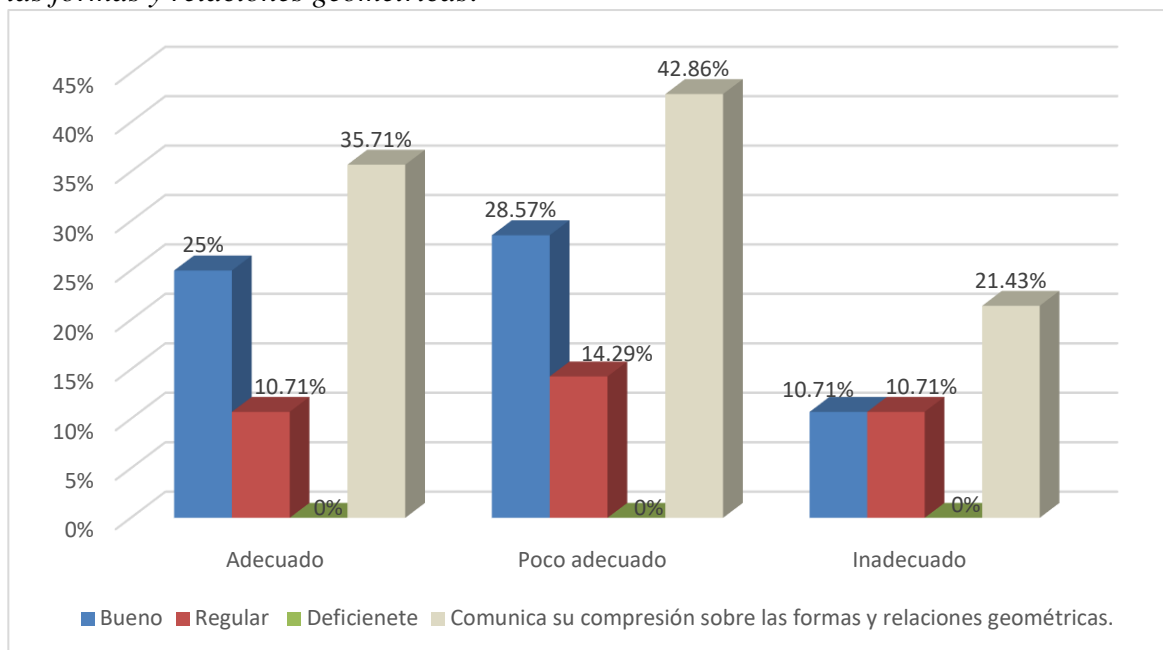
Distribución de estudiantes del CRFA según relación entre la metodología de ABP y la dimensión comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. “Las Capullanas”-2025

Dimensión:	Aprendizaje Basado en proyectos							
	Bueno		Regular		Deficiente		Total	
Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	N	%	N	%	n	%	n	%
Adecuado	7	25,00	3	10,71	0	,00	10	35,71
Poco adecuado	8	28,57	4	14,29	0	,00	12	42,86
Inadecuado	3	10,71	3	10,71	0	,00	6	21,43
Total	18	64,29	10	35,71	0	,00	28	100,00

Nota. Cuestionario aplicado a estudiantes

Figura 02

Correlación entre la metodología de ABP y la dimensión Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.



Nota. Datos tomados de la tabla 3

En la tabla 03 y figura 02 se observa, la distribución de estudiantes según relación entre la metodología de ABP y la dimensión Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. Según resultados el 42,86% de estudiantes muestran un desempeño poco adecuado en la dimensión Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, mientras el 35,71% respondieron un desempeño adecuado en la misma dimensión, al relacionar las variables en estudio, el 28,57% de estudiantes muestran un nivel bueno de ABP y está relacionado con un desempeño poco adecuado en la dimensión Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.

3.1.3 Objetivo específico 03: Definir la correlación que existe entre la metodología de ABP y la dimensión usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio de la habilidad de “Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización” en alumnas del CENTRO RURAL DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA, CURA MORI. 2025

Tabla 4

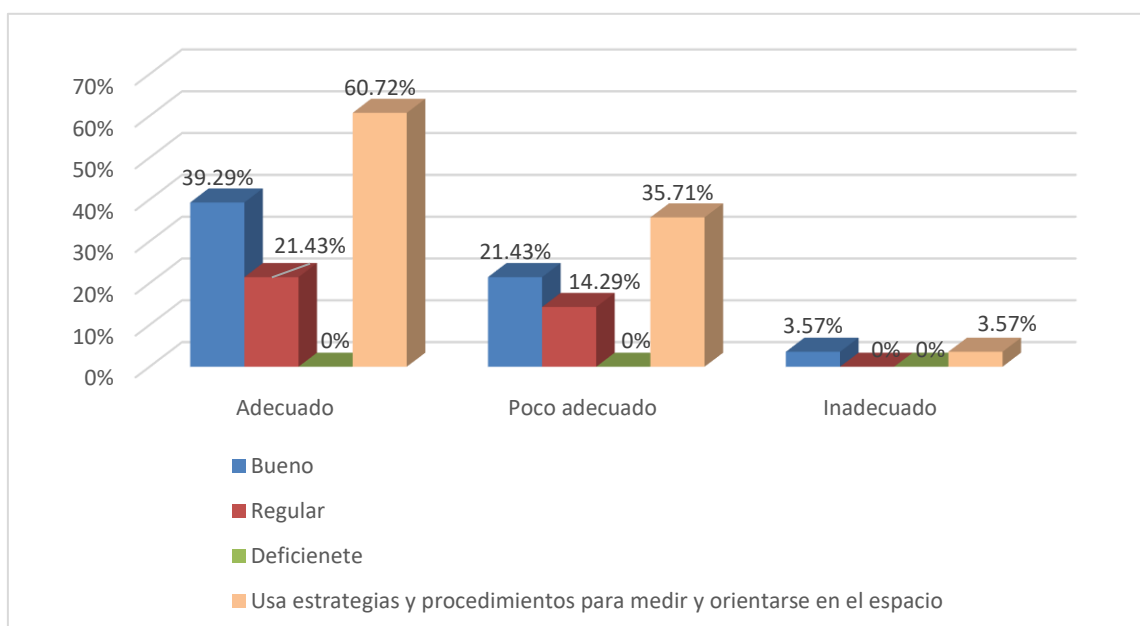
Distribución de estudiantes del CRFA según relación entre la metodología de ABP y la dimensión usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio. “Las Capullanas”-2025

Dimensión:	Aprendizaje Basado en proyectos							
	Bueno		Regular		Deficiente		Total	
Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.	N	%	N	%	n	%	n	%
Adecuado	11	39,29	6	21,43	0	,00	17	60,72
Poco adecuado	6	21,43	4	14,29	0	,00	10	35,71
Inadecuado	1	3,57	0	,00	0	,00	1	3,57
Total	18	64,29	10	35,71	0	,00	28	100,00

Nota. Cuestionario aplicado a estudiantes

Figura 03

Correlación entre la metodología de ABP y la dimensión usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.



Nota. Datos tomados de la tabla 4

En la tabla 04 y figura 03 se observa, la distribución de estudiantes según correlación entre la metodología de ABP y la dimensión Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio. Según resultados el 60,72% de estudiantes muestran un desempeño adecuado en la dimensión Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio, mientras el 35,71% respondieron un desempeño poco adecuado en la misma dimensión, al relacionar las variables en estudio, el 39,29% de estudiantes muestran un nivel bueno de ABP y está relacionado con un desempeño adecuado en la dimensión Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.

3.1.4 Objetivo específico 04: Definir la correlación que existe entre la metodología de ABP y la dimensión Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas de la habilidad de “Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización” en alumnas del CENTRO RURAL DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA, CURA MORI. 2025

Tabla 5

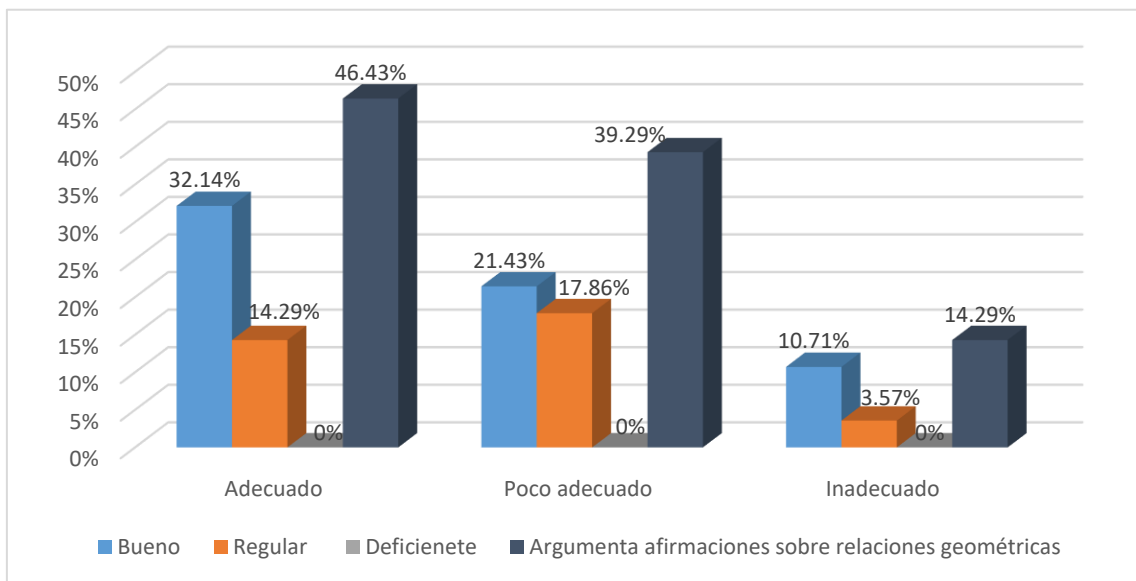
Distribución de estudiantes del CRFA según correlación entre el ABP y la dimensión Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas “Las Capullanas”-2025

Dimensión:	Aprendizaje Basado en proyectos							
	Bueno		Regular		Deficiente		Total	
Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	N	%	n	%	n	%	n	%
Adecuado	9	32,14	4	14,29	0	,00	13	46,43
Poco adecuado	6	21,43	5	17,86	0	,00	11	39,29
Inadecuado	3	10,71	1	3,57	0	,00	4	14,29
Total	18	64,29	10	35,71	0	,00	28	100,00

Nota. Cuestionario aplicado a estudiantes

Figura 04

Relación entre la metodología de ABP y la dimensión Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.



Nota. Datos tomados de la tabla 5

En la tabla 05 y figura 04 se observa, la distribución de estudiantes según relación entre el ABP y la dimensión Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas. Según resultados el 46,43% de estudiantes muestran un desempeño adecuado en la dimensión Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas, mientras el 39,29% respondieron un desempeño poco adecuado en la misma dimensión, al relacionar las variables en estudio, el 32,14% de estudiantes muestran un nivel bueno de ABP y está relacionado con un desempeño adecuado en la dimensión Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.

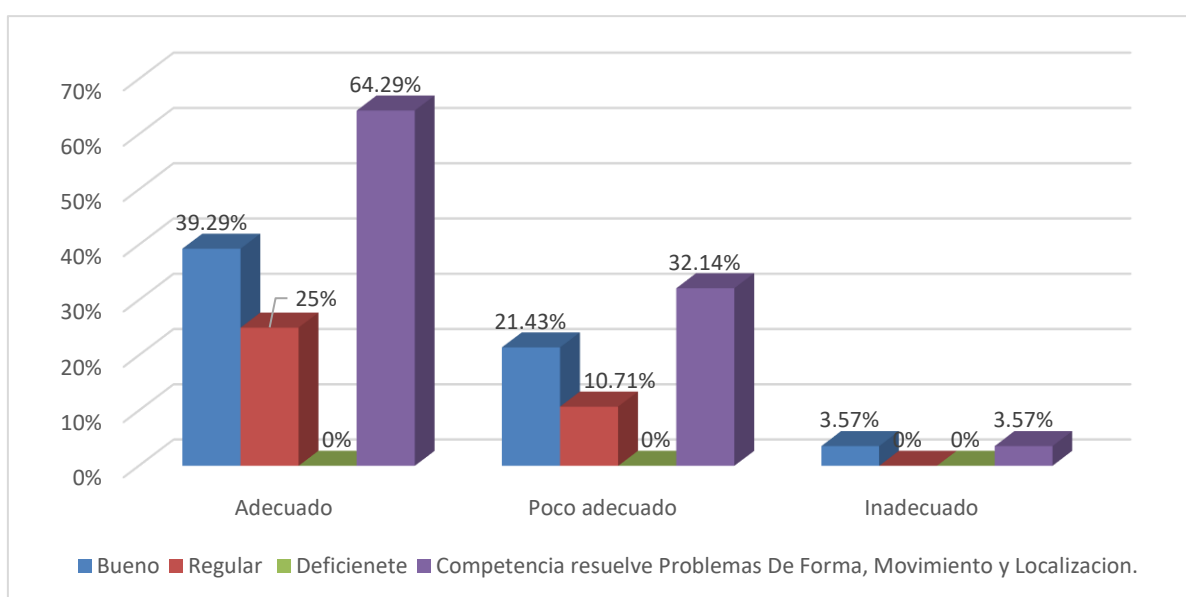
3.1.5 Objetivo General: Definir la correlación que existe entre la metodología de ABP y la habilidad Resuelve Problemas De Forma, Movimiento Y Localización en alumnas del CENTRO RURAL DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA, CURA MORI. 2025

Tabla 6

Distribución de estudiantes del CRFA según la correlación entre el ABP y la habilidad Resuelve Problemas De Forma, Movimiento y Localización. “Las Capullanas”-2025

Competencia Resuelva Problemas De Forma, Movimiento y Localización.	Aprendizaje Basado en proyectos							
	Bueno		Regular		Deficiente		Total	
	N	%	N	%	n	%	n	%
Adecuado	11	39,29	7	25,00	0	,00	18	64,29
Poco adecuado	6	21,43	3	10,71	0	,00	9	32,14
Inadecuado	1	3,57	0	,00	0	,00	1	3,57
Total	18	64,29	10	35,71	0	,00	28	100,00

Nota. Cuestionario aplicado a estudiantes

**Figura 05**

Relación entre el ABP y la competencia Resuelve Problemas De Forma, Movimiento y Localización.

Nota. Datos tomados de la tabla 6

En la tabla 06 y figura 05 se observa, la distribución de estudiantes según relación entre el ABP y la Competencia resuelve Problemas De Forma, Movimiento y Localización. Según resultados el 64,29% de estudiantes muestran un desempeño adecuado en la Competencia resuelve Problemas De Forma, Movimiento y Localización, mientras el 32,14% respondieron un desempeño poco adecuado en la misma competencia, así mismo la mayoría de estudiantes (64,29%) muestran un nivel bueno de ABP.

Por otro lado, al relacionar las variables en estudio, el 39,29% de estudiantes muestran un nivel bueno de ABP y está relacionado con un desempeño adecuado en la Competencia resuelve Problemas De Forma, Movimiento y Localización.

3.2 Contrastación de Hipótesis

3.2.1 Hipótesis específica 01

H₀: No se da una correlación relevante entre la metodología de ABP y la dimensión Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones de la habilidad de “Resolución de problemas de forma, movimiento y localización” en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025

H₁: Existe una correlación relevante entre la metodología de ABP y la dimensión Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones de la habilidad de “Resolución de problemas de forma, movimiento y localización” en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025

Tabla 07

Correlación entre la metodología de ABP y la dimensión Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones de la habilidad de “Resolución de problemas de forma, movimiento y localización” en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025

Correlaciones		Aprendizaje basado en proyectos
Dimensión	Coefficiente de	
	Modela objetos con correlación Rho de	0,102
	formas geométricas y Spearman	
	sus transformaciones	
	Sig. (bilateral)	0,606
	N	28

Nota. Cuestionario aplicado a estudiantes.

En la Tabla 05 según resultados, el valor del coeficiente de correlación Rho de Spearman (r_s) = 0,102 indicando que la relación entre ambas variables es directa.

Decisión:

Dado que el valor de Sig. (Bilateral) = 0,606 es mayor que $\alpha=0,05$ permitió rechazar la hipótesis alternativa y aceptar la hipótesis nula. Es decir, no existe una correlación significativa entre la metodología de ABP y la dimensión Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones de la habilidad de “Resolución de problemas de forma, movimiento y localización” en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025

3.2.2 Hipótesis específica 02

H_0 : No se da una correlación relevante entre la metodología de ABP y la dimensión Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas de la habilidad de “Resolución de problemas de forma, movimiento y localización” en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025

H_1 : Existe una correlación significativa entre la metodología de ABP y la dimensión Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones

geométricas de la habilidad de “Resolución de problemas de forma, movimiento y localización” en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025

Tabla 08

Correlación entre la metodología de ABP y la dimensión Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas de la habilidad de Resolución de problemas de forma, movimiento y localización” en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025

Correlaciones		Aprendizaje basado en proyectos
Dimensión	Coeficiente de correlación Rho de Spearman	0,157
Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	Sig. (bilateral)	0,424
	N	28

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

En la Tabla 06 según resultados, el valor del coeficiente de correlación Rho de Spearman (r_s) = 0,157 indicando que la relación entre ambas variables es directa.

Decisión:

Dado que el valor de Sig. (Bilateral) =0,424 es mayor que $\alpha=0,05$ permitió rechazar la hipótesis alternativa y aceptar la hipótesis nula. Es decir, no se da una correlación significativa entre la metodología de ABP y la dimensión Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas de la habilidad de “Resolución de problemas de forma, movimiento y localización” en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025

3.2.3 Hipótesis específica 03

H₀: No se da una correlación relevante entre la metodología de ABP y la dimensión Usa estrategias y procedimientos para medir y

orientarse en el espacio de la habilidad de “Resolución de problemas de forma, movimiento y localización” en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025

H₁: Existe una correlación significativa entre la metodología de ABP y la dimensión Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio de la habilidad de “Resolución de problemas de forma, movimiento y localización” en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025

Tabla 09

Correlación entre el ABP y la dimensión Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio de la “Resolución de problemas de forma, movimiento y localización” en estudiantes del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025

Correlaciones		Aprendizaje basado en proyectos
Dimensión	Coefficiente de	
Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio	correlación Rho de Spearman	0,055
	Sig. (bilateral)	0,781
	N	28

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

En la Tabla 07 según resultados, el valor del coeficiente de correlación Rho de Spearman (r_s) = 0,055 indicando que la relación entre ambas variables es directa.

Decisión:

Dado que el valor de Sig. (bilateral) = 0,781 es mayor que $\alpha=0,05$ permitió rechazar la hipótesis alternativa y aceptar la hipótesis nula. Es decir, no existe una correlación significativa entre la metodología de ABP y la dimensión usa estrategias y procedimientos

para medir y orientarse en el espacio de la habilidad de “Resolución de problemas de forma, movimiento y localización” en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025

3.2.4 Hipótesis específica 04

H₀: No se da una correlación relevante entre la metodología de ABP y la dimensión Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas de la habilidad de “Resolución de problemas de forma, movimiento y localización” en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025.

H₄: Existe una correlación significativa entre la metodología de ABP y la dimensión Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas de la habilidad de “Resolución de problemas de forma, movimiento y localización” en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025.

Tabla 10

Correlación entre la metodología de ABP y la dimensión Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas de la habilidad de “Resolución de problemas de forma, movimiento y localización” en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025

Correlaciones		Aprendizaje basado en proyectos
Dimensión	Coefficiente de correlación	
Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	Rho de Spearman	0,203
	Sig. (bilateral)	0,299
	N	28

Nota. Cuestionario aplicado a estudiantes.

En la Tabla 10 según resultados, el valor del coeficiente de correlación Rho de Spearman (r_s) = 0,203 indicando que la relación entre ambas variables es directa.

Decisión:

Dado que el valor de Sig. (bilateral) = 0,299 es mayor que $\alpha=0,05$ permitió rechazar la hipótesis alternativa y aceptar la hipótesis nula. Es decir, no existe una correlación significativa entre la metodología de ABP y la dimensión Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas de la habilidad de “Resolución de problemas de forma, movimiento y localización” en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025

3.2.5 Hipótesis General

H₀: No se da una correlación relevante entre la metodología de ABP y la habilidad de “Resuelve Problemas De Forma, Movimiento Y Localización” en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025

H₁: Existe una correlación significativa entre la metodología ABP y la habilidad de “Resuelve Problemas De Forma, Movimiento Y Localización” en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025

Tabla 11

Correlación entre el ABP y la competencia “Resuelve Problemas De Forma, Movimiento Y Localización” en estudiantes de secundaria de la I.E. CRFA “Las Capullanas”

Correlaciones		Aprendizaje basado en proyectos
	Coeficiente de correlación	
La competencia Resuelve Problemas De Forma, Movimiento Y Localización	Rho de Spearman	0,123
	Sig. (bilateral)	0,532
	N	28

Nota. Cuestionario aplicado a estudiantes.

En la Tabla 11 según resultados, el valor del coeficiente de correlación Rho de Sperman (r_s) = 0,123 indicando que la relación entre ambas variables es directa.

Decisión:

Dado que el valor de Sig. (bilateral) = 0,532 es mayor que $\alpha=0,05$ permitió rechazar la hipótesis alternativa y aceptar la hipótesis nula. Es decir, no se da una correlación relevante entre la metodología de ABP y la habilidad “Resuelve Problemas De Forma, Movimiento Y Localización” en estudiantes de secundaria de la I.E. CRFA “Las Capullanas”

IV. DISCUSIÓN

A partir de los hallazgos encontrados, acepto la hipótesis nula que establece que no se da una correlación relevante entre la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y la Competencia “Resuelve problemas de forma movimiento y localización” en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025.

Teniendo como precedente a Villamagua y Quizhpe, (2024) que concluyen en su artículo científico “ABP para el desarrollo de competencias matemáticas en la educación escolar” que la aplicación del ABP es beneficioso para concretar las competencias matemáticas ya que siendo una metodología activa brinda las pautas necesarias y relevantes en el proceso de formación, que al influir positivamente al ABP en el aprendizaje de las competencias matemáticas, el ABP puede tener una relación significativa con cada una de las competencias matemáticas ya que ambas parten de una situación problemática por resolver y que si esta relación no se da, como en el caso de esta investigación se puede deber a muchos factores, en el caso del CRFA “Las Capullanas” puede ser como consecuencia de la poca vinculación de los temas tratados en los proyectos integradores con los temas conectados a la habilidad Resuelve problemas de forma, movimiento, y localización.

Revisando lo dicho por Tapia, (2020) en su tesis “La enseñanza de la Geometría de poliedros en 2° de ESO a través de ABP como metodología didáctica” donde manifiesta que el ABP necesita repensar métodos de enseñanza que permitan enfoques interdisciplinarios y prácticos del contenido de la geometría poliédrica. Permite interiorizar el proceso desde su aplicación en la vida cotidiana, ya no desde la memorización, en relación con el método y el problema real del alumno, en base a esto y a título personal los temas relacionados con los proyectos integradores deben incluir como contenidos temas relacionado con planos, ubicaciones, formas geométricas, mediciones, entre otros temas geométricos que estén estrechamente relacionado con el diario vivir, de esta manera motivaran a las estudiantes a comprender, manipular y representar formas y relaciones espaciales, como lo requieren el Minedu (2016), en “el Programa curricular de Educación Secundaria refiere que este tipo de competencia, trata de determinar si el estudiante logra orientar y describir, los movimientos y posición de los objetos, así como de sí mismo en un

espacio determinado”. Además, visualiza, interpreta y vincula las propiedades de objetos geométricos en formatos 2D y 3D.

Desde los proyectos integradores se entiende que estos llevan como problemática situaciones significativas relacionadas a su entorno y potencialidades como es familia, comunidad, crianza de animales, panadería y plan de negocio; y dentro de los temas y contenidos priorizados muy pocos son estrechamente relacionados con la geometría, eso conlleva a que desde el área de Matemática las docentes monitoras tengan pocas posibilidades de vincular temas de la competencia en estudio con los temas o situaciones significativas que se plantean en los proyectos integradores, lo que da poca oportunidad a que las estudiantes aprendan o refuercen sus conceptos geométricos y los empleen en la resolución del problema planteado por el proyecto integrador.

Otros resultados obtenidos son que al relacionar las variables en estudio, 42,86% de estudiantes muestran un nivel bueno de ABP pero esto contrasta con 64,29% de desempeño poco adecuado en la dimensión Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, en cuanto a la dimensión Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas el mayor porcentaje de estudiantes (42,86%) muestran un nivel poco adecuado de estudiantes muestran un nivel bueno de ABP y está relacionado con un desempeño poco adecuado en la dimensión, referente a la dimensión Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio los resultados determinaron que el 60,72% de estudiantes muestran un nivel adecuado al igual que la dimensión Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas con un 46,43%. Al momento de relacionar cada dimensión las estudiantes mostraron un buen nivel en el ABP lo que me hace pensar que de forma independiente el aprendizaje basado por proyectos es una metodología de enseñanza efectiva para lograr aprendizajes en las estudiantes pero que al no poder ser correctamente vinculada con la competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización los resultados son que al relacionar el ABP con las dimensiones (capacidades) de la competencia, dos de estas dimensiones tengan un desempeño poco adecuado, esto también se puede ver reflejado en los resultados de las pruebas PISA y ECE de los últimos años tanto regional como nacional, que muestran a la mayor cantidad de estudiantes situarse en previo al inicio o en inicio en el área de matemática y en general con el bajo rendimiento matemático de estudiantes en las últimas décadas.

Según la correlación entre el ABP y la Competencia Resuelve Problemas De Forma, Movimiento y Localización los resultados indican que el 42,86% de estudiantes muestran un nivel bueno de ABP y está relacionado con un desempeño adecuado en la Competencia Resuelve Problemas De Forma, Movimiento y Localización.

V. CONCLUSIONES

Se cumple la hipótesis nula, es decir no existe una correlación significativa entre la metodología de ABP y la competencia Resuelve Problemas De Forma, Movimiento Y Localización en estudiantes del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025 esto debido a que para resolver los problemas que plantean los proyectos integradores en sus situaciones significativas, se emplea poco uso de conceptos geométricos lo que podría empobrecer la movilización de las capacidades de la competencia como son el modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones y comunica su comprensión sobre las mismas. Esto no impide que de forma independiente el ABP tenga un desempeño adecuado, así como también se muestre desempeños adecuados en las dimensiones usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio y argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.

La relación no es relevante entre el ABP y la dimensión Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones de la “Resolución de problemas de forma, movimiento y localización” en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025, y teniendo en cuenta el desempeño poco adecuado que presentaron las estudiantes de esta dimensión, falta que las estudiantes involucren procedimientos de simplificación que faciliten la comprensión de las formas complicadas del entorno, volviéndolas más accesibles dentro de una estructura geométrica.

La relación no es significativa entre el ABP y la dimensión Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas de la “Resolución de problemas de forma, movimiento y localización” en estudiantes del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025, aunado al desempeño poco adecuado de esta dimensión lo que se traduce en que las alumnas en su mayoría no aplican la comunicación matemática eficaz en geometría y esto implica que es deficiente la habilidad de expresar conceptos a través de formularios matemáticos, ilustraciones y prosa, siendo fundamental para el aprendizaje en la clase. Esta destreza permite a las estudiantes organizar su pensamiento geométrico y transmitirlo con efectividad a sus compañeras y docentes monitoras, lo que refuerza su entendimiento de los conceptos.

La relación no es significativa entre el ABP y la dimensión Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio de la “Resolución de problemas de forma, movimiento y localización” en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025, el desempeño de esta dimensión fue adecuado en su mayoría lo que evidencia que las estudiantes están aplicando métodos y estrategias para medir y trazar rutas o estimar distancias, ubicarse y moverse en el espacio.

La relación no es significativa entre el ABP y la dimensión Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas de la “Resolución de problemas de forma, movimiento y localización” en alumnas del Centro Rural de Formación en Alternancia, Cura Mori. 2025, el desempeño de esta dimensión fue adecuado en un gran porcentaje y esto implica que las estudiantes han desarrollado las habilidades para formular afirmaciones lógicas basadas en el razonamiento inductivo (de casos específicos a conclusiones generales) y deductivo (de principios generales a casos específicos).

VI. RECOMENDACIONES

Fomentar el trabajo colegiado en el mejoramiento del uso de metodologías de la enseñanza como es el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) para mejorar el desarrollo de las competencias matemáticas en especial de la competencia “Resuelve problemas de forma movimiento y localización”, así como la implementación de material didáctico que ayude al aprendizaje de la competencia de estudio.

Que al momento de la programación del Plan de formación, las docentes monitoras incluyan en los proyectos integradores problemas retadores o desafíos que requiera que las alumnas puedan entender y movilizar conceptos geométricos para dar solución a través de la orientación, posición y movimiento de objetos en el espacio.

Planificar y ejecutar todas las competencias matemáticas expresas en el currículo nacional mediante el fortalecimiento en el trabajo colegiado de las docentes de matemática y considerando la necesidad de las estudiantes durante las etapas previstas en los proyectos integradores, para que se sientan motivadas y comprometidas en todas las fases del desarrollo de los mismos.

Se debe fortalecer la habilidad para ilustrar y expresar ideas geométricas que refuercen las destrezas matemáticas y fomenten una mayor interacción y diálogo en clase, lo que mejorara el proceso educativo y permitirá a las estudiantes organizar su pensamiento geométrico y transmitirlo con efectividad a sus compañeras y docentes monitoras, logrando reforzar su entendimiento de los conceptos y por consiguiente ayudara a mejorar el desempeño de la capacidad comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arias, (2021) *Aprendizaje basado en proyectos para mejorar competencias matemáticas en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública de Huanta, 2021 – Huanta – Ayacucho.*

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/67781/Arias_EJE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Armas, Diaz, Enriques, Garcia, Junchaya y Morocho (2023) *Evaluación del Impacto del aprendizaje basado en proyectos frente a la clase invertida en el desarrollo de habilidades de investigación*

<https://ve.scielo.org/pdf/uct/v28n123/2542-3401-uct-28-123-40.pdf>

Cobo, G. y Valdivia S. M. (2017). *Aprendizaje basado en proyectos*. Colección Materiales de Apoyo a la Docencia #1 - UPC, 18.

<https://idu.pucp.edu.pe/wp-content/uploads/2017/07/5.-aprendizaje.pdf>

Hernández, R. (2014) *Metodología de la investigación* (6ta. ed.). McGraw W-Hill/ Interamericana. (pp.157).

chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/<https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Methodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, C. (2014). *Metodología de la Investigación*. (6.a ed.). México, ISBN.

<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wpcontent/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sextaedicion.compressed.pdf>

Hilario, (2021) *Aprendizaje basado en proyectos mediados por Tic para desarrollar competencias matemáticas en estudiantes de secundaria – Trujillo – Perú.*

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/72014/Hilario_BGM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Jaime, A. (1993). Aportaciones a la interpretación y aplicación del Modelo de Van Hiele: La enseñanza de las isometrías en el plano. La Evaluación del nivel de razonamiento (Tesis Doctoral). Universidad de Valencia, España.

<https://www.uv.es/gutierre/archivos1/textospdf/Jai93.pdf>

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD) (2015), *Aprendizaje Basado en proyectos. Infantil, Primaria y Secundaria*. Madrid – España

<https://sede.educacion.gob.es/publiventa/PdfServlet?pdf=VP17667.pdf&area=E#:~:text=El%20aprendizaje%20basado%20en%20proyectos%20es%20una%20metodolog%C3%ADa%20que%20permite,problemas%20de%20la%20vida%20real>.

Ministerio de educación. (2013). *Rutas de Aprendizaje: Los proyectos de aprendizaje para el logro de competencias*. MINEDU.

<http://www.minedu.gob.pe/minedu/archivos/a/002/03-bibliografia-para-ebr/37-proyecto.pdf>

Minedu. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Ministerio de Educación.

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2016-2.pdf>

Montalbán y Preciado (2023) El aprendizaje basado en problemas como estrategia didáctica para fomentar el pensamiento crítico en estudiantes de tercero de secundaria en el área de ciencias sociales. – Piura

<https://pirhua.udep.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/655080b5-4898-4eb9-83ceb9eec6591693/content>

Pacherres, Tumi, Velez y Zapata (2020) Aprendizaje basado en proyectos, una propuesta para mejorar el aprendizaje autorregulado en estudiantes de secundaria de una institución educativa, Piura 2020.

file:///C:/Users/carol/Downloads/Prohominum_Vol4_Num_1_2022_Art2.pdf

Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. New York – Estados Unidos.

<https://dl.acm.org/doi/pdf/10.5555/1095592>

Pobea, M. (2015). La Encuesta: Sala de lectura digital David Wald, CNICN/ BMn.

<http://files.sld.cu/bmn/files/2015/01/la-encuesta.pdf>

Sigüeñas, (2021) *Modelo de aprendizaje basado en proyectos para la resolución de problemas en los estudiantes de la Institución Educativa N° 16825 – Jaén – Cajamarca.*

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/59487/Sig%c3%bce%c3%b1as_FRL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Serrano, y Pons, (2011). *El constructivismo hoy: Enfoques constructivistas en educación. Revista Electrónica de Investigación Educativa, Murcia - España*

<http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-serranopons.html>

Tantalean, (2020) *Aprendizaje basado en problemas para desarrollar Competencias matemáticas en estudiantes de primer grado del nivel secundaria, Trujillo 2019.* Trujillo – Perú

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/44492/Tantalean_SHN-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Tapia, (2020) *La enseñanza de la Geometría de poliedros en 2° de ESO a través de Aprendizaje Basado en Proyectos como metodología didáctica.* La rioja – España.

<https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/10680/Tapia%20Guam%c3%a1n%2c%20M%c3%b3nica.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Teves, (2022) *Propuesta de aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización del área de matemáticas en estudiantes de 1° de secundaria de una I.E en Bambamarca.*

https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/13169/Propuesta_FarfanTeves_Christian.pdf?sequence=1

Vargas, Niño y Fernández, (2020) *Aprendizaje basado en proyectos mediados por tic para superar dificultades en el aprendizaje de operaciones básicas matemáticas – Colombia.*

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7528403>

Vilanova, S., Rocerau, S., Valdez, G., Oliver, M., Vecino, S., Medina, P., Astiz, M., & Álvarez, E. (n.d.). *La educación matemática, el papel de la resolución de problemas en el aprendizaje.* Argentina

<https://rieoei.org/historico/deloslectores/203Vilanova.PD>

Villamagua y Quizhpe, (2024) *Aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de competencias matemáticas en la educación escolar.*

[file:///C:/Users/DREP/Downloads/DialnetAprendizajeBasadoEnProyectosParaElDesarrolloDeComp-9565999%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/DREP/Downloads/DialnetAprendizajeBasadoEnProyectosParaElDesarrolloDeComp-9565999%20(1).pdf)

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

TÍTULO: APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS Y RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN ESTUDIANTES DEL CENTRO DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA, CURA MORI.2025

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	BASES TEÓRICAS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	METODOLOGÍA
Problema general	Objetivo General	Variable X	Hipótesis General	1				
¿Cuál es la relación que existe entre el Aprendizaje Basado en Proyectos y la competencia Resuelve Problemas De Forma, Movimiento Y Localización en Estudiantes del Centro de Formación en Alternancia, Cura Mori.2025?	Determinar la relación que existe entre el Aprendizaje Basado en Proyectos y la competencia Resuelve Problemas De Forma, Movimiento Y Localización en Estudiantes del Centro de Formación en Alternancia, Cura Mori.2025	Es una forma de planificación integradora que permite desarrollar competencias, consentido holístico e intercultural promoviendo la participación de los estudiantes en todos sus procesos: planificación, implementación, comunicación y evaluación; asociadas cada uno de ellas mediante actividades articuladas de caracteres vivenciales,	Existe una relación directa entre el aprendizaje basado en proyectos y la competencia Resuelve Problemas De Forma, Movimiento Y Localización en Estudiantes del Centro de Formación en Alternancia, Cura Mori.2025	Aprendizaje basado en proyectos	Planificación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Genera una idea ▪ Crea condiciones básicas para promover la participación ▪ Diseña el proyecto ▪ Estructura actividades de aprendizaje 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estoy dispuesta a compartir mis ideas con mis docentes y compañeras. 2. Me siento motivada a participar en la creación de proyectos integradores. 3. Identifico problemas de mi comunidad para darles solución a través de los proyectos integradores. 4. Planifico actividades de trabajo para realizar mi proyecto integradores en colaboración con tus compañeras. 	<p>Tipo Descriptivo</p> <p>Diseño No experimental, descriptiva correlacional de corte transversal</p> <p>Población La población estará conformada por 112 estudiantes de secundaria del CRFA “Las Capullanas”</p>
					Implementación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facilita actividades en torno a una situación. ▪ Orienta en procesos de aprendizaje ▪ Evalúa las 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Me organizo con mis compañeras para darle solución al problema que se presenta en el proyecto integrador. 6. Cumpló con las responsabilidades que se me asignan dentro del proyecto integrador. 	<p>Muestra Para realizar dicha investigación, la muestra estará conformada por 28 estudiantes de educación secundaria del Centro de Formación en</p>

		<p>enmarcadas dentro de un periodo de tiempo, un propósito y problema real. (Minedu, 2013, p.15).</p>			<p>actividades de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Retroalimenta a través de la metacognición. ▪ Monitorea constantemente el trabajo. ▪ Monitorea constantemente el trabajo. 	<p>7. Comparto dificultades y sugerencias con mis compañeras para mejorar el desarrollo del proyecto integrador.</p> <p>8. Recibo apoyo durante el desarrollo del proyecto integrador de parte de las docentes monitoras.</p> <p>9. Organizo mi tiempo y los procedimientos a seguir para lograr el producto del proyecto integrador.</p>	<p>10. Me organizo con mis compañeras para presentar el producto del proyecto integrador.</p> <p>11. Presento mi producto del proyecto integrador haciendo uso de mi creatividad y de materiales adicionales.</p> <p>12. Comunico de forma oral o escrita los resultados del producto de mi proyecto integrador.</p>	<p>Alternancia, Cura Mori.2025.</p> <p>Técnicas de recolección de datos La encuesta</p> <p>Instrumentos Cuestionarios</p> <p>Métodos de análisis de investigación Estadística descriptiva</p>
				Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organizar la presentación del proyecto ▪ Elaborar material didáctico ▪ Comunicar los resultados del proyecto 		<p>13. Pienso en lo que hago bien y mal dentro del proyecto integrador.</p> <p>14. Comparto con mis compañeras los logros y dificultades que se te presentaron al momento de realizar el trabajo.</p> <p>15. Comparto con mis compañeras y docentes monitoras mis avances en los aprendizajes.</p>	
				Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reflexionar sobre el proceso de implementación de proyecto ▪ Establecer logros y dificultades ▪ Obtener información sobre las capacidades logradas. 			

Problemas específicos	Objetivos específicos	Variable Y	Hipótesis específicas	2	Implementación	Indicadores	Ítems
¿Cuál es la relación que existe entre el Aprendizaje Basado en Proyectos y la dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones de la Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización en Estudiantes del Centro de Formación en Alternancia, Cura Mori.2025?	Determinar la relación que existe entre el Aprendizaje Basado en Proyectos y la dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones de la Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización en Estudiantes del Centro de Formación en Alternancia, Cura Mori.2025	Consiste en que el estudiante se oriente y describa la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales.	Existe una relación directa entre el aprendizaje basado en proyectos y la dimensión Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones de la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en Estudiantes del Centro de Formación en Alternancia, Cura Mori.2025	Resuelve problemas de forma, movimiento	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construye un modelo que representa características de objetos. ▪ Construye un modelo que representa localización de objetos ▪ Utiliza formas geométricas. ▪ Ubica en el plano ▪ Evalúa si el modelo cumple con las condiciones del problema 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboro formas geométricas (cuadrado, círculo, cubos etc.) para resolver problemas que se me presentan en clase. 2. Elaboro planos para resolver problemas que me plantean en clase. 3. Uso formas geométricas (cuadrado, círculo, etc.) para resolver problemas que se me presentan en clase. 4. Hago uso de coordenadas y las ubico y muevo dentro del plano cartesiano o planos a escala. 5. Evalué con mis compañeras si la solución que dimos al problema cumple con las condiciones del problema.
¿Cuál es la relación que existe entre el Aprendizaje Basado en Proyectos y la dimensión comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas de la Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización en	Determinar la relación que existe entre el Aprendizaje Basado en Proyectos y la dimensión comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas de la Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización en	Existe una relación directa entre el aprendizaje basado en proyectos y la dimensión Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas de la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en			Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpreta propiedades de formas geométricas ▪ Interpreta transformaciones de formas geométricas ▪ Establece relaciones entre formas ▪ Utiliza lenguaje geométrico ▪ Utiliza 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Conozco e identifico las propiedades de las formas geométricas (cuadrado, círculo, triángulo, etc.) 7. Sé cómo se realizan las rotaciones, traslaciones y escalas de formas geométricas. 8. Sé cómo se realizan distanciamientos, toques, superposiciones de formas geométricas. 9. Empleo términos relacionados a la geometría. 10. Empleo puntos, líneas,

Estudiantes del Centro de Formación en Alternancia, Cura Mori.2025?	Estudiantes del Centro de Formación en Alternancia, Cura Mori.2025	Estudiantes del Centro de Formación en Alternancia, Cura Mori.2025			representaciones graficas	planos para resolver problemas matemáticos.
¿Cuál es la relación que existe entre el Aprendizaje Basado en Proyectos y la dimensión Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio de la Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización en Estudiantes del Centro de Formación en Alternancia, Cura Mori.2025?	Determinar la relación que existe entre el Aprendizaje Basado en Proyectos y la dimensión usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio de la Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización en Estudiantes del Centro de Formación en Alternancia, Cura Mori.2025	Existe una relación directa entre el aprendizaje basado en proyectos y la dimensión Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio de la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en Estudiantes del Centro de Formación en Alternancia, Cura Mori.2025		Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selecciona estrategias para hacer formas geométricas ▪ Adapta procedimientos para hacer formas geométricas ▪ Combina recursos para hacer formas geométricas ▪ Transforma las formas bidimensionales ▪ Transforma las formas tridimensionales. 	<p>11. Se utilizar herramientas como escuadras, transportador o compas para realizar figuras geométricas</p> <p>12. Busco elaborar formas geométricas con los útiles y materiales que tengo a la mano.</p> <p>13. Trabajo con materiales e información que he aprendido en otras áreas y la aplico en la elaboración de figuras geométricas.</p> <p>14. Puedo dibujar formas como cuadrado, círculo o triángulo desde diferentes ángulos. (arriba, abajo, derecha, izquierda)</p> <p>15. Puedo dibujar formas como cubo, prisma, etc. desde diferentes ángulos (arriba, abajo, derecha, izquierda).</p>
				Argumenta afirmaciones		

					sobre relaciones geométricas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plantea afirmaciones sobre relaciones y propiedades de las formas geométricas, ▪ Contrasta afirmaciones sobre relaciones y propiedades de las formas geométricas, ▪ Comprueba, la validez de una afirmación opuesta a otra o de un caso especial. 	16. Hago afirmaciones sobre las formas geométricas, sus relaciones y propiedades. 17. Comparo mis afirmaciones con las de mis compañeras 18. Compruebo o descarto que mis afirmaciones sean correctas comparándolas con otros ejemplos o conocimientos de geometría.	
--	--	--	--	--	---------------------------------	---	--	--

Recibo apoyo durante el desarrollo del proyecto integrador de parte de las docentes monitoras.					
Organizo mi tiempo y los procedimientos a seguir para lograr el producto del proyecto integrador.					
D3: Comunicación					
Me organizo con mis compañeras para presentar el producto del proyecto integrador.					
Presento mi producto del proyecto integrador haciendo uso de mi creatividad y de materiales adicionales.					
Comunico de forma oral o escrita los resultados del producto de mi proyecto integrador.					
D4: Evaluación					
Pienso en lo que hago bien y mal dentro del proyecto integrador.					
Comparto con mis compañeras los logros y dificultades que se te presentaron al momento de realizar el trabajo.					
Comparto con mis compañeras y docentes monitoras mis avances en los aprendizajes.					

**CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA RESOLUCION DE PROBLEMAS DE
FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACION**

Fecha:

Edad:

Sexo:

Instrucciones:

En las proposiciones que se presentan a continuación existen cinco (5) alternativas de respuesta, responda según su apreciación:

Señale con una equis (X) en la casilla correspondiente a la observación que se ajuste a su caso en particular.

Asegúrese de marcar una sola alternativa para cada pregunta.

Por favor, no deje ningún ítem sin responder para que exista una mayor confiabilidad en los datos recabados.

Si surge alguna duda, consulte al encuestador.

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

Ítems	Opciones de respuesta				
	1	2	3	4	5
D1: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones					
Elaboro formas geométricas (cuadrado, círculo, cubos etc.) para resolver problemas que se me presentan en clase.					
Elaboro planos para resolver problemas que me plantean en clase.					
Uso formas geométricas (cuadrado, círculo, etc.) para resolver problemas que se me presentan en clase.					
Hago uso de coordenadas y las ubico y muevo dentro del plano cartesiano o planos a escala.					
Evalúo con mis compañeras si la solución que dimos al problema cumple con las condiciones del problema.					
D2: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas					
Conozco e identifico las propiedades de las formas geométricas (cuadrado, círculo, triángulo, etc.)					
Se como se realizan las rotaciones, traslaciones y escalas de formas geométricas.					
Sé cómo se realizan distanciamientos, toques, superposiciones de formas geométricas.					

Empleo términos relacionados a la geometría.					
Empleo puntos, líneas, planos para resolver problemas matemáticos.					
D3: Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.					
Se utilizar herramientas como escuadras, transportador o compas para realizar figuras geométricas					
Busco elaborar formas geométricas con los útiles y materiales que tengo a la mano.					
Trabajo con materiales e información que he aprendido en otras áreas y la aplico en la elaboración de figuras geométricas.					
Puedo dibujar formas como cuadrado, círculo o triángulo desde diferentes ángulos. (arriba, abajo, derecha, izquierda)					
Puedo dibujar formas como cubo, prisma, etc. desde diferentes ángulos (arriba, abajo, derecha, izquierda)					
D4: Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas:					
Hago afirmaciones sobre las formas geométricas, sus relaciones y propiedades.					
Comparo mis afirmaciones con las de mis compañeras.					
Compruebo o descarto que mis afirmaciones sean correctas comparándolas con otros ejemplos o conocimientos de geometría.					

Anexo 3: Ficha técnica

Nombre Original del instrumento:	Cuestionario para evaluar el Aprendizaje Basado en Proyectos.
Autor y año:	Original: Daniela Mercedes Ancajima Ruiz (2025)
Objetivo del instrumento:	Evaluar el Aprendizaje Basado en proyectos.
Usuarios:	Estudiantes de educación secundaria de la I.E. CRFA "Las Capullanas".
Forma de Administración o Modo de aplicación:	Lea detenidamente cada ítem. Es muy fácil de responder, en la mayoría de las preguntas se le pide que elija entre varias posibilidades, entonces sólo tendrá que poner una "X" dentro de los cuadrados de las respuestas que haya elegido.
Validez: (Presentar la constancia de validación de expertos)	Lo validaron los siguientes expertos: Dr. Eriberto Ruiz Rosales, Mg. Esterfilia Guerrero Guerrero Mg. Hellen Veronica Torres Satan
Confiabilidad:	Según el coeficiente de Alfa de Cronbach es de 0.83 por lo que la confiabilidad es muy buena.

Nombre Original del instrumento:	Cuestionario para evaluar la Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización
Autor y año:	Original: Daniela Mercedes Ancajima Ruiz (2025)
Objetivo del instrumento:	Evaluar la Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización.
Usuarios:	Estudiantes de Educación Secundaria, del área de matemática.
Forma de Administración o Modo de aplicación:	Lea detenidamente cada ítem. Es muy fácil de responder, en la mayoría de las preguntas se le pide que elija entre varias posibilidades, entonces sólo tendrá que poner una "X" dentro de los cuadrados de las respuestas que haya elegido.
Validez: (Presentar la constancia de validación de expertos)	Lo validaron los siguientes expertos: Lo validaron los siguientes expertos: Dr. Eriberto Ruiz Rosales, Mg. Esterfilia Guerrero Guerrero Mg. Hellen Veronica Torres Satan
Confiabilidad:	Según el coeficiente de Alfa de Cronbach es de 0.91 por lo que la confiabilidad es excelente.

Anexo 4: Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento	Escala de medición
APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS	Es una forma de planificación integradora que permite desarrollar competencias, con sentido holístico e intercultural promoviendo la participación de los estudiantes en todos sus procesos: planificación, implementación, comunicación y evaluación; asociadas cada uno de ellas mediante actividades articuladas de caracteres vivenciales, enmarcadas dentro de un periodo de tiempo, un propósito y problema real. (Minedu, 2013, p.15).	La variable aprendizaje basado en proyectos será medida a través de 4 dimensiones : planificación, implementación, comunicación y evaluación.	Planificación	Genera una idea	4	Cuestionario	Escala Valorativa: Likert: Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre
				Crea condiciones básicas para promover la participación			
				Diseña el proyecto			
				Estructura actividades de aprendizaje			
			Implementación	Facilita actividades en torno a una situación.	5		
				Orienta en procesos de aprendizaje			
				Evalúa las actividades de aprendizaje			
				Retroalimenta a través de la metacognición			
				Monitorea constantemente el trabajo.			
				Monitorea constantemente el trabajo.			
			Comunicación	Organizar la presentación del proyecto	3		
				Elaborar material didáctico			
				Comunicar los resultados del proyecto			
Evaluación	Reflexionar sobre el proceso de implementación de proyecto	3					
	Establecer logros y dificultades						
	Obtener información sobre las capacidades logradas.						

RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO O Y LOCALIZACIÓN	Consiste en que el estudiante se oriente y describa la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. Implica que realice mediciones directas o indirectas de la superficie, del perímetro, del volumen y de la capacidad de los objetos, y que logre construir representaciones de las formas geométricas para diseñar objetos, planos y maquetas, usando instrumentos, estrategias y procedimientos de construcción y medida. Además, describa trayectorias y rutas, usando sistemas de referencia y lenguaje geométrico.	La variable resuelve problemas de forma, movimiento y localización será medida a través de 4 dimensiones : Modela objetos con formas geométricas , Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas . Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio,	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.	Construye un modelo que representa características de objetos.	5		
				Construye un modelo que representa localización de objetos			
				Utiliza formas geométricas.			
				Ubica en el plano			
			Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	Evalúa si el modelo cumple con las condiciones del problema	5		
				Interpreta propiedades de formas geométricas			
				Interpreta transformaciones de formas geométricas			
			Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.	Establece relaciones entre formas	5		
				Utiliza lenguaje geométrico			
				Utiliza representaciones gráficas			
				Selecciona estrategias para hacer formas geométricas			
				Adapta procedimientos para hacer formas geométricas			
			Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.	Combina recursos para hacer formas geométricas	3		
				Transforma las formas bidimensionales			
				Transforma las formas tridimensionales			
Plantea afirmaciones sobre relaciones y propiedades de las formas geométricas,							
	Contrasta afirmaciones sobre relaciones y propiedades de las formas geométricas,						
	Comprueba, la validez de una afirmación opuesta a otra o de un caso especial.						

PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

Estimado Validador: Dr. Eriberto Ruiz Rosales

Me es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar el instrumento que adjunto denominado: Guía de Observación diseñado por Daniela Mercedes Ancajima Ruiz, cuyo propósito es recoger información sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos y la Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización en la Institución Educativa CRFA “Las Capullanas”, por cuanto considero que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad.

El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulada: **APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS Y RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN ESTUDIANTES DE CENTRO RURAL DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA, CURA MORI. 2025**

Tesis que será presentada al Programa de Complementación Pedagógica de la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el título de Licenciada en Educación Secundaria – Matemática y Física.

Para efectuar la validación del instrumento, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo al criterio personal y profesional del actor que responda al instrumento. Se le agradece cualquier sugerencia referente a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

Instrucciones: Marque con una X en donde corresponde, que, según su criterio, Si cumple o No cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

Variable	Dimensiones	Indicadores	N° de ítem	COHERENCIA	
				SI	NO
Aprendizaje basado en proyectos	Planificación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Genera una idea ▪ Crea condiciones básicas para promover la participación ▪ Diseña el proyecto ▪ Estructura actividades de aprendizaje 	4	X X X X	
	Implementación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facilita actividades en torno a una situación. ▪ Orienta en procesos de aprendizaje ▪ Evalúa las actividades de aprendizaje ▪ Retroalimenta a través de la metacognición ▪ Monitorea constantemente el trabajo. 	5	X X X X	
	Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organizar la presentación del proyecto ▪ Elaborar material didáctico ▪ Comunicar los resultados del proyecto 	3	X X X	
	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reflexionar sobre el proceso de implementación de proyecto ▪ Establecer logros y dificultades ▪ Obtener información sobre las capacidades logradas. 	3	X X X	

Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construye un modelo que representa características de objetos. ▪ Construye un modelo que representa localización de objetos ▪ Utiliza formas geométricas. ▪ Ubica y mueve coordenadas en el plano cartesiano. ▪ Evalúa si el modelo cumple con las condiciones del problema 	5	X X X X X	
	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpreta propiedades de formas geométricas. ▪ Interpreta transformaciones de formas geométricas. ▪ Establece relaciones entre formas. ▪ Utiliza lenguaje geométrico. ▪ Utiliza representaciones gráficas. 	5	X X X X X	
	Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selecciona estrategias para hacer formas geométricas ▪ Adapta procedimientos para hacer formas geométricas ▪ Combina recursos para hacer formas geométricas ▪ Transforma las formas bidimensionales ▪ Transforma las formas tridimensionales. 	5	X X X X X	
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.	<ul style="list-style-type: none"> • Plantea afirmaciones sobre relaciones y propiedades de las formas geométricas, • Contrasta afirmaciones sobre relaciones y propiedades de las formas geométricas, • Comprueba, la validez de una afirmación opuesta a otra o de un caso especial. 	3	X X X	



Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Ítems	Valoración					Observaciones
	MA	BA	A	PA	NA	
PREGUNTAS						
VI: APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS						
D1: Planificación						
Estoy dispuesta a compartir mis ideas con mis docentes y compañeras.	X					
Me siento motivada a participar en la creación de proyectos integradores.	X					
Identifico problemas de mi comunidad para darles solución a través de los proyectos integradores.	X					
Planifico actividades de trabajo para realizar mi proyecto integradores en colaboración con tus compañeras.	X					
D2: Implementación						
Me organizo con mis compañeras para darle solución al problema que se presenta en el proyecto integrador.	X					
Cumplo con las responsabilidades que se me asignan dentro del proyecto integrador	X					
Comparto dificultades y sugerencias con mis compañeras para mejorar el desarrollo del proyecto integrador.	X					
Recibo apoyo durante el desarrollo del proyecto integrador de parte de las docentes monitoras	X					
Organizo mi tiempo y los procedimientos a seguir para lograr el producto del proyecto integrador.	X					



D3: Comunicación						
Me organizo con mis compañeras para presentar el producto del proyecto integrador.	X					
Presento mi producto del proyecto integrador haciendo uso de mi creatividad y de materiales adicionales.	X					
Comunico de forma oral o escrita los resultados del producto de mi proyecto integrador.	X					
D4: Evaluación						
Pienso en lo que hago bien y mal dentro del proyecto integrador.	X					
Comparto con mis compañeras los logros y dificultades que se te presentaron al momento de realizar el trabajo.	X					
Comparto con mis compañeras y docentes monitoras mis avances en los aprendizajes.	X					
TOTAL						

Evaluado por: Eriberto Ruiz Rosales (ORCID: 0000-0003-1064-2819)

D.N.I.:_16568565 Fecha:28 marzo 2025



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, **Eriberto Ruiz Rosales** con Documento Nacional de Identidad N.º 16568565, de profesión docente, grado académico DOCTOR, con código de colegiatura (ORCID: : 0000-0003-1064-2819), labor que ejerzo actualmente como DOCENTE UNIVERSITARIO, en la Universidad Nacional de Piura y Universidad Católica Sedes Sapientiae -Filial Morropón Chulucanas.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Aprendizaje Basado en Proyectos, cuyo propósito es medir la Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización, a efectos de su aplicación a estudiantes de secundaria de la I.E CFA “Las Capullanas”.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.	x				
Amplitud del contenido a evaluar.	x				
Congruencia con los indicadores.	x				
Coherencia con las dimensiones.	x				

Apreciación total:

Muy adecuado (x) Bastante adecuado () A= Adecuado () PA= Poco adecuado ()
No adecuado () No aporta: ()

Piura, a los 28 días del mes de marzo del 2025

Apellidos y nombres: Ruiz Rosales Eriberto

DNI: 16568565



Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

*MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado /
NA= No adecuado*

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Ítems	Valoración					Observaciones
	MA	BA	A	PA	NA	
PREGUNTAS						
V2: RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTOS Y LOCALIZACIÓN.						
D1: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones						
Elaboro formas geométricas (cuadrado, círculo, cubos etc.) para resolver problemas que se me presentan en clase.	X					
Elaboro planos para resolver problemas que me plantean en clase.	X					
Uso formas geométricas (cuadrado, círculo, etc.) para resolver problemas que se me presentan en clase.	X					
Hago uso de coordenadas y las ubico y muevo dentro del plano cartesiano o planos a escala.	X					
Evalué con mis compañeras si la solución que dimos al problema cumple con las condiciones del problema.	X					
D2: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas						
Conozco e identifico las propiedades de las formas geométricas (cuadrado, círculo, triángulo, etc.)	X					
Se como se realizan las rotaciones, traslaciones y escalas de formas geométricas.	X					
Sé cómo se realizan distanciamientos, toques, superposiciones de formas geométricas.	X					
Empleo términos relacionados a la geometría.	X					



Empleo puntos, líneas, planos para resolver problemas matemáticos.	X					
D3: Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.						
Se utilizar herramientas como escuadras, transportador o compas para realizar figuras geométricas	X					
Busco elaborar formas geométricas con los útiles y materiales que tengo a la mano.	X					
Trabajo con materiales e información que he aprendido en otras áreas y la aplico en la elaboración de figuras geométricas.	X					
Puedo dibujar formas como cuadrado, círculo o triángulo desde diferentes ángulos. (arriba, abajo, derecha, izquierda)	X					
Puedo dibujar formas como cubo, prisma, etc. desde diferentes ángulos (arriba, abajo, derecha, izquierda)	X					
D4: Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas:						
Hago afirmaciones sobre las formas geométricas, sus relaciones y propiedades.	X					
Comparo mis afirmaciones con las de mis compañeras.	X					
Compruebo o descarto que mis afirmaciones sean correctas comparándolas con otros ejemplos o conocimientos de geometría.	X					
TOTAL						

Evaluado por: Eriberto Ruiz Rosales (ORCID: 0000-0003-1064-2819)

D.N.I.:_16568565 Fecha: 28 marzo 2025



CONSTANCIA DE VALIDACION

Yo, **Eriberto Ruiz Rosales** con Documento Nacional de Identidad N. ° 16568565, de profesión docente, grado académico DOCTOR, con código de colegiatura (ORCID: 0000-0003-1064-2819), labor que ejerzo actualmente como DOCENTE UNIVERSITARIO, en la Universidad Nacional de Piura y Universidad Católica Sedes Sapientiae -Filial Morropón Chulucanas.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Resolución de Problemas de Forma Movimientos y Localización, cuyo propósito es medir el Aprendizaje Basado en Proyectos, a los efectos de su aplicación a docentes de INSTITUCIONES EDUCATIVAS CRFA`S DE LA REGIÓN DE PIURA-2025.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA(2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.	X				
Amplitud del contenido a evaluar.	X				
Congruencia con los indicadores.	X				
Coherencia con las dimensiones.	X				

Apreciación total:

Muy adecuado (X) Bastante adecuado () A= Adecuado () PA= Poco adecuado ()

No adecuado () No aporta: ()

Piura, a los 28 días del mes de marzo del 2025

Apellidos y nombres: Ruiz Rosales Eriberto

DNI: 16568565



PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

Estimado Validador: Mg. Esterfilia Guerrero

Me es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar el instrumento que adjunto denominado: Guía de Observación diseñado por Daniela Mercedes Ancajima Ruiz, cuyo propósito es recoger información sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos y la Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización en la Institución Educativa CFFA “Las Capullanas”, por cuanto considero que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad.

El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulada: **APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS Y RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN ESTUDIANTES DE CENTRO RURAL DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA, CURA MORI. 2025**

Tesis que será presentada al Programa de Complementación Pedagógica de la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el título de Licenciada en Educación Secundaria – Matemática y Física.

Para efectuar la validación del instrumento, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo al criterio personal y profesional del actor que responda al instrumento. Se le agradece cualquier sugerencia referente a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte



JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

Instrucciones: Marque con una X en donde corresponde, que, según su criterio, Si cumple o No cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

Variable	Dimensiones	Indicadores	N° de ítem	COHERENCIA	
				SI	NO
Aprendizaje basado en proyectos	Planificación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Genera una idea ▪ Crea condiciones básicas para promover la participación ▪ Diseña el proyecto ▪ Estructura actividades de aprendizaje 	4	X	
	Implementación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facilita actividades en torno a una situación. ▪ Orienta en procesos de aprendizaje ▪ Evalúa las actividades de aprendizaje ▪ Retroalimenta a través de la metacognición ▪ Monitorea constantemente el trabajo. 	5	X	
	Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organizar la presentación del proyecto ▪ Elaborar material didáctico ▪ Comunicar los resultados del proyecto 	3	X	
	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reflexionar sobre el proceso de implementación de proyecto ▪ Establecer logros y dificultades ▪ Obtener información sobre las capacidades logradas. 	3	X	



Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construye un modelo que representa características de objetos. ▪ Construye un modelo que representa localización de objetos ▪ Utiliza formas geométricas. ▪ Ubica y mueve coordenadas en el plano cartesiano. ▪ Evalúa si el modelo cumple con las condiciones del problema 	5	X X X X X	
	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpreta propiedades de formas geométricas. ▪ Interpreta transformaciones de formas geométricas. ▪ Establece relaciones entre formas. ▪ Utiliza lenguaje geométrico. ▪ Utiliza representaciones gráficas. 	5	X X X X X	
	Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selecciona estrategias para hacer formas geométricas ▪ Adapta procedimientos para hacer formas geométricas ▪ Combina recursos para hacer formas geométricas ▪ Transforma las formas bidimensionales ▪ Transforma las formas tridimensionales. 	5	X X X X X	
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.	<ul style="list-style-type: none"> • Plantea afirmaciones sobre relaciones y propiedades de las formas geométricas, • Contrasta afirmaciones sobre relaciones y propiedades de las formas geométricas, • Comprueba, la validez de una afirmación opuesta a otra o de un caso especial. 	3	X X X	



Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Ítems	Valoración					Observaciones
	MA	BA	A	PA	NA	
PREGUNTAS						
VI: APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS						
D1: Planificación						
Estoy dispuesta a compartir mis ideas con mis docentes y compañeras.	X					
Me siento motivada a participar en la creación de proyectos integradores.	X					
Identifico problemas de mi comunidad para darles solución a través de los proyectos integradores.	X					
Planifico actividades de trabajo para realizar mi proyecto integradores en colaboración con tus compañeras.	X					
D2: Implementación						
Me organizo con mis compañeras para darle solución al problema que se presenta en el proyecto integrador.	X					
Cumplo con las responsabilidades que se me asignan dentro del proyecto integrador	X					
Comparto dificultades y sugerencias con mis compañeras para mejorar el desarrollo del proyecto integrador.	X					
Recibo apoyo durante el desarrollo del proyecto integrador de parte de las docentes monitoras	X					
Organizo mi tiempo y los procedimientos a seguir para lograr el producto del proyecto integrador.	X					



D3: Comunicación					
Me organizo con mis compañeras para presentar el producto del proyecto integrador.	X				
Presento mi producto del proyecto integrador haciendo uso de mi creatividad y de materiales adicionales.	X				
Comunico de forma oral o escrita los resultados del producto de mi proyecto integrador.	X				
D4: Evaluación					
Pienso en lo que hago bien y mal dentro del proyecto integrador.	X				
Comparto con mis compañeras los logros y dificultades que se te presentaron al momento de realizar el trabajo.	X				
Comparto con mis compañeras y docentes monitoras mis avances en los aprendizajes.	X				
TOTAL					

Evaluado por: Esterfilia Guerrero Guerrero (ORCID: 0000-0001-6860-5725)

D.N.I.: 02835190 Fecha: 29 marzo 2025



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, **Esterfilia Guerrero Guerrero** con Documento Nacional de Identidad N. ° 02835190, de profesión, grado académico Maestro, con código de colegiatura (ORCID: 0000-0001-6860-5725), labor que ejerzo actualmente como DOCENTE, en la Institución Educativa CRFA “Las Capullanas -Cura Mori

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Aprendizaje Basado en Proyectos, cuyo propósito es medir la Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización, a efectos de su aplicación a estudiantes de secundaria de la I.E CRFA “Las Capullanas”.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.	x				
Amplitud del contenido a evaluar.	x				
Congruencia con los indicadores.	x				
Coherencia con las dimensiones.	x				

Apreciación total:

Muy adecuado (x) Bastante adecuado () A= Adecuado () PA= Poco adecuado ()
No adecuado () No aporta: ()

Piura, a los 29 días del mes de marzo del 2025

Apellidos y nombres: Guerrero Guerrero Esterfilia

DNI: 02835190



Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

*MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado /
NA= No adecuado*

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Ítems	Valoración					Observaciones
	MA	BA	A	PA	NA	
PREGUNTAS						
V2: RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTOS Y LOCALIZACIÓN.						
D1: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones						
Elaboro formas geométricas (cuadrado, círculo, cubos etc.) para resolver problemas que se me presentan en clase.	X					
Elaboro planos para resolver problemas que me plantean en clase.	X					
Uso formas geométricas (cuadrado, círculo, etc.) para resolver problemas que se me presentan en clase.	X					
Hago uso de coordenadas y las ubico y muevo dentro del plano cartesiano o planos a escala.	X					
Evalué con mis compañeras si la solución que dimos al problema cumple con las condiciones del problema.	X					
D2: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas						
Conozco e identifico las propiedades de las formas geométricas (cuadrado, círculo, triángulo, etc.)	X					
Se como se realizan las rotaciones, traslaciones y escalas de formas geométricas.	X					
Sé cómo se realizan distanciamientos, toques, superposiciones de formas geométricas.	X					
Empleo términos relacionados a la geometría.	X					



Empleo puntos, líneas, planos para resolver problemas matemáticos.	X					
D3: Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.						
Se utilizar herramientas como escuadras, transportador o compas para realizar figuras geométricas	X					
Busco elaborar formas geométricas con los útiles y materiales que tengo a la mano.	X					
Trabajo con materiales e información que he aprendido en otras áreas y la aplico en la elaboración de figuras geométricas.	X					
Puedo dibujar formas como cuadrado, círculo o triángulo desde diferentes ángulos. (arriba, abajo, derecha, izquierda)	X					
Puedo dibujar formas como cubo, prisma, etc. desde diferentes ángulos (arriba, abajo, derecha, izquierda)	X					
D4: Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas:						
Hago afirmaciones sobre las formas geométricas, sus relaciones y propiedades.	X					
Comparo mis afirmaciones con las de mis compañeras.	X					
Compruebo o descarto que mis afirmaciones sean correctas comparándolas con otros ejemplos o conocimientos de geometría.	X					
TOTAL						

Evaluado por: Esterfilia Guerrero Guerrero (ORCID: 0000-0001-6860-5725)

D.N.I.: 02835190 Fecha: 29 marzo 2025

.....



CONSTANCIA DE VALIDACION

Yo, **Esterfilia Guerrero Guerrero**, con Documento Nacional de Identidad N. ° 02835190, de profesión docente, grado académico MAESTRO, con código de colegiatura (ORCID: 0000-0001-6860-5725), labor que ejerzo actualmente como DOCENTE, en la Institución Educativa CRFA “Las Capullanas” – Cura Mori.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Resolución de Problemas de Forma Movimientos y Localización, cuyo propósito es medir el Aprendizaje Basado en Proyectos, a los efectos de su aplicación a docentes de INSTITUCIONES EDUCATIVAS CRFA’S DE LA REGIÓN DE PIURA-2025.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.	X				
Amplitud del contenido a evaluar.	X				
Congruencia con los indicadores.	X				
Coherencia con las dimensiones.	X				

Apreciación total:

Muy adecuado (X) Bastante adecuado () A= Adecuado () PA= Poco adecuado ()
No adecuado () No aporta: ()

Piura, a los 29 días del mes de marzo del 2025

Apellidos y nombres: Guerrero Guerrero DNI: 02835190



PRESENTACION A JUICIO DE EXPERTO

Estimado Validador: Mg. Hellen Verónica Torres Satán

Me es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar el instrumento que adjunto denominado: Guía de Observación diseñado por Daniela Mercedes Ancajima Ruiz, cuyo propósito es recoger información sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos y la Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización en la Institución Educativa CRFA "Las Capullanas", por cuanto considero que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad.

El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulada: **APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS Y RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACION EN ESTUDIANTES DE CENTRO RURAL DE FORMACION EN ALTERNANCIA, CURA MORI. 2025**

Tesis que será presentada al Programa de Complementación Pedagógica de la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el título de Licenciada en Educación Secundaria – Matemática y Física.

Para efectuar la validación del instrumento, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo al criterio personal y profesional del actor que responda al instrumento. Se le agradece cualquier sugerencia referente a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte



JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

Instrucciones: Marque con una X en donde corresponde, que, según su criterio, Si cumple o No cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

Variable	Dimensiones	Indicadores	N° de ítem	COHERENCIA	
				SI	NO
Aprendizaje basado en proyectos	Planificación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Genera una idea ▪ Crea condiciones básicas para promover la participación ▪ Diseña el proyecto ▪ Estructura actividades de aprendizaje 	4	X	
	Implementación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facilita actividades en torno a una situación. ▪ Orienta en procesos de aprendizaje ▪ Evalúa las actividades de aprendizaje ▪ Retroalimenta a través de la metacognición ▪ Monitorea constantemente el trabajo. 	5	X	
	Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organizar la presentación del proyecto ▪ Elaborar material didáctico ▪ Comunicar los resultados del proyecto 	3	X	
	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reflexionar sobre el proceso de implementación de proyecto ▪ Establecer logros y dificultades ▪ Obtener información sobre las capacidades logradas. 	3	X	



Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construye un modelo que representa características de objetos. ▪ Construye un modelo que representa localización de objetos ▪ Utiliza formas geométricas. ▪ Ubica y mueve coordenadas en el plano cartesiano. ▪ Evalúa si el modelo cumple con las condiciones del problema 	5	X X X X X	
	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpreta propiedades de formas geométricas. ▪ Interpreta transformaciones de formas geométricas. ▪ Establece relaciones entre formas. ▪ Utiliza lenguaje geométrico. ▪ Utiliza representaciones gráficas. 	5	X X X X X	
	Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selecciona estrategias para hacer formas geométricas ▪ Adapta procedimientos para hacer formas geométricas ▪ Combina recursos para hacer formas geométricas ▪ Transforma las formas bidimensionales ▪ Transforma las formas tridimensionales. 	5	X X X X X	
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.	<ul style="list-style-type: none"> • Plantea afirmaciones sobre relaciones y propiedades de las formas geométricas, • Contrasta afirmaciones sobre relaciones y propiedades de las formas geométricas, • Comprueba, la validez de una afirmación opuesta a otra o de un caso especial. 	3	X X X	

Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Ítems	Valoración					Observaciones
	MA	BA	A	PA	NA	
PREGUNTAS						
VI: APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS						
D1: Planificación						
Estoy dispuesta a compartir mis ideas con mis docentes y compañeras.	X					
Me siento motivada a participar en la creación de proyectos integradores.	X					
Identifico problemas de mi comunidad para darles solución a través de los proyectos integradores.	X					
Planifico actividades de trabajo para realizar mi proyecto integradores en colaboración con tus compañeras.	X					
D2: Implementación						
Me organizo con mis compañeras para darle solución al problema que se presenta en el proyecto integrador.	X					
Cumplo con las responsabilidades que se me asignan dentro del proyecto integrador	X					
Comparto dificultades y sugerencias con mis compañeras para mejorar el desarrollo del proyecto integrador.	X					
Recibo apoyo durante el desarrollo del proyecto integrador de parte de las docentes monitoras	X					
Organizo mi tiempo y los procedimientos a seguir para lograr el producto del proyecto integrador.	X					

D3: Comunicación						
Me organizo con mis compañeras para presentar el producto del proyecto integrador.	X					
Presento mi producto del proyecto integrador haciendo uso de mi creatividad y de materiales adicionales.	X					
Comunico de forma oral o escrita los resultados del producto de mi proyecto integrador.	X					
D4: Evaluación						
Pienso en lo que hago bien y mal dentro del proyecto integrador.	X					
Comparto con mis compañeras los logros y dificultades que se te presentaron al momento de realizar el trabajo.	X					
Comparto con mis compañeras y docentes monitoras mis avances en los aprendizajes.	X					
TOTAL						

Evaluado por: Mg. HELLEN VERONICA TORRES SATAN
(ORCID: 0000-0002-8877-7206)

D.N.I.: 43021975 Fecha: 31 de Marzo de 2025

Firma:



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Hellen Verónica Torres Satan, con Documento Nacional de Identidad N. ° 43021975, de profesión docente, grado académico Maestro, con código de colegiatura (ORCID: 0000-0002-8877-7206), labor que ejerzo actualmente como Docente, en la Institución Educativa: Hermanos Meléndez.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Aprendizaje Basado en Proyectos, cuyo propósito es medir la Resolución de Problemas de Forma, Movimiento y Localización, a efectos de su aplicación a estudiantes de secundaria de la I.E CFA “Las Capullanas”.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA(2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.	x				
Amplitud del contenido a evaluar.	x				
Congruencia con los indicadores.	x				
Coherencia con las dimensiones.	x				

Apreciación total:

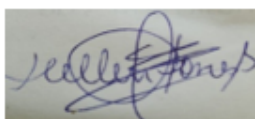
Muy adecuado () Bastante adecuado () A= Adecuado () PA= Poco adecuado ()
No adecuado () No aporta: ()

Piura, a los 31 días del mes de marzo del 2025|

Apellidos y nombres: TORRES SATAN HELLEN VERONICA

DNI: 43021975

Firma:



Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

*MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado /
NA= No adecuado*


Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Ítems	Valoración					Observaciones
	MA	BA	A	PA	NA	
PREGUNTAS						
V2: RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTOS Y LOCALIZACIÓN.						
D1: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones						
Elaboro formas geométricas (cuadrado, círculo, cubos etc.) para resolver problemas que se me presentan en clase.	X					
Elaboro planos para resolver problemas que me plantean en clase.	X					
Uso formas geométricas (cuadrado, círculo, etc.) para resolver problemas que se me presentan en clase.	X					
Hago uso de coordenadas y las ubico y muevo dentro del plano cartesiano o planos a escala.	X					
Evalué con mis compañeras si la solución que dimos al problema cumple con las condiciones del problema.	X					
D2: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas						
Conozco e identifico las propiedades de las formas geométricas (cuadrado, círculo, triángulo, etc.)	X					
Se como se realizan las rotaciones, traslaciones y escalas de formas geométricas.	X					
Sé cómo se realizan distanciamientos, toques, superposiciones de formas geométricas.	X					
Empleo términos relacionados a la geometría.	X					

Empleo puntos, líneas, planos para resolver problemas matemáticos.	X					
D3: Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.						
Se utilizar herramientas como escuadras, transportador o compas para realizar figuras geométricas	X					
Busco elaborar formas geométricas con los útiles y materiales que tengo a la mano.	X					
Trabajo con materiales e información que he aprendido en otras áreas y la aplico en la elaboración de figuras geométricas.	X					
Puedo dibujar formas como cuadrado, círculo o triángulo desde diferentes ángulos. (arriba, abajo, derecha, izquierda)	X					
Puedo dibujar formas como cubo, prisma, etc. desde diferentes ángulos (arriba, abajo, derecha, izquierda)	X					
D4: Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas:						
Hago afirmaciones sobre las formas geométricas, sus relaciones y propiedades.	X					
Comparo mis afirmaciones con las de mis compañeras.	X					
Compruebo o descarto que mis afirmaciones sean correctas comparándolas con otros ejemplos o conocimientos de geometría.	X					
TOTAL						

Evaluado por: HELLEN VERONICA TORRES SATAN (ORCID: 0000-0002-8877-7206)

D.N.I.: 43021975 Fecha: 31 de Marzo de 2025 Firma:



CONSTANCIA DE VALIDACION

Yo, Hellen Verónica Torres Satan, con Documento Nacional de Identidad N° 43021975, de profesión Docente, grado académico MAESTRO, con código de colegiatura (ORCID: 0000-0002-8877-7206), labor que ejerzo actualmente como DOCENTE, en la Institución Educativa: Hermanos Meléndez.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Resolución de Problemas de Forma Movimientos y Localización, cuyo propósito es medir el Aprendizaje Basado en Proyectos, a los efectos de su aplicación a docentes de INSTITUCIONES EDUCATIVAS CRFA'S DE LA REGIÓN DE PIURA-2025.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA(2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.	X				
Amplitud del contenido a evaluar.	X				
Congruencia con los indicadores.	X				
Coherencia con las dimensiones.	X				

Apreciación total:

Muy adecuado () Bastante adecuado () A= Adecuado () PA= Poco adecuado ()

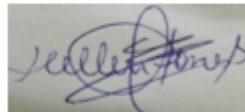
No adecuado () No aporta: ()

Piura, a los 31 días del mes de marzo del 2025


Apellidos y nombres: Hellen Verónica Torres Satan.

DNI: 43021975

Firma:



Anexo 6: Carta de presentación



UCT
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO

“AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA”

Trujillo, 09 abril, 2025

CARTA N°008-2024/UCT-FH
Director(a): ROXANA ELIZABETH TORRES ESPINOZA
CRFA LAS CAPULLANAS– PIURA-
CURA MORI- PIURA-PIURA

Asunto: PRESENTACIÓN DEL BACHILLER ANCAJIMA RUIZ, DANIELA MERCEDES PARA APLICACIÓN DE SU TESIS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.


De mi especial consideración:

Es propicia la oportunidad para saludarle muy cordialmente y a la vez hacerle llegar el saludo institucional de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”.

Ante usted presento al bachiller **ANCAJIMA RUIZ, DANIELA MERCEDES**, de la Carrera de **EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN MATEMÁTICA Y FÍSICA**, quien desea realizar su trabajo de investigación denominada “**APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS Y RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN ESTUDIANTES DE CRFA “LAS CAPULLANAS” – 2025** en su institución en el mes de **ABRIL DEL 2025** del presente año, con el propósito de aplicar sus instrumentos, siendo un requisito importante para la validez y confiabilidad de su tesis, con el fin de poder obtener su título profesional.

Me despido de usted con las muestras de mi más alta consideración y respeto a su persona.





Muy respetuosamente,



Dr. Héctor Israel Velásquez Cueva
Decano de la Facultad de Humanidades
Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

📍 Carretera Panamericana Norte Km. 555, Moche - Trujillo - Perú

🌐 www.uct.edu.pe

📱    

Anexo 7: Carta de autorización emitida por la entidad que faculta el recojo de datos



I.E. Centro Rural de Formación en Alternancia
"LAS CAPULLANAS"
CURA MORI - PIURA



"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

Cura Mori, 08 de abril del 2025

Carta N° 01-2025/ I.E.C.R.F.A. "L.C"
Roxana Elizabeth Torres Espinoza
Directora de la I.E CRFA "Las Capullanas"

ASUNTO: Autoriza al bachiller a realizar su investigación de tesis en la I.E CRFA "Las Capullanas"

De mi especial consideración.

Es grato saludarla, a nombre de la I.E que mi persona tiene a cargo como directora

Que habiendo recibido la carta N°008-2024/UCT-FH, la misma que mediante este documento entrego la conformidad de autorizar a la Br. Daniela Mercedes Ancajima Ruiz de la especialidad de Matemática y Física de la Facultad de Humanidades de la Universidad Católica de Trujillo. Desarrollar con normalidad su tema de investigación con la finalidad de obtener su título de licenciada en Educación. Cabe recalcar que la institución facilitara los recursos físicos e información necesaria durante el espacio de la investigación.

Sin otro particular me despido.

Atentamente



Roxana Elizabeth Torres Espinoza
DIRECTORA
CRFA LAS CAPULLANAS
CURA MORI

Anexo 8: Consentimiento informado

Consentimiento Informado Padres de Familia

Investigador: Br. Daniela Mercedes Ancajima Ruiz.

Yo _____, mayor de edad (padre, Madre o apoderado) con DNI N° _____ representante legal del estudiante _____ identificada DNI N.º _____ del grado _____ hemos sido informados acerca de la participación de mi hijo (a) en el desarrollo de la tesis titulada "APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS Y RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN ESTUDIANTES DE CENTRO RURAL DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA, CURA MORI. 2025", que incluirá la aplicación de un cuestionario a las estudiantes de esta I.E.

El propósito de los cuestionarios es evidenciar la relación entre los proyectos y las competencias matemáticas los cuales serán aportados como trabajo de campo para la obtención del grado de Licenciada en Educación de la Universidad Católica de Trujillo, en la ciudad de Cura Mori. Sus fines son netamente pedagógicos, sin lucro y en ningún momento serán utilizados para objetos distintos.

No habrá ninguna sanción para mí (nuestra) hija en caso de que no autoricemos su participación.

Atendiendo a la normatividad vigente sobre consentimientos informados y, de forma consciente y voluntaria.

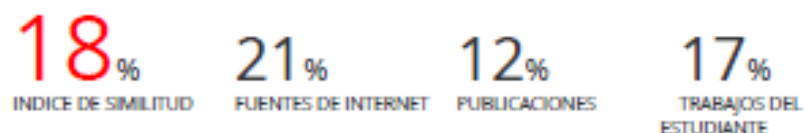
[] Doy (damos) el consentimiento [] No doy (damos) el consentimiento para la participación de mi (nuestra) hija en el desarrollo de las actividades del proyecto de investigación.

Nombre:	Nombre:
Firma del padre de familia:	Firma de la madre de familia:
DNI:	DNI:

Anexo 9: Captura de similitud Turnitin

APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS Y RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN ESTUDIANTES DE CENTRO RURAL DE FORMACION EN ALTERNANCIA, CURA MORI. 2025

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	9%
2	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	Submitted to Universidad Catolica de Trujillo Trabajo del estudiante	3%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote Trabajo del estudiante	1%
6	ve.scielo.org Fuente de Internet	1%

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 1%