

**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
MONTERRICO**

PROGRAMA DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE



APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS PARA DESARROLLAR LA
COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y
LOCALIZACIÓN

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
BACHILLER EN EDUCACIÓN**

CARTAGENA ULFE, Betty Faviola

JULCAMORO PICHEN, Violeta Nelida

SALAZAR MONTEZA, Elsa

ASESORA:

Mg. VALDERRAMA SILVA, Pilar

Lima, septiembre de 2024

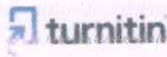
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

Yo, **Mg. Pilar Valderrama Silva** en mi condición de **Asesora** del trabajo de investigación de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Monterrico, declaro que la tesina titulada: **APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN**, que tiene por autores a:

CARTAGENA ULFE, Betty Faviola
JULCAMORO PICHEN, Violeta Nelida
SALAZAR MONTEZA, Elsa

, tiene un índice de similitud de **5%**, según el reporte emitido por el software TURNITIN, que se consigna a continuación.

He revisado con detalle este reporte y ratifico que las coincidencias detectadas no constituyen indicios de plagio, cumpliendo así con los requerimientos de la EESPPM.



Identificación de reporte de similitud: **oid:3117:386372103**

NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
TESINA PPD_PRIMARIA2_CARTAGENA.d OCX	PRIMARIA2 CARATGENA
RECUENTO DE PALABRAS	RECUENTO DE CARACTERES
14972 Words	94335 Characters
RECUENTO DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
77 Pages	5.4MB
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
Sep 28, 2024 2:37 PM GMT-5	Sep 28, 2024 2:39 PM GMT-5

● **5% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 5% Base de datos de Internet
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- 3% Base de datos de trabajos entregados

Lugar y fecha

Santiago de Surco 28 de septiembre de 2024



Mg. Pilar Valderrama Silva

Asesora

DNI: 40305041

ORCID:0000-0001-8649-5582

ÍNDICE

RESUMEN	4
ABSTRACT	5
Introducción	6
Delimitación y planteamiento del Problema	7
Justificación	8
Objetivos.....	8
Capítulo I: Marco Teórico	9
1.1 Antecedentes.....	9
Antecedentes Nacionales.....	9
Antecedentes Internacionales	10
1.2 Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)	11
1.2.1 Importancia del Aprendizaje Basado en Proyectos:	12
1.2.2 Características del Aprendizaje Basado en Proyectos:.....	12
1.2.3 Ruta del Aprendizaje Basado en Proyectos:	13
1.2.4 Estrategias de enseñanza para el ABP:	14
1.2.5 Estrategias de aprendizaje para el ABP:.....	14
1.3 Competencia “Resuelve Problemas De Movimiento, Forma y Localización (RPMFL)”	16

1.3.1	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.....	16
1.3.2	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	17
1.3.3	Usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.....	17
1.3.4	Argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas.....	18
Capítulo II. Metodología de la investigación		19
2.1	Enfoque y diseño de la investigación.	19
2.2	Análisis e interpretación de los resultados	19
Conclusiones.....		21
Referencias.....		22
Anexo 01: Fichas Electrónicas		26
Anexo 02: Matriz de coherencia.....		38
Anexo 03: Registro de página web.....		39
Anexo 04: Matriz de Triangulación por Categorías		50

RESUMEN

La tesina aborda la problemática del bajo rendimiento en la competencia matemática "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización", a raíz de los deficientes resultados en evaluaciones nacionales e internacionales, en este escenario, se propone el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como una metodología eficaz para mejorar la enseñanza y aprendizaje de esta competencia.

En el desarrollo, se destaca la importancia del ABP en el contexto educativo, señalando su capacidad para fomentar el pensamiento crítico, la autonomía y la creatividad en los estudiantes. Se hace una revisión de investigaciones nacionales e internacionales que han aplicado esta metodología, mostrando su impacto positivo en la resolución de problemas matemáticos y en el aprendizaje significativo. Además, se detallan las características del ABP y se ofrecen estrategias pedagógicas para su implementación en el aula, con énfasis en la enseñanza de matemáticas.

Finalmente, la investigación concluye que el ABP es una metodología pedagógica relevante que puede ayudar a superar los desafíos actuales en la enseñanza de las matemáticas, promoviendo un aprendizaje profundo y contextualizado. Enfatiza la necesidad de que los docentes apliquen esta metodología que contribuye a mejorar los resultados educativos y preparar a los estudiantes para enfrentar los retos del siglo XXI.

Palabras claves: Aprendizaje Basado en Proyectos, Importancia, Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localización, Competencia, Estrategias de Enseñanza Aprendizaje.

ABSTRACT

The dissertation addresses the problem of low performance in the mathematical competence “Solve problems of shape, movement and location”, due to poor results in national and international evaluations, in this scenario, Project Based Learning (PBL) is proposed as an effective methodology to improve the teaching and learning of this competence.

The development highlights the importance of PBL in the educational context, pointing out its ability to foster critical thinking, autonomy, and creativity in students. A review of national and international research that has applied this methodology is conducted, showing its positive impact on solving mathematical problems and on meaningful learning. Additionally, the characteristics of PBL are detailed and pedagogical strategies are offered for its implementation in the classroom, with an emphasis on teaching mathematics.

Finally, the research concludes that PBL is a relevant pedagogical methodology that can help overcome current challenges in the teaching of mathematics, promoting deep and contextualized learning. It emphasizes the need for teachers to adopt and adapt this methodology to improve educational results and prepare students to face the challenges of the 21st century.

Keywords: Project Based Learning, Importance, Solve Problems of Shape, Movement and Location, Competition, Teaching Learning Strategies.

Introducción

Una forma de contribuir al desarrollo de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" (RPFML) es el Aprendizaje Basado en Proyectos. Esta metodología se basa en el análisis a través de problemas reales, permitiendo a los estudiantes aplicar sus conocimientos en contextos significativos, promoviendo la colaboración y el aprendizaje autónomo; además, de integrar diversas áreas curriculares y mejorar la motivación. A su vez, potencia habilidades como la resolución de problemas, la toma de decisiones y el trabajo en equipo, donde el docente guía tanto el proceso como el producto final.

Se aplica la metodología cualitativa con diseño documental en la que se recopila información de diversas fuentes confiables.

El presente trabajo inicia analizando los resultados del informe PISA 2022 y de la Evaluación Diagnóstica Censal 2024, con estos resultados se determina la formulación del problema; en el capítulo I se hace acopio de información, indagando amplia variedad de fuentes académicas como artículos, tesis, tesinas, libros, de origen nacional e internacional que se encuentran en repositorios de instituciones de alto prestigio; para analizar teorías de diversos autores y definir conceptos.

El Capítulo II trata sobre el enfoque, diseño de la investigación y el análisis e interpretación de resultados. Este estudio será valioso para los educadores porque contribuirá como un referente para impulsar el desarrollo de la competencia en el aprendizaje de conceptos matemáticos.

Delimitación y planteamiento del Problema

En el contexto educativo actual, la enseñanza de las matemáticas es fundamental, ya que promueve habilidades como el pensamiento lógico y crítico. Sin embargo, el Informe PISA 2022 evidencia un grave problema en las competencias matemáticas, mostrando que el 66.2% de los estudiantes no alcanza el nivel 2. Esto restringe su habilidad para resolver problemas cotidianos que requieren instrucciones claras y el uso de algoritmos y fórmulas básicas. Asimismo, la Evaluación ENLA 2023, que se aplicó a estudiantes de 4º grado de educación primaria, muestra que el 19.1% se encuentra en un nivel previo al inicio y el 20% en el nivel de inicio de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" la cual implica que el estudiante debe describir posiciones, movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, relacionando características con formas geométricas, realizando mediciones y construcciones utilizando estrategias y lenguaje geométrico. El objetivo de esta investigación es explicar cómo se implementa el Aprendizaje Basados en Proyectos para el desarrollo de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en estudiantes de primaria, según informes de PISA y ENLA. Se utiliza un enfoque cualitativo documental, revisando literatura científica y educativa para identificar estrategias pedagógicas que promuevan un aprendizaje significativo frente a los desafíos del siglo XXI. Este trabajo de investigación busca responder a la pregunta: ¿Qué metodología educativa promueve el desarrollo de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización"?

Justificación

La investigación se centra en la problemática del bajo rendimiento en la competencia matemática "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización", evidenciada por los resultados deficientes en evaluaciones como PISA y ENLA; proporcionando a los actores educativos un marco conceptual y estrategias prácticas para implementar el ABP en sus aulas, busca ser un referente valioso que impulse la mejora educativa en el ámbito de las matemáticas. La investigación es crucial debido a la creciente preocupación por los bajos niveles de competencia matemática entre los estudiantes, que limitan su desarrollo académico y capacidad para resolver problemas en la vida diaria.

El primer capítulo revisa los fundamentos teóricos del ABP, basado en teorías constructivistas, en la que se promueve un aprendizaje integrado. Se utiliza el enfoque cualitativo con un diseño documental, revisando literatura relevante y analizando diversas fuentes, como artículos académicos, tesis y libros de instituciones de prestigio para entender cómo el ABP transforma la enseñanza matemática y permite identificar estrategias efectivas respaldadas por un sólido marco teórico.

Objetivos

Objetivo general

Explicar cómo se implementa el Aprendizaje Basados en Proyectos para el desarrollo de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en estudiantes de primaria.

Objetivos específicos

1. Definir los fundamentos teóricos del ABP para el desarrollo de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización".

2. Identificar las estrategias de enseñanza del ABP para desarrollar la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización".
3. Plantear las estrategias de Aprendizaje del ABP para desarrollar esta competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización".

Capítulo I: Marco Teórico

1.1 Antecedentes

Antecedentes Nacionales

Farfán (2021), en su tesis "Propuesta de innovación curricular: Aprendizaje Basado en Proyectos para desarrollar pensamiento crítico en la Educación Primaria", implementó una innovación curricular para capacitar a cinco docentes de primaria en la IEP del Cusco; utilizando un enfoque cualitativo y un paradigma interpretativo y sociocrítico, el estudio mostró que los docentes capacitados en ABP son más efectivos y utilizan métodos vivenciales. La tesis creó una guía metodológica para el uso del ABP en primaria. Aunque comparte el enfoque en ABP con nuestra tesina, la tesis se aplica directamente en el aula, mientras que la tesina es de carácter documental.

Chumpitaz et al. (2022), en su investigación "Aprendizaje basado en proyectos para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria" utilizan el ABP para mejorar las habilidades matemáticas en 26 estudiantes de tercer grado de la I.E. Aplicación Monterrico, Lima. El estudio cualitativo, con diseño investigación-acción, evidenció mejoras en la comprensión de figuras geométricas. Concluyeron que las clases de matemáticas deben ser desafiantes e incluir material concreto para captar

el interés estudiantil. La presente tesina comparte el uso del ABP, pero se enfoca en problemas de forma, movimiento y localización, en lugar de polígonos.

Castañeda (2023), en su estudio "Aprendizaje basado en proyectos para la resolución de problemas de cantidad en primaria", usa la metodología del ABP en 26 estudiantes de segundo grado de la IE Monterrico Aplicación en Lima. Con un enfoque cualitativo y un diseño de investigación-acción, evidenciando un notable avance en la organización, comprensión e implementación de estrategias matemáticas. Concluyendo que el material concreto ayudó a los estudiantes a tomar decisiones en la resolución de problemas. Tanto la tesis como la tesina emplean el ABP para desarrollar competencias matemáticas, pero la tesis es aplicada y la tesina es descriptiva.

Antecedentes Internacionales

Urióstegui y Gamboa (2024), en su tesis "Aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de competencias matemáticas en la Educación Primaria", exploran cómo el ABP puede mejorar las competencias matemáticas en alumnos de sexto grado en la escuela Miguel Hidalgo de Jiutepec, Morelos, México. Se utilizó un enfoque cualitativo y métodos como la observación, la investigación reveló el logro para resolver problemas de razonamiento lógico y fortalecer el pensamiento crítico. Ambos trabajos destacan la relevancia del ABP en la matemática, se diferencian en los contextos desarrollados.

Zambrano et al. (2022) en su investigación "El aprendizaje basado en proyectos como estrategia didáctica", evaluaron el impacto del ABP para mejorar la enseñanza aprendizaje, en la Unidad Educativa Charapotó - Ecuador con una muestra de 693 estudiantes y 38 docentes, aplicando la investigación descriptiva y método de observación, logrando un aprendizaje más significativo y enriquecedor; en conclusión, al

aplicar el ABP se obtiene la renovación metodológica en la enseñanza; esta investigación se asemeja con la tesina porque fomenta el aprendizaje autónomo y cooperativo en los estudiantes, se diferencia en que la tesis es cuantitativa aplicada a docentes y estudiantes, mientras que la tesina es descriptiva – documental.

Lasso (2023) en su artículo “Aprendizaje basado en proyectos para la enseñanza de las matemáticas: una revisión sistemática de literatura” analizó 18 estudios para evaluar la eficacia del ABP en la enseñanza de las matemáticas en primaria, empleando un enfoque descriptivo y cuantitativo, descubriendo que el ABP mejora la creatividad, el interés y las habilidades de resolución de problemas de los estudiantes. Concluyendo que ABP es efectivo para un aprendizaje más significativo y contextualizado. Ambos estudios abordan el ABP como metodología educativa, la tesis presenta un enfoque multidisciplinario y la tesina se especializa en el área de Matemáticas.

1.2 Aprendizaje Basado En Proyectos (ABP)

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es una metodología clave que facilita una comprensión profunda de problemas matemáticos, fomentando procesos cognitivos complejos. Al centrarse en el estudiante y sus necesidades, refuerza la competencia matemática y permite resolver problemas cotidianos mediante razonamientos lógico-matemáticos (Soler, 2022).

Villagrà et al. (2020) describen el ABP como “un modelo de enseñanza-aprendizaje donde los contenidos se aprenden y los objetivos se alcanzan en base a la realización de un proyecto que el alumnado desarrolla organizado en equipos de trabajo” (p.4). Este enfoque se basa en resolver problemas contextualizados, promoviendo la colaboración entre estudiantes en la construcción de su propio aprendizaje.

1.2.1 Importancia del Aprendizaje Basado en Proyectos:

Da Costa y Goicochea (2023) mencionan aspectos importantes “respecto a las ventajas del ABP en las siguientes variables: creatividad del alumnado, relación entre teoría y práctica, trabajo cooperativo y creación de nuevas competencias” (p.3720); permitiendo el desarrollo de habilidades para un aprendizaje significativo. Trabajar el ABP en matemáticas, desarrolla el pensamiento crítico y el trabajo colaborativo. Además, promueve competencias transversales fomentando la equidad en la escuela porque “promueve una mayor igualdad en las oportunidades de aprendizaje. Este enfoque tiende a involucrar más a los estudiantes con bajo rendimiento, fomentando su autonomía” (Sotomayor et al., 2021, pp. 7-8).

Servín (2019) afirma la importancia del ABP porque “una infinidad de países han adoptado esta propuesta metodológica con el fin de hacer más eficiente el aprendizaje y el desarrollo de cinco competencias necesarias para el siglo XXI: comunicación, colaboración, pensamiento crítico, pensamiento creativo y habilidad digital” (p.7).

1.2.2 Características del Aprendizaje Basado en Proyectos:

El ABP fomenta una enseñanza activa en la que los estudiantes lideran su propio proceso de aprendizaje. Martín (2019) refiere que las características son “los ejes principales sobre los que gira la estrategia del Aprendizaje Basado en Proyectos” (p.15); las características son la objetividad, dirección, retroalimentación y evaluación. Haro (2023) describe como características del ABP a “la responsabilidad con su propio proceso de aprendizaje y compromiso con el proyecto para no perjudicar al resto de compañeros; la realización y comprensión de las tareas que el docente [...]; colaboración con el resto del alumnado” (p.11). Céspedes (2023) distingue al ABP por su enfoque a

través de la experiencia directa que gestiona “el trabajo colaborativo en equipo, el desarrollo de competencias, la relación estrecha entre el trabajo en el aula y la experiencia real, y la construcción colaborativa del conocimiento, así como la incorporación regular en el aula de las TIC” (p.14). Los estudiantes se apoyan mutuamente para alcanzar sus objetivos.

1.2.3 Ruta del Aprendizaje Basado en Proyectos:

Sotomayor et al. (2021) proponen “una Ruta de Aprendizaje atractiva, que se enfoca en una cultura positiva para el éxito, que incorpora la voz de los estudiantes y que desarrolla la autenticidad conectando sus aprendizajes con situaciones reales o más allá del aula” (p.36); donde los estudiantes, guiados por sus docentes, pasan por cuatro fases: plantean un desafío, investigan fuentes y datos, crean productos y finalmente, comunican sus aprendizajes en una presentación pública. “Del mismo modo Gabgo (2019) refiere que, al realizar proyectos, los estudiantes resuelven problemas auténticos, a través de un “conjunto de tareas basadas en la resolución de una pregunta guía o reto, que implica un proceso de investigación o creación por parte del alumnado, un trabajo de forma relativamente autónoma y con un alto nivel de implicación y cooperación, y que culmina con un producto final presentado en público” (p.13). Verdugo (2023) afirma que las rutas guían la aplicación metodológica de una investigación, en diferentes fases “elección de la temática para el ABP; formación de los grupos y planteamiento de la pregunta de investigación; definición del producto final y planificación; investigación, análisis y síntesis; elaboración del producto y respuesta a los interrogantes; y presentación y evaluación” (p.512).

1.2.4 Estrategias de enseñanza para el ABP:

Son acciones que los docentes utilizan para facilitar el aprendizaje, guiar el proceso educativo y fomentar la participación activa de los estudiantes. Zambrano et.al (2022) enfatizan que las estrategias para enseñar son “métodos de enseñanza constructivistas que implican un trabajo más complejo, desde el propio diseño de las actividades, en la que se fomenta el aprendizaje autónomo y cooperativo de los estudiantes” (p.180). Castro, 2022 afirma que la estrategia de enseñanza “promueve el trabajo colaborativo y desarrolla competencias y habilidades como: toma de decisiones, planificación, comunicación efectiva y perseverancia” (p.2305). Chumpitaz et.al 2022 mencionan que las estrategias didácticas son “una guía para su aprendizaje y resultan ser un elemento primordial para despertar el interés y motivación a la hora de recibir y reforzar un conocimiento” (p.24). A continuación, se presentan las siguientes estrategias: la gamificación en la enseñanza, a través de plataformas educativas, ofrece enfoques constructivistas y basados en competencias que fomentan el interés de los estudiantes por aprender matemáticas de forma práctica y atractiva (Rodríguez & Mas y Rubí, 2024). Los materiales manipulativos son una estrategia que impulsa la autonomía de los estudiantes, recursos como bloques, fichas y ábacos favorecen la exploración y entendimiento de conceptos matemáticos, tales como las fracciones, la geometría y el álgebra (Castañeda et al., 2023).

1.2.5 Estrategias de aprendizaje para el ABP:

Según Barrera et al. (2022), son una serie de acciones deliberadas que los estudiantes emplean para lograr sus objetivos. Campozano et al. (2024) indican que “ofrecen numerosas oportunidades para que los estudiantes desarrollen y apliquen

habilidades de pensamiento crítico. Estas habilidades son esenciales en la resolución de problemas, la toma de decisiones informadas y la comprensión profunda de los conceptos” (p.110). Asimismo, Recalde et.al (2023) consideran que la estrategia de aprendizaje es una “metodología activa, indicando que, gracias a ella, el estudiante puede adquirir distintas aptitudes y habilidades, entre ellas: autonomía, trabajo en equipo, liderazgo, comunicación asertiva, cooperación, resolución de problemas, creatividad, participación y proactividad, tolerancia, entre otros” (p.7071).

De igual manera, Castro (2022) propone el trabajo colaborativo como estrategia de aprendizaje que “requiere de habilidades como el trabajo en equipo, la disciplina y la autonomía, es una metodología que permite resolver o plantear una solución a problemas de la vida real y en ese trajinar, desarrollar competencias, capacidades y adquirir conocimientos” (p.2295). Se presentan estrategias de aprendizaje como: la investigación, proceso cognitivo, que promueve productos de calidad, combinando trabajo individual y grupal, donde los estudiantes deciden cómo avanzar, tiempo para explorar y reflexionar, manteniendo los objetivos claros, usando herramientas como la bitácora; el trabajo colaborativo, estrategia que fomenta la participación de sus integrantes, desarrollando habilidades como comunicación, negociación y resolución de conflictos; todos los miembros se comprometen al objetivo común, integrando ideas y orientaciones (Sotomayor et al. 2021). La resolución de problemas con material concreto, permite a los estudiantes aprender matemáticas mediante los sentidos, facilitando la visualización y análisis de conceptos, haciendo el aprendizaje más atractivo (Sigüero & Hormiga, 2019).

1.3 Competencia “Resuelve Problemas De Movimiento, Forma y Localización (RPMFL)”

El Ministerio de Educación (2016) define la competencia como la habilidad de combinar diferentes capacidades para lograr objetivos contextualizados. La competencia RPMFL requiere que el estudiante ubique y describa posiciones y movimientos en el espacio, relacionándolos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. Esta competencia involucra movilizar conocimientos y procesos de resolución que implica entender y aplicar conceptos matemáticos relacionados con la geometría y el espacio en su vida cotidiana.

1.3.1 Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones

MINEDU (2016) indica que esta capacidad “es construir un modelo que reproduzca las características de los objetos, su localización y movimiento, mediante formas geométricas, sus elementos y propiedades; la ubicación y transformaciones en el plano” (p.144). Del mismo modo, Fonseca et al. (2022) explican que la “modelación geométrica [...] puede ser usada como una estrategia didáctica, porque admite la realización o uso de modelos que favorecen la resolución y planteamiento de problemas en un contexto real o simulado, dando significado a la utilidad de las matemáticas” (pág.62).

Según Bliss y Libertini (2020), la modelación matemática “es el proceso que usa las matemáticas para representar, analizar, hacer predicciones, o bien, brindar una percepción de fenómenos pertenecientes al mundo real” (pág.13), esto requiere habilidades como la abstracción, la visualización, la traducción, el razonamiento y la comunicación.

1.3.2 Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas

MINEDU (2016), comunicar la comprensión de las formas geométricas “es también establecer relaciones [...], usando lenguaje geométrico y representaciones gráficas o simbólicas” (p.144). Se necesita usar un lenguaje específico para geometría.

Campoverde (2021) comunicar es interpretar el significado del conocimiento geométrico donde los alumnos deben “elaborar y transitar por diferentes representaciones, desde las más sencillas como son las vivenciales hasta las complejas como las gráficas o simbólicas. Inicialmente, los estudiantes pasan de un lenguaje coloquial a expresiones técnicas que corresponden a una convención universal” (p.28).

Soler (2022) indica que el lenguaje matemático enriquece la comunicación. “El lenguaje matemático propio de esta materia amplía las posibilidades de comunicación del alumno, ya que hace que éste incorpore a su lenguaje nuevos términos y formas de expresión que le permiten transmitir sus ideas con mayor precisión” (p.37).

1.3.3 Usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio

MINEDU (2016) describe que al desarrollar esta capacidad los estudiantes deben “seleccionar, adaptar, combinar o crear, una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para construir formas geométricas, trazar rutas, medir o estimar distancias y superficies, y transformar las formas bidimensionales y tridimensionales” (p.144).

Del mismo modo, Campoverde (2021) explica que al desarrollar esta capacidad los estudiantes eligen diversas estrategias como “Seleccionar y emplear recursos como la visualización, procedimientos de descomposición de figuras para formar figuras desde desarrollos planos. Usar variedad de recursos para comparar el perímetro, área, capacidad. Realizar cálculos en la equivalencia de unidades de medida de longitud”.

(p.28). Llerena (2022) “ubica al estudiante como protagonista de la construcción de su propio aprendizaje, experimentando, investigando y planificando va a llegar a descubrir la solución al problema matemático que se le presenta haciendo uso del razonamiento, pensamiento crítico y creatividad” (p.459).

Medina y Giler (2023) en la revista Prometeo, concluyen que “el proceso de aprendizaje de la matemática debe utilizar estrategias de motivación orientadas a la contextualización de las realidades institucionales, las necesidades específicas de los estudiantes y el fortalecimiento socioemocional en la comunidad educativa” (p.1).

1.3.4 Argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas

MINEDU (2016) describe que esta capacidad es “elaborar afirmaciones sobre las posibles relaciones entre [...] formas geométricas a partir de su exploración o visualización. Asimismo, justificarlas, validarlas o refutarlas, basado en su experiencia, ejemplos o contraejemplos, y conocimientos sobre propiedades geométricas; usando el razonamiento inductivo o deductivo”. (p.144). Campoverde (2021) indica que esta capacidad desarrolla el pensamiento crítico y reflexivo de los estudiantes en la comprensión geométrica, permite “establecer algún tipo de similitudes, diferencias o relaciones entre las figuras siendo capaz de validar, afirmar, refutar o negar mediante argumentos, ejemplos o contraejemplos que sustenten el punto de vista” (p.29).

Del mismo modo, Cámac et al. (2023) afirman que “a través de las matemáticas, los estudiantes adquieren la capacidad de razonar, abstraer, analizar, tomar decisiones informadas, sistematizar información y resolver problemas” (p.58). El estudio de la geometría desarrolla habilidades de razonamiento y justificación aplicables en Matemáticas y en la vida diaria.

Capítulo II. Metodología de la investigación

2.1 Enfoque y diseño de la investigación.

Este trabajo de investigación tiene un enfoque cualitativo y se centra en interpretar la realidad a través de documentos, con el objetivo de profundizar en el tema de estudio. Se enmarca en la modalidad de investigación documental, sin intervención pedagógica, y utiliza un diseño que permite recopilar diversas fuentes bibliográficas, páginas web y repositorios para obtener la información necesaria. Las técnicas documentales empleadas incluyen la matriz de triangulación, el fichaje electrónico y el registro de páginas web. Rojas (2022) menciona que “la investigación cualitativa ha dado un giro relevante, permitiendo que los investigadores en pre y posgrado, se entusiasmen por el paradigma interpretativo que abarca el enfoque cualitativo; y construir interpretaciones desde las percepciones y experiencias de los participantes” (p. 86).

Martínez et al. (2023) explican que “Cuando el proceso tiene la función de responder preguntas sobre un tema en específico se le denomina análisis documental y consiste no solo en localizar y seleccionar, sino que se amplía el proceso en organizar y analizar los materiales para lograr encontrar esas respuestas” (p. 69).

2.2 Análisis e interpretación de los resultados

Las unidades de análisis estudiadas son: el Aprendizaje Basado en Proyectos y la Competencia “Resuelve problemas de movimiento, forma y localización”, se basan en la revisión de fuentes, en que los estudiantes construyen su propio aprendizaje al diseñar un producto creativo y auténtico.

El ABP ofrece un marco flexible para la implementación de diversas estrategias de enseñanza como la gamificación que promueve enfoques constructivistas,

fomentando interés en matemáticas; a su vez los materiales manipulativos, facilitan la comprensión de conceptos clave y geométricos.

El ABP proporciona estrategias de aprendizaje como la investigación, permitiendo el trabajo tanto individual como en grupo. Se utilizan bitácoras para documentar el progreso y descubrimientos en los desafíos matemáticos, mientras que la colaboración fomenta la participación hacia metas comunes mediante comunicación y negociación.

La implementación del ABP se alinea adecuadamente con el objetivo general de desarrollar la competencia RPFML; puesto que fomenta la participación activa y la creación de productos auténticos, en que los estudiantes aplican conceptos geométricos.

La metodología del ABP es pertinente para desarrollar la competencia RPFML porque moviliza todas las capacidades del área, siguiendo una ruta con 4 fases: desafío, investigación, creación y comunicación del producto. Existen limitaciones en la investigación documental realizada, porque no se han incluido estudios empíricos específicos sobre la implementación del ABP en el contexto peruano.

Para realizar este trabajo se usó dos instrumentos: el Fichero electrónico y el Registro de páginas web. Llopis (2023) define que el documento electrónico es todo contenido que se guarda en formato electrónico, texto o registro sonoro, visual o audiovisual. El ABP constituye una metodología poderosa para lograr aprendizajes significativos en torno al desarrollo de la competencia RPFML; esta investigación proporciona a los maestros una amplia perspectiva para la implementación en sus sesiones de aprendizaje.

Conclusiones

Los fundamentos teóricos del ABP evidencian su efectividad en el desarrollo de habilidades espaciales y pensamiento crítico, esto se respalda por la literatura revisada, donde muestra que el ABP promueve un aprendizaje significativo y contextualizado; elaborando productos desafiantes.

El ABP ofrece un marco flexible para la implementación de diversas estrategias de enseñanza que promueven la comprensión profunda de conceptos geométricos. Las diferentes fases del ABP, como la investigación, la creación y la comunicación, permiten a los estudiantes construir su propio conocimiento y aplicar lo aprendido a situaciones reales; es fundamental que los docentes proporcionen un andamiaje adecuado y promuevan la colaboración para el éxito de los proyectos.

La metodología del ABP emplea estrategias de aprendizaje como la investigación, en la que los alumnos avanzan en sus proyectos de manera individual y grupal, aplicando conceptos matemáticos y desarrollando un sentido de autonomía. Por otro lado, el trabajo colaborativo potencia la participación de todos los integrantes hacia un objetivo común, promoviendo habilidades interpersonales como la comunicación, la negociación y la resolución de conflictos.

El ABP se alinea adecuadamente con el objetivo general de desarrollar la competencia RPFML, ya que promueve la participación activa y la resolución de problemas reales, permitiendo a los estudiantes aplicar conceptos geométricos en desafíos. No obstante, la revisión documental carece de estudios empíricos específicos sobre el ABP en Perú; este estudio ofrece a los docentes herramientas valiosas para diseñar sesiones que enriquezcan la experiencia educativa de los estudiantes.

Referencias

- Barrera, F., Venegas-Muggli, J. I., & Ibacache, L. (2022). *El efecto del Aprendizaje Basado en Proyectos en el rendimiento académico de los estudiantes*. REXE-Revista De Estudios y Experiencias En Educación, 21(46), 277–291. <https://doi.org/10.21703/0718-5162.v21.n46.2022.015>
- Bliss, K. y Libertini, J. (2020). *Lineamientos para la evaluación e instrucción en la educación en modelación matemática*. (Edic.1). Comité Interamericano de Educación Matemática (CIAEM). https://blog.ciaem-redumate.org/wp-content/uploads/2019/07/GAIMME_en_español.pdf
- Cámac, C., Delgado, M., Reyes, T., Silvia, E., Urbina, R., & Ramos, A. (2023). *El pensamiento lógico matemático: Concepciones y enseñanza en el aula de clases*. Editorial Mar Caribe. <https://osf.io/preprints/osf/6qwgv>
- Campoverde, G. (2021). *Programa para resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de 6º de primaria*. [Tesis de Maestría, Universidad Femenina del Sagrado Corazón]. <https://repositorio.unife.edu.pe/repositorio/handle/20.500.11955/813>
- Campozano, J., García, P., Álava, L., Arana, M. & Inte, J. 1ª. Edición. (2024). *Aprendizaje activo y enseñanza efectiva*. Editorial CID. <https://biblioteca.ciencialatina.org/wp-content/uploads/2024/04/Aprendizaje-activo-y-ensenanza-efectiva.pdf>
- Castañeda, P., Espinoza, X., Pezantes, Z. y, K. (2023). *Aprendizaje basado en proyectos para la resolución de problemas de cantidad en el nivel primaria*. [Tesis de Licenciatura, Escuela De Educación Superior Pedagógica Pública Monterrico]. <https://repositorio.monterrico.edu.pe/items/7ee7a472-3522-4aaa-951c-00d9a4a594de>
- Castro, L. (2022). *Aprendizaje basado en proyectos para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje*. Polo del Conocimiento: Revista Científico-Académica Multidisciplinaria. ISSN: 2550-682X. 7(6),2294-2309. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9042457>
- Chumpitaz, S., De La Cruz, M., Paucar, A. y Quintana, A. (2022). *Aprendizaje basado en proyectos para mejorar la resolución de problemas matemáticos con polígonos en estudiantes de primaria*. [Tesis de Licenciatura, Escuela De Educación Superior Pedagógica Pública Monterrico].

<https://repositorio.monterrico.edu.pe/items/bd9481c4-2244-4044-aa34-70c30ee4e403>

Céspedes, T. (2023). *Características del Aprendizaje Basado en Proyectos en la mejora de las competencias docentes*. [Tesis de Licenciatura, Pontificia Universidad Católica Del Perú].

<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/25084>

Da Costa & Goicochea, J. (2023). *El aprendizaje basado en proyectos: Una Modalidad Facilitadora del Éxito Escolar*. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 3704-3731.

<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/5606>

Farfán, C. (2021). Propuesta de innovación curricular: aprendizaje basado en proyectos para desarrollar pensamiento crítico en la educación primaria. [Tesis de Maestría, Universidad Antonio Ruiz de Montoya].

<https://repositorio.uarm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/7d465993-b87e-4e26-ba7f-baaa4720d429/content>

Flores, R. (2019). *Metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos*, Secretaría de Educación Pública.

<https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2022/06/Metodologia-ABP-Final.pdf>

Fonseca, L., Rojas, O., & Cruz, M. (2023). *Aportes al Desarrollo del Pensamiento Matemático mediante la Modelación Geométrica y la Resolución de Problemas*. *Mundo FESC*, 13(25), 58–73. <https://doi.org/10.61799/2216-0388.1288>

Gabgo de Val, L. (2019). *Proyecto de Aprendizaje Cooperativo a través de la Tecnología BIM (Building Information Modeling)*. [Trabajo de Fin de Máster, Universidad Zaragoza]. <https://zaguan.unizar.es/record/86644/files/TAZ-TFM-2019-984>

Hadi, M., Martel, C., Huayta, F., Rojas, R., & Arias, J. (2023). *Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.073>

Haro, P. (2023). *Aprendizaje basado en proyectos: la vuelta al mundo en 15 días*. [Tesis en Educación Primaria, Universidad de Cantabria]. <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/31770>

- Lasso, L. A. (2023). *Aprendizaje basado en proyectos para la enseñanza de las matemáticas: una revisión sistemática de literatura*. Edma 0-6: Educación Matemática En La Infancia, 12(1), 1–34.
<https://revistas.uva.es/index.php/edmain/article/view/7457>
- Llerena, O. (2022). *Resolución de problemas matemáticos para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de educación primaria: Array*. Maestro y Sociedad, 19(1), 458 – 468.
<https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5513>
- Llopis, J. (2023). *El documento notarial electrónico*. Cuadernos de derecho transnacional, 15(1), 1090-1107. <https://doi.org/10.20318/cdt.2023.7588>
- Martín, J. (2019). *Diseño de una actividad para la asignatura de Tecnología II utilizando la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)*. [Trabajo de Fin de Máster, Universidad de Valladolid].
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/38990/TFM-G1063.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Martínez, J., Palacios, G., & Oliva, D. (2023). *Guía para la Revisión y el Análisis Documental: Propuesta desde el Enfoque Investigativo*. Ra Ximhai, 19(1):67-83.
https://www.researchgate.net/publication/369385707_Guia_para_la_Revisi%C3%B3n_y_el_An%C3%A1lisis_Documental_Propuesta_desde_el_Enfoque_Investigativo
- Medina, G., & Giler, P. (2023). *Estrategias de motivación de logros y aprendizaje de Matemática en estudiantes de Educación Media*. Prometeo Conocimiento Científico, 3(2), Edic.17. <https://doi.org/10.55204/pcc.v3i2.e17>
- Ministerio de Educación (2016). *Currículo Nacional de Educación Primaria*.
<https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2016.pdf>
- Recalde, E., Chicaiza, V. L., Guanga, U., Bravo, Z., & Molina, S. (2024). *Importancia del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) para el Aprendizaje Significativo*. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(6), 7068-7081.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9229
- Rojas, W. (2022). *La relevancia de la investigación cualitativa*. Studium Veritatis, 20(26), 79–97. <https://doi.org/10.35626/sv.26.2022.35>
- Rodríguez, G., & Mas y Rubí, Y. (2024). *Gamificación como estrategia para la enseñanza de la matemática*. Perspectivas. Revista De Historia, Geografía, Arte Y Cultura, 12(23). <https://doi.org/10.5281/zenodo.10557219>

- Servín, J. (2019). *Aprendizaje Basado en Proyectos*. Editorial Pax. México. <https://www.amazon.com/-/es/JORGE-SERV%C3%8DN-JIM%C3%89NEZ-ebook/dp/B07PF2YFYX?asin=B07PF2YFYX&revisionId=&format=4&depth=1>
- Siguero, A., & Hormiga, C. (2019). *Matemáticas manipulativas en Secundaria y Bachillerato* II. Congreso Nacional Scientix 2019, 23. <https://intef.es/iniciativas/scientix/ii-congreso-nacional-scientix-2019/>
- Soler, P. (2022). *Matemáticas con metodologías activas y materiales manipulativos en Educación Secundaria*. [Trabajo de fin de Máster, San Jorge]. <https://repositorio.usj.es/entities/publication/363b296e-41ea-4784-b1b4-c5ac06e1bc4a>
- Sotomayor, C. Vaccaro, C y Téllez, A. (2021). *Aprendizajes Basados en Proyectos. Un enfoque pedagógico para potenciar los procesos de aprendizaje hoy*. Editorial Ediciones UC. <https://www.educarchile.cl/recursos-para-el-aula/aprendizaje-basado-en-proyectos-un-enfoque-pedagogico-para-potenciar-los>
- Urióstegui, Y., & Gamboa, M. (2024). *Aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de competencias matemáticas en la Educación Primaria*. Didáctica y Educación, ISSN 2224-2643, 15(1), 256–284. Recuperado a partir de <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/1944>
- Verdugo, S. (2023). *Aprendizaje Basado en Proyectos como metodología activa para aprender a investigar en el aula*. Educar en la Sociedad del Conocimiento, 11 (2). <https://zaguan.unizar.es/record/132038>
- Villagrà, C., Molina, R., Llorens, F. & Gallego, F. (2020). *Aprendizaje basado en proyectos grandes: experiencia y lecciones aprendidas*. Barcelona: Octaedro; IDP/ICE, Universitat de Barcelona, (Cuadernos de Docencia Universitaria; 41). ISBN 978-84-18348-18-1, 57 p. <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/108419>
- Zambrano, M., Hernández, A., & Mendoza, K. (2022). *El aprendizaje basado en proyectos como estrategia didáctica*. Revista Conrado, 18(84), 172-182. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442022000100172

Anexos

Anexo 01: Fichas Electrónicas

Ficha N° 1

Definición del ABP

“Un modelo de enseñanza-aprendizaje donde los contenidos se aprenden y los objetivos se alcanzan en base a la realización de un proyecto que el alumnado desarrolla organizado en equipos de trabajo” (p.4).

Villagrà, A; Molina, R; Llorens F; Gallego D. (2020)

Aprendizaje Basado en proyectos grandes: Experiencia y lecciones aprendidas

<https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/108419>

Ficha N° 2

Definición del ABP

“Es una metodología que tienen como objetivo enfrentar a los estudiantes del siglo XXI a los problemas cotidianos del mundo real, de tal manera que ellos puedan encontrar soluciones prácticas mediante un trabajo colaborativo que desarrolle y fortalezca sus competencias” (p.7).

Servín, J. (2019)

Aprendizaje Basado en Proyectos

<https://www.amazon.com/-/es/JORGE-SERV%C3%8DN-JIM%C3%89NEZ-ebook/dp/B07PF2YFYX?asin=B07PF2YFYX&revisionId=&format=4&depth=1>

Ficha N° 3

Importancia del ABP

“Respecto a las ventajas del ABP en las siguientes variables: creatividad del alumnado, relación entre teoría y práctica, trabajo cooperativo y creación de nuevas competencias” (p.3720).

Da Costa Pimenta & Goicochea J. (2023)

El aprendizaje basado en proyectos: Una Modalidad Facilitadora del Éxito Escolar

<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/5606>

Ficha N° 4

Importancia del ABP

“Promueve una mayor igualdad en las oportunidades de aprendizaje. Este enfoque tiende a involucrar más a los estudiantes con bajo rendimiento, fomentando su autonomía” (pp. 7-8).

Sotomayor, C; Vaccaro, C. & Téllez A. (2021)

ABP - Un enfoque pedagógico para potenciar los procesos de aprendizaje hoy

<https://www.educarchile.cl/recursos-para-el-aula/aprendizaje-basado-en-proyectos-un-enfoque-pedagogico-para-potenciar-los>

Ficha N° 5

Importancia del ABP

“Es una metodología que tienen como objetivo enfrentar a los estudiantes del siglo XXI a los problemas cotidianos del mundo real, de tal manera que ellos puedan encontrar soluciones prácticas mediante un trabajo colaborativo que desarrolle y fortalezca sus competencias” (p.7).

Servín, J. (2019)

Aprendizaje Basado en Proyectos

<https://www.amazon.com/-/es/JORGE-SERV%C3%8DN-JIM%C3%89NEZ-ebook/dp/B07PF2YFYX?asin=B07PF2YFYX&revisionId=&format=4&depth=1>

Ficha N° 6

Características del Aprendizaje Basado en Proyectos

“Los ejes principales sobre los que gira la estrategia del Aprendizaje Basado en Proyectos” (p.15).

Martín, J. (2019)

Diseño de una actividad para la asignatura de Tecnología II utilizando la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/38990/TFM-G1063.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ficha N° 7

Características del Aprendizaje Basado en Proyectos

“La responsabilidad con su propio proceso de aprendizaje y compromiso con el proyecto para no perjudicar al resto de compañeros; la realización y comprensión de las tareas que el docente [...]; colaboración con el resto del alumnado” (p.11).

Haro, P. (2023)

Aprendizaje basado en proyectos: la vuelta al mundo en 15 días

<https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/31770>

Ficha N° 8

Características del Aprendizaje Basado en Proyectos

“El trabajo colaborativo en equipo, el desarrollo de competencias, la relación estrecha entre el trabajo en el aula y la experiencia real, y la construcción colaborativa del conocimiento, así como la incorporación regular en el aula de las TIC” (p.14).

Cespedes, G. (2023)

Características del Aprendizaje Basado en Proyectos en la mejora de las competencias docentes

<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/25084>

Ficha N° 9

Ruta del Aprendizaje Basado en Proyectos

“Una ruta de Aprendizaje atractiva, que se enfoca en una cultura positiva para el éxito, que incorpora la voz de los estudiantes y que desarrolla la autenticidad conectando sus aprendizajes con situaciones reales o más allá del aula” (p.36).

Sotomayor, C.; Vaccaro, C.; Téllez, A. (2021)

ABP - Un enfoque pedagógico para potenciar los procesos de aprendizaje hoy

<https://www.educarchile.cl/recursos-para-el-aula/aprendizaje-basado-en-proyectos-un-enfoque-pedagogico-para-potenciar-los>

Ficha N° 10

Ruta del Aprendizaje Basado en Proyectos

“Conjunto de tareas basadas en la resolución de una pregunta guía o reto, que implica un proceso de investigación o creación por parte del alumnado, un trabajo de forma relativamente autónoma y con un alto nivel de implicación y cooperación, y que culmina con un producto final presentado en público” (p.13).

Gabgo, L. (2019)

Proyecto de Aprendizaje Cooperativo a través de la Tecnología BIM (Building Information Modeling)

<https://zaquan.unizar.es/record/86644/files/TAZ-TFM-2019-984>

Ficha N° 11

Ruta del Aprendizaje Basado en Proyectos

“Elección de la temática para el ABP; formación de los grupos y planteamiento de la pregunta de investigación; definición del producto final y planificación; investigación, análisis y síntesis; elaboración del producto y respuesta a los interrogantes; y presentación y evaluación” (p.512).

Verdugo, S (2023)

Aprendizaje Basado en Proyectos como metodología activa para aprender a investigar en el aula

<https://zaquan.unizar.es/record/132038>

Ficha N° 12

Estrategias de enseñanza para el Aprendizaje Basado en Proyectos

“Métodos de enseñanza constructivistas que implican un trabajo más complejo, desde el propio diseño de las actividades, en donde se fomenta el aprendizaje autónomo y cooperativo de los estudiantes” (p.180).

Zambrano, M.; Hernández A.; Mendoza K. (2022)

Artículo El aprendizaje basado en proyectos como estrategia didáctica

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442022000100172

Ficha N° 13

Estrategias de enseñanza para el Aprendizaje Basado en Proyectos

“Promueve el trabajo colaborativo y desarrolla competencias y habilidades como: toma de decisiones, planificación, comunicación efectiva y perseverancia” (p.2305).

Castro, L.2022

Aprendizaje basado en proyectos para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9042457>

Ficha N° 14

Estrategias de enseñanza para el Aprendizaje Basado en Proyectos

“Rol muy importante en el desarrollo del estudiante, ya que son una guía para su aprendizaje y resultan ser un elemento primordial para despertar el interés y motivación a la hora de recibir y reforzar un conocimiento” (p.24).

Chumpitaz, S.; De La Cruz, M.; Paucar, A; Quintana, A. (2022)

Aprendizaje basado en proyectos para mejorar la resolución de problemas matemáticos con polígonos en estudiantes de primaria

<https://repositorio.monterrico.edu.pe/items/bd9481c4-2244-4044-aa34-70c30ee4e403>

Ficha N° 15

Estrategias de aprendizaje para el ABP

“Ofrece numerosas oportunidades para que los estudiantes desarrollen y apliquen habilidades de pensamiento crítico. Estas habilidades son esenciales en la resolución de problemas, la toma de decisiones informadas y la comprensión profunda de los conceptos” (p.110).

Campozano, J., García P; Álava, L., Arana M., Inte, J. (2024)

Aprendizaje activo y enseñanza efectiva

<https://biblioteca.ciencialatina.org/wp-content/uploads/2024/04/Aprendizaje-activo-y-ensenanza-efectiva.pdf>

Ficha N° 16

Las estrategias de aprendizaje para el ABP

“Metodología activa, indicando que, gracias a ella, el estudiante puede adquirir distintas aptitudes y habilidades, entre ellas: autonomía, trabajo en equipo, liderazgo, comunicación asertiva, cooperación, resolución de problemas, creatividad, participación y proactividad, tolerancia, entre otros” (p.7071).

Recalde, E; Chicaiza, V.; Guanga U.; Bravo Z.; Molina, S. (2023)

Importancia del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) para el Aprendizaje Significativo

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9229

Ficha N° 17

Las estrategias de aprendizaje para el ABP

“Requiere de habilidades como el trabajo en equipo, la disciplina y la autonomía, es una metodología que permite resolver o plantear una solución a problemas de la vida real y en ese trajinar, desarrollar competencias, capacidades y adquirir conocimientos” (p.2295).

Castro, L. (2022)

Aprendizaje basado en proyectos para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje

<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/4194>

Ficha N° 18

Definición de Competencia

“La competencia se define como la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada” (p.29).

Ministerio de Educación (2016).

Currículo Nacional de Educación Primaria

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

Ficha N° 19

Competencia RPMFL

“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” (p.144).

Ministerio de Educación (2016).

Currículo Nacional de Educación Primaria

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

Ficha N° 20

Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones

“Es construir un modelo que reproduzca las características de los objetos, su localización y movimiento, mediante formas geométricas, sus elementos y propiedades; la ubicación y transformaciones en el plano” (p.144).

Ministerio de Educación (2016).

Currículo Nacional de Educación Primaria

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

Ficha N° 21

Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones

“modelación geométrica [...] puede ser usada como una estrategia didáctica, porque admite la realización o uso de modelos que favorecen la resolución y planteamiento de problemas en un contexto real o simulado, dando significado a la utilidad de las matemáticas” (pág.62).

Fonseca L. y Cruz M. (2022)

Aportes al Desarrollo del Pensamiento Matemático mediante la Modelación Geométrica y la Resolución de Problemas

<https://doi.org/10.61799/2216-0388.1288>

Ficha N° 22

Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones

“Es el proceso que usa las matemáticas para representar, analizar, hacer predicciones, o bien, brindar una percepción de fenómenos pertenecientes al mundo real” (pág.13).

Bliss y Libertini (2020)

GAIMME Lineamientos para la evaluación e instrucción en la educación en modelación matemática. Dame. Sociedad de matemáticas industriales y aplicadas (SIAM)

https://blog.ciaem-redumate.org/wp-content/uploads/2019/07/GAIMME_en_español.pdf

Ficha N° 23

Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas

“Es también establecer relaciones [...], usando lenguaje geométrico y representaciones gráficas o simbólicas” (p.144).

Ministerio de Educación (2016)

Currículo Nacional de Educación Primaria

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

Ficha N° 24

Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas

“Por ello, los alumnos deben elaborar y transitar por diferentes representaciones, desde las más sencillas como son las vivenciales hasta las complejas como las gráficas o simbólicas. Inicialmente, los estudiantes pasan de un lenguaje coloquial a expresiones técnicas que corresponden a una convención universal” (p.28).

Campoverde G. (2021)

Programa para resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de 6° de primaria

<https://repositorio.unife.edu.pe/repositorio/handle/20.500.11955/813>

Ficha N° 25

Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas

“El lenguaje matemático propio de esta materia amplía las posibilidades de comunicación del alumno, ya que hace que éste incorpore a su lenguaje nuevos términos y formas de expresión que le permiten transmitir sus ideas con mayor precisión” (p.37).

Soler P. (2022)

Matemáticas Con Metodologías Activas Y Materiales Manipulativos En Educación Secundaria

<https://repositorio.usj.es/entities/publication/363b296e-41ea-4784-b1b4-c5ac06e1bc4a>

Ficha N° 26

Usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio

“Seleccionar, adaptar, combinar o crear, una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para construir formas geométricas, trazar rutas, medir o estimar distancias y superficies, y transformar las formas bidimensionales y tridimensionales” (p.144).

Ministerio de Educación (2016)

Currículo Nacional de Educación Primaria

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

Ficha N° 27

Usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio

“Seleccionar y emplear recursos como la visualización, procedimientos de descomposición de figuras para formar figuras desde desarrollos planos. Usar variedad de recursos para comparar el perímetro, área, capacidad. Realizar cálculos en la equivalencia de unidades de medida de longitud” (p.28).

Campoverde, G. (2021)

Programa para resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de 6° de primaria

<https://repositorio.unife.edu.pe/repositorio/handle/20.500.11955/813>

Ficha N° 28

Usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio

“Ubica al estudiante como protagonista de la construcción de su propio aprendizaje, experimentando, investigando y planificando va a llegar a descubrir la solución al problema matemático que se le presenta haciendo uso de del razonamiento, pensamiento crítico y creatividad” (p.459).

Llerena (2022)

Resolución de problemas matemáticos para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de educación primaria

<https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5513>

Ficha N° 29

Usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio

“Aprendizaje de la Matemática es un proceso permanente que debe guardar relación con una motivación de logros que permita alcanzar diversos grados de adquisición de destrezas” (p.1).

Medina y Giler (2023)

Resolución de problemas matemáticos para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de educación primaria

<https://doi.org/10.55204/pcc.v3i2.e17>

Ficha N° 30

Argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas

“Elaborar afirmaciones sobre las posibles relaciones entre [...] formas geométricas a partir de su exploración o visualización. Asimismo, justificarlas, validarlas o refutarlas, basado en su experiencia, ejemplos o contraejemplos, y conocimientos sobre propiedades geométricas; usando el razonamiento inductivo o deductivo” (p.144).

Ministerio de Educación (2016)

Currículo Nacional de Educación Primaria

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

Ficha N° 31

Argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas

“Establecer algún tipo de similitudes, diferencias o relaciones entre las figuras siendo capaz de validar, afirmar, refutar o negar mediante argumentos, ejemplos o contraejemplos que sustenten el punto de vista” (p.29).

Campoverde, G. (2021)

Programa para resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de 6° de primaria

<https://repositorio.unife.edu.pe/repositorio/handle/20.500.11955/813>

Ficha N° 32

Argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas

“A través de las matemáticas, los estudiantes adquieren la capacidad de razonar, abstraer, analizar, tomar decisiones informadas, sistematizar información y resolver problemas” (p.58).

Cámac, M.; Delgado, M.; Reyes, T.; Silva E.; Rubio, Urbina R. Ángel; Ramos A. (2023)

El pensamiento Lógico matemático Concepciones y enseñanza en el aula de clases

<https://osf.io/preprints/osf/6qwgq>

Ficha N° 33

Enfoque y diseño de la investigación.

“La investigación cualitativa ha dado un giro relevante, permitiendo que los investigadores en pre y posgrado, se entusiasmen por el paradigma interpretativo que abarca el enfoque cualitativo; y construir interpretaciones desde las percepciones y experiencias de los participantes” (p.86).

Rojas W. (2022)

La relevancia de la investigación cualitativa

<https://doi.org/10.35626/sv.26.2022.353>

Ficha N° 34

Enfoque y diseño de la investigación.

“Cuando el proceso tiene la función de responder preguntas sobre un tema en específico se le denomina análisis documental y consiste no sólo en localizar y seleccionar, sino que se amplía el proceso en organizar y analizar los materiales para lograr encontrar esas respuestas” (p. 69).

Martínez, José; Palacios, Gloria y Oliva, D. (2023)

Guía para la Revisión y el Análisis Documental: Propuesta desde el Enfoque Investigativo.

https://www.researchgate.net/publication/369385707_Guia_para_la_Revision_y_el_Analisis_Documental_Propuesta_desde_el_Enfoque_Investigativo

Anexo 02: Matriz de coherencia

Problema	Objetivos	Unidad de Análisis	Categorías	Técnicas e instrumentos
¿Qué metodología educativa promueve el desarrollo de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización"?	<p>General: Explicar cómo se implementa el Aprendizaje Basados en Proyectos para el desarrollo de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en estudiantes de primaria.</p> <p>Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir los fundamentos teóricos del ABP para el desarrollo de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" 2. Identificar las estrategias de enseñanza del ABP para desarrollar la competencia. "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización". 3. Plantear las estrategias de aprendizaje del ABP para desarrollar esta competencia. "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización". 	Aprendizaje Basado En Proyectos (ABP)	Importancia del Aprendizaje Basado en Proyectos	Técnica Documental Registro de páginas web. Fichaje Matriz de triangulación
			Características del Aprendizaje Basado en Proyectos	
			Ruta del Aprendizaje Basado en Proyectos	
			Estrategias de enseñanza para el Aprendizaje Basado en Proyectos	
			Las Estrategias De Aprendizaje Para El Aprendizaje Basado En Proyectos	
		Competencia "Resuelve Problemas De Movimiento, Forma y Localización"	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	
			Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	
			Usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	
			Argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas	

Anexo 03: Registro de página web

MOTOR DE BÚSQUEDA	PALABRA CLAVE	TÍTULO	AUTOR	FECHA DE PUBLICACIÓN	DIRECCIÓN DE PÁGINA	INFORMACIÓN ENCONTRADA
Repositorio Alicia	Innovación curricular del ABP	Propuesta de innovación curricular: aprendizaje basado en proyectos para desarrollar pensamiento crítico en la educación primaria.	Farfán Teves, Christian	2021	https://repositorio.uarm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/7d465993-b87e-4e26-ba7f-baaa4720d429/content	Antecedente nacional Muestra una guía metodológica para el uso del ABP en primaria.
Repositorio Monterrico	Aprendizajes basados en proyectos y la resolución de matemática	“Aprendizaje basado en proyectos para mejorar la resolución de problemas matemáticos con polígonos en estudiantes de primaria”.	Chumpitaz Manco, Sandra Aleli. De La Cruz Reyes, Madelein Nicole. Paucar Incio, Angie Maricruz. Quintana Huerta, Angela Milagros.	2022	https://repositorio.monterrico.edu.pe/items/bd9481c4-2244-4044-aa34-70c30ee4e403	Antecedente nacional Evidencia mejoras en la comprensión de figuras geométricas usando material concreto para captar el interés estudiantil.
Repositorio Monterrico	Resolución de problemas Aprendizaje Proyectos	Aprendizaje basado en proyectos para la resolución de problemas de cantidad en el nivel primaria.	Castañeda Ordinola, Paola Josefina. Espinoza Neciosup, Ximena Del Rocío. Pezantes Ruiz, Zulema Marisol. Villalobos Canales, Keity Dalezka.	2023	https://repositorio.monterrico.edu.pe/items/7ee7a472-3522-4aaa-951c-00d9a4a594de	Antecedente nacional Se empleó ABP con 26 estudiantes de segundo grado, observando mejoras en estrategias matemáticas y decisiones colectivas.
Google Académico	Aprendizaje basado en proyectos competencia metodología	Aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de competencias	Urióstegui Adán, Yurithzi Majogani. Gamboa Graus, Michel Enrique.	2024	https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/1944	Antecedente internacional Exploran cómo la metodología del ABP puede mejorar las competencias

		matemáticas en la Educación Primaria.				matemáticas en alumnos de sexto grado.
Google Académico	Aprendizaje basado en proyectos estrategias	El aprendizaje basado en proyectos como estrategia didáctica.	Zambrano Briones, María Auxiliadora Hernández Díaz, Adela Mendoza Bravo, Karina Luzdelia	2022	http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442022000100172	Antecedente internacional Explicaron que al aplicar el ABP se obtiene la renovación metodológica en la enseñanza y se evidenció el impacto en la mejora de los aprendizajes.
Google	Aprendizaje Basado en Proyectos, Desarrollo de competencias.	“Aprendizaje basado en proyectos para la enseñanza de las matemáticas: una revisión sistemática de literatura”.	Lasso Cardona, Luis Adrián	2023	https://revistas.uva.es/index.php/edmain/article/view/7457	Antecedente internacional Evaluó la eficacia del ABP en la enseñanza de las matemáticas en primaria.
Google académico	Enseñanza - aprendizaje Lecciones aprendidas	Aprendizaje Basado en proyectos grandes: Experiencia y lecciones aprendidas.	Villagrá Arnedo, Carlos Molina Carmona, Rafael Llorens Largo, Faraón Gallego Duran, Francisco	2020	https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/108419	Definición del ABP: Es un modelo de enseñanza-aprendizaje donde los contenidos se aprenden y los objetivos se alcanzan en base a la realización de un proyecto
Google	ABP éxito escolar, proyecto de acción	El aprendizaje basado en proyectos: Una Modalidad Facilitadora del Éxito Escolar.	Da Costa Pimenta, Clayson Cosme Goicochea Calderón, José Alberto	2023	https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/5606	Importancia del ABP: Permite el desarrollo de habilidades para un aprendizaje significativo, como el pensamiento crítico y el trabajo colaborativo.
Google	Aprendizaje basado en proyectos chile	ABP - Un enfoque pedagógico para potenciar	Sotomayor, Cecilia Vaccaro, Carla Téllez, Antonia	2021	https://fch.cl/wp-content/uploads/2021/10/ABP-un-enfoque-pedagogico-para-potenciar-aprendizajes.pdf	Importancia del ABP: Promueve competencias transversales fomentando la equidad en la escuela,

		los procesos de aprendizaje hoy				involucrando a estudiantes con bajo rendimiento.
Google	Aprendizaje Basado en Proyectos	Aprendizaje Basado en Proyectos	Servín Jiménez, Jorge	2019	https://www.amazon.com/-/es/JORGE-SERV%C3%8DN-JIM%C3%89NEZ-ebook/dp/B07PF2YFYX?asin=B07PF2YFYX&revisionId=&format=4&depth=1	Importancia del ABP: Hace más eficiente el aprendizaje y el desarrolla habilidades como la comunicación, colaboración, pensamiento crítico, pensamiento creativo y habilidad digital.
Google Académico	Diseño de una actividad tecnología II	Diseño de una actividad para la asignatura de Tecnología II utilizando la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)	Martín Patricio, Juan José	2019	https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/38990/TFM-G1063.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Características del ABP Son los ejes principales sobre los que gira el ABP.
Google académico	ABP características	Aprendizaje basado en proyectos: la vuelta al mundo en 15 días	Haro Sala, Paula	2023	https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/31770	Características del ABP Son la responsabilidad, compromiso, la realización y comprensión de las tareas que el docente y la colaboración con el resto del alumnado.
Google académico	Características del Aprendizaje Basado en Proyectos	Características del Aprendizaje Basado en Proyectos en la mejora de las competencias docentes	Céspedes Camere, Gonzalo Tadeo	2023	https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/25084	Características del ABP Son el trabajo colaborativo en equipo, el desarrollo de competencias, la relación estrecha entre el trabajo en el aula y la experiencia real, y la construcción colaborativa.

Google	Aprendizaje basado proyectos enfoque	ABP - Un enfoque pedagógico para potenciar los procesos de aprendizaje hoy	Sotomayor, Cecilia Vaccaro, Carla Téllez, Antonia	2021	https://fch.cl/wp-content/uploads/2021/10/ABP-un-enfoque-pedagogico-para-potenciar-aprendizajes.pdf	Ruta del ABP: Son las fases que los estudiantes recorren empezando con el desafío, la investigación la creación y la comunicación.
Google académico	Fases del ABP	Proyecto de Aprendizaje Cooperativo a través de la Tecnología BIM (Building Information Modeling)	Gabgo de Val, Laura,	2019	https://zaguan.unizar.es/record/86644/files/TAZ-TFM-2019-984	Ruta del ABP Conjunto de tareas que involucran investigación o creación, donde el alumnado trabaja de manera autónoma y colaborativa, produciendo un resultado final.
Google Académico	Ruta del aprendizaje basado en proyectos	Aprendizaje Basado en Proyectos como metodología activa para aprender a investigar en el aula	Verdugo-Castro, Sonia	2023	https://zaguan.unizar.es/record/132038	Ruta del ABP Son las que orientan la metodología de investigación en etapas: selección del tema, formación de grupos, formulación de preguntas, planificación, análisis, creación del producto y evaluación final.
Google Académico	Aprendizaje basado en proyectos estrategias	El aprendizaje basado en proyectos como estrategia didáctica	Zambrano Briones, María Auxiliadora Hernández Díaz, Adela Mendoza Bravo, Karina Luzdelia	2022	http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442022000100172	Estrategias de enseñanza del ABP Son métodos de enseñanza constructivistas que requieren un diseño más elaborado de actividades, promoviendo el aprendizaje autónomo y colaborativo entre los estudiantes.
Google académico	Aprendizaje basado en proyectos	Aprendizaje basado en proyectos para	Castro – Valle, Luis Arturo	2022	https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/4194	Estrategias de enseñanza del ABP

		fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje				Acciones que promueven el trabajo colaborativo y desarrolla competencias y habilidades como: toma de decisiones, planificación, comunicación efectiva y perseverancia
Repositorio Monterrico	Aprendizajes basados en proyectos y la resolución de matemática	Tesis: "Aprendizaje basado en proyectos para mejorar la resolución de problemas matemáticos con polígonos en estudiantes de primaria"	Chumpitaz Manco, Sandra Aleli De La Cruz Reyes, Madelein Nicole Paucar Incio, Angie Maricruz Quintana Huerta, Angela Milagros	2022	https://repositorio.monterrico.edu.pe/items/bd9481c4-2244-4044-aa34-70c30ee4e403	Estrategias de enseñanza del ABP Son una guía para el aprendizaje y resultan ser un elemento primordial para despertar el interés y motivación a la hora de recibir y reforzar un conocimiento.
Google académico	ABP, estrategias enseñanza	Gamificación como estrategia para la enseñanza de la matemática. Perspectivas.	Rodríguez, Grisel Mas y Rubí, Yasmely	2024	https://doi.org/10.5281/zenodo.10557219	Estrategias de enseñanza del ABP La gamificación es una estrategia virtual en la educación, está en plataformas, estimula el interés de los estudiantes por aprender matemáticas.
Repositorio Monterrico	Enseñanza Aprendizaje Proyectos	Aprendizaje basado en proyectos para la resolución de problemas de cantidad en el nivel primaria.	Castañeda Ordinola, Paola Josefina. Espinoza Neciosup, Ximena Del Rocío Pezantes Ruiz, Zulema Marisol Villalobos Canales, Keity Dalezka	2023	https://repositorio.monterrico.edu.pe/items/7ee7a472-3522-4aaa-951c-00d9a4a594de	Estrategias de enseñanza del ABP Son procedimientos que impulsan la autonomía de los estudiantes, como por ejemplo los materiales manipulativos.
Google académico	Aprendizaje basado en proyectos.	El efecto del Aprendizaje Basado en Proyectos en	Barrera Arcaya, Franco Venegas-Muggli, Juan. Ibacache Plaza, Loreto	2022	https://doi.org/10.21703/0718-5162.v21.n46.2022.015	Estrategias de aprendizaje del ABP son una serie de acciones deliberadas que los

	Aprendizaje activo.	el rendimiento académico de los estudiantes				estudiantes emplean para lograr sus objetivos.
Google académico	Aprendizaje activo	Aprendizaje activo y enseñanza efectiva	Campozano Alcívar, Juliana Evelina García Santana, Pedro Javier Álava Coello, Libia Jessenia Arana Ruiz, María Esther Inte Saquina, José Eduardo	2024	https://biblioteca.ciencialatina.org/wp-content/uploads/2024/04/Aprendizaje-activo-y-ensenanza-efectiva.pdf	Estrategias de aprendizaje del ABP Ofrecen numerosas oportunidades para que los estudiantes desarrollen y apliquen habilidades de pensamiento crítico.
Google académico	Estrategias de aprendizaje	Importancia del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) para el Aprendizaje Significativo	Recalde Drouet, Elizabeth Magdalena Chicaiza Valle, Verónica Liseth Guanga Inca, Ulises Rigoberto Bravo López, Zaida María Molina Herrera, Silvana Margoth	2023	https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9229	Estrategias de aprendizaje del ABP Son metodologías activas, donde el estudiante puede adquirir distintas aptitudes y habilidades.
Google académico	Estrategias para proceso de enseñanza aprendizaje	Aprendizaje basado en proyectos para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje	Castro-Valle, Luis Arturo	2022	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9042457	Estrategias de aprendizaje del ABP Exigen habilidades como trabajo en equipo, disciplina y autonomía, permitiendo abordar problemas reales y desarrollar competencias, capacidades y conocimientos en el proceso.
Google	Aprendizaje basado proyectos	ABP - Un enfoque pedagógico para potenciar los procesos	Sotomayor Cecilia Vaccaro Carla Téllez Antonia	2021	https://fch.cl/wp-content/uploads/2021/10/ABP-un-enfoque-pedagogico-para-potenciar-aprendizajes.pdf	Estrategias de aprendizaje del ABP Propone a la investigación y el trabajo colaborativo donde los estudiantes

		de aprendizaje hoy				demuestran sus propios estilos de aprendizaje.
Google académico	Matemáticas manipulativas	Matemáticas manipulativas en Secundaria y Bachillerato	Siguero, Ana Isabel Hormiga, Carmen	2019	https://intef.es/iniciativas/scientix/ii-congreso-nacional-scientix-2019/	Estrategias de aprendizaje del ABP Propone la resolución de problemas con material tangible donde se hace uso de los sentidos, haciendo el proceso más atractivo y comprensible.
Repositorio Minedu	Currículo nacional	Currículo Nacional	Ministerio de Educación del Perú	2016	https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf	Definición Competencia Habilidad de combinar diferentes capacidades para lograr objetivos contextualizados.
Repositorio Minedu	Currículo nacional	Currículo Nacional	Ministerio de Educación del Perú	2016	https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones Capacidad matemática que consiste en reproducir un modelo utilizando formas geométricas.
Google académico	Aportes al Desarrollo del Pensamiento Matemático	Aportes al Desarrollo del Pensamiento Matemático mediante la Modelación Geométrica y la Resolución de Problemas	Fonseca Vizcaya, Luz Marina Rojas Velásquez, Osvaldo	2022	https://doi.org/10.61799/2216-0388.1288	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones Explica que la modelación geométrica puede ser usada como una estrategia didáctica.
Google web	Modelación Matemática Geometría	GAIMME Lineamientos para la evaluación e	Bliss, Karen. Libertini, Jessica	2020	https://blog.ciaem-redumate.org/wp-content/uploads/2019/07/GAIMME_en_español.pdf	Modelación matemática Es el uso de las matemáticas para representar, analizar y

		instrucción en la educación en modelación matemática. Dame. Sociedad de matemáticas industriales y aplicadas (SIAM)				predecir fenómenos del mundo real.
Repositorio Minedu	Currículo nacional	Currículo Nacional	Ministerio de Educación del Perú	2016	https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas Es también establecer relaciones usando lenguaje geométrico y representaciones gráficas o simbólicas.
Repositorio institucional Unife	Problemas de movimiento y localización Comprensión de formas	Programa para resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de 6° de primaria	Campoverde, Gloria, Judit Abad	2021	https://repositorio.unife.edu.pe/repositorio/handle/20.500.11955/813	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas Implica interpretar el conocimiento geométrico, creando y utilizando diversas representaciones, desde experiencias simples hasta gráficas complejas.
Repositorio universidad San Jorge	Matemáticas, metodologías activas, materiales manipulativos	Matemáticas con metodologías activas y materiales manipulativos en Educación Secundaria.	Soler Salvador, Pedro	2022	https://repositorio.usj.es/entities/publication/363b296e-41ea-4784-b1b4-c5ac06e1bc4a	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas El lenguaje matemático mejora la comunicación, permitiendo a los estudiantes expresar sus

						ideas con mayor precisión y riqueza.
Repositorio Minedu	Currículo nacional	Currículo Nacional	Ministerio de Educación del Perú	2016	https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf	Usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio Consiste en elegir, adaptar y combinar diversas estrategias y recursos para crear formas geométricas, medir distancias y superficies.
Repositorio institucional Unife	Problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de 6° de primaria	Programa para resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de 6° de primaria	Campoverde Abad, Gloria Judit	2021	https://repositorio.unife.edu.pe/repositorio/handle/20.500.11955/813	Usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio Consiste en seleccionar y emplear recursos como la visualización, procedimientos de descomposición de figuras para formar figuras.
Google web	Maestro y Sociedad	Resolución de problemas matemáticos para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de educación primaria	Llerena-Vivanco, Oscar German	2022	https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5513	Usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio Es aplicar estrategias espaciales donde el estudiante es el centro de su aprendizaje, fomentando investigación, planificación y solución creativa de problemas matemáticos.
Google web	Estrategias de motivación	Estrategias de motivación de logros y aprendizaje de	Medina Gorozabel, Glenda Giler Medina, Patricio	2023	https://doi.org/10.55204/pcc.v3i2.e17	Usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio

		Matemática en estudiantes de Educación Media				Consiste en usar estrategias contextualizadas que fortalezcan el bienestar socioemocional de los estudiantes.
Repositorio Minedu	Currículo nacional	Currículo Nacional	Ministerio de Educación del Perú	2016	https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf	Argumentar afirmaciones relaciones geométricas Es elaborar afirmaciones sobre las posibles relaciones entre formas geométricas a partir de la exploración o visualización.
Repositorio institucional Unife	Problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de 6° de primaria	Programa para resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de 6° de primaria	Campoverde Abad, Gloria Judit	2021	https://repositorio.unife.edu.pe/repositorio/handle/20.500.11955/813	Argumentar afirmaciones relaciones geométricas Capacidad que desarrolla el pensamiento crítico y reflexivo de los estudiantes en la comprensión geométrica.
Google	El pensamiento lógico Matemático	El pensamiento lógico Matemático. Concepciones y enseñanza en el aula de clases	Cámac Tiza, María Maura Delgado Baltazar, Marisol Paola Reyes Santos, Teódulo Aquilino Silva Rubio, Edith Urbina Medina, Robert Ángel Ramos Choquehuanca, Angelino	2023	https://osf.io/preprints/osf/6qwgv	Argumentar afirmaciones relaciones geométricas Permite que las matemáticas desarrollan habilidades de razonamiento, análisis y resolución de problemas.
Google	Diseño investigación Actividad intelectual	La relevancia de la investigación cualitativa	Rojas Gutiérrez, William Jesús	2022	https://doi.org/10.35626/sv.26.2022.353	Enfoque y diseño de la investigación La investigación cualitativa ha dado un giro relevante, permitiendo

						que los investigadores en pre y posgrado, se entusiasman por el paradigma interpretativo.
Google académico	Análisis Documental	Guía para la Revisión y el Análisis Documental: Propuesta desde el Enfoque Investigativo.	Martínez-Corona, José Isaías Palacios-Almón, Gloria Oliva-Garza, Dubelza Beatriz	2023	https://www.researchgate.net/publication/369385707_Guia_para_la_Revision_y_el_Analisis_Documental_Propuesta_desde_el_Enfoque_Investigativo	Enfoque y diseño de la investigación Explica que si el proceso tiene la función de responder preguntas sobre un tema en específico se le denomina análisis documental.
Google	Documento electrónico	El documento notarial electrónico	Llopis Benlloch, José Carmelo	2023	https://e-revistas.uc3m.es/index.php/CDT/article/view/7588	Análisis e interpretación de los resultados Define que el documento electrónico es todo contenido que se guarda en formato electrónico, texto o registro sonoro, visual o audiovisual.

Anexo 04: Matriz de Triangulación por Categorías

Objetivo específico 1: Definir los fundamentos teóricos del ABP para el desarrollo de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización"

UNIDADES DE ANÁLISIS	CATEGORÍAS	FUENTE 1	FUENTE 2	FUENTE 3	COINCIDENCIAS / DESACUERDOS	CONFRONTACIÓN TEÓRICA
Aprendizaje Basado En Proyectos (ABP)	Importancia del Aprendizaje Basado en Proyectos	<p>“Respecto a las ventajas del ABP en las siguientes variables: creatividad del alumnado, relación entre teoría y práctica, trabajo cooperativo y creación de nuevas competencias” (p.3720).</p> <p>Ficha N.º 3 Da Costa Pimenta & Goicochea J. (2023)</p>	<p>“Es una metodología que tienen como objetivo enfrentar a los estudiantes del siglo XXI a los problemas cotidianos del mundo real, de tal manera que ellos puedan encontrar soluciones prácticas mediante un trabajo colaborativo que desarrolle y fortalezca sus competencias” (p.7).</p> <p>Ficha N° 5 Servín, J. (2019)</p>	<p>“Promueve una mayor igualdad en las oportunidades de aprendizaje. Este enfoque tiende a involucrar más a los estudiantes con bajo rendimiento, fomentando su autonomía”.</p> <p>(2021) pp. 7-8.</p> <p>Ficha N ° 4 Sotomayor, C; Vaccaro, C. & Téllez A. (2021)</p>	<p>Coincidencias: Las tres fuentes reconocen que el ABP desarrolla competencias clave, fomenta el trabajo colaborativo y enfrenta a los estudiantes a problemas reales.</p> <p>Desacuerdos: Fuente 3: Enfatiza la igualdad de oportunidades, la autonomía, y el involucramiento de estudiantes con bajo rendimiento.</p>	<p>Mientras que la Fuente 1 se enfoca en aspectos específicos como la creatividad y la relación teoría-práctica, las Fuentes 2 y 3 subrayan el impacto del ABP en la preparación para problemas reales y la equidad en el aprendizaje y desarrollo de competencias específicas.</p>

<p>Características del Aprendizaje Basado en Proyectos</p>	<p>“Los ejes principales sobre los que gira la estrategia del Aprendizaje Basado en Proyectos” (p.15) Ficha N.º 6 Martín, J. (2019)</p>	<p>“La responsabilidad con su propio proceso de aprendizaje y compromiso con el proyecto para no perjudicar al resto de compañeros; la realización y comprensión de las tareas que el docente [...]; colaboración con el resto del alumnado” (p.12). Ficha N° 7 Haro, P. (2023)</p>	<p>“El trabajo colaborativo en equipo, el desarrollo de competencias, la relación estrecha entre el trabajo en el aula y la experiencia real, y la construcción colaborativa del conocimiento, así como la incorporación regular en el aula de las TIC” (p.14) Ficha N° 8 Cespedes, G. (2023)</p>	<p>Coincidencias: Las tres fuentes coinciden en la importancia del trabajo colaborativo y la responsabilidad en el proceso de aprendizaje. Desacuerdos: Martín (2019) se enfoca en los ejes estratégicos, mientras que Cespedes (2023) incluyen aspectos específicos como el uso de TIC y la conexión con la experiencia real</p>	<p>Las características del ABP remarcan la colaboración, el desarrollo de competencias y la integración de la experiencia real en el aprendizaje. Sin embargo, los distintos enfoques en los autores remarcan la flexibilidad del ABP, para adaptarse a diferentes contextos como las TICS, lo que puede enriquecer su implementación.</p>
<p>Ruta del Aprendizaje Basado en Proyectos</p>	<p>“Propone una Ruta de Aprendizaje atractiva, que se enfoca en una cultura positiva para el éxito, que incorpora la voz de</p>	<p>“Conjunto de tareas basadas en la resolución de una pregunta guía o reto, que implica un proceso de investigación o</p>	<p>“Elección de la temática para el ABP; formación de los grupos y planteamiento de la pregunta de investigación;</p>	<p>Coincidencias: Las tres fuentes coinciden en que la Ruta del ABP sigue una secuencia de pasos estructurados, desde la elección del</p>	<p>La secuencia organizada de tareas y la conexión con la vida real favorecen la aplicación de conocimientos. La</p>

	<p>los estudiantes y que desarrolla la autenticidad conectando sus aprendizajes con situaciones reales o más allá del aula” (p.36).</p> <p>Ficha N° 9 Sotomayor, C.; Vaccaro, C.; Téllez, A. (2021)</p>	<p>creación por parte del alumnado, un trabajo de forma relativamente autónoma y con un alto nivel de implicación y cooperación, y que culmina con un producto final presentado en público” (p.13).</p> <p>Ficha N° 10 Gabgo, L. (2019)</p>	<p>definición del producto final y planificación; investigación, análisis y síntesis; elaboración del producto y respuesta a los interrogantes; y presentación y evaluación” (p.512).</p> <p>Ficha N° 11 Verdugo (2023)</p>	<p>tema, reto y la investigación, hasta la presentación del producto final.</p> <p>Desacuerdos: Mientras que Sotomayor et al. enfatizan en la autenticidad y conexión con la vida real.</p>	<p>autonomía y cooperación mencionadas por Gabgo y Verdugo son esenciales para el aprendizaje y la transferencia de habilidades.</p>
Estrategias de enseñanza para el ABP	<p>“Métodos de enseñanza constructivistas que implican un trabajo más complejo, desde el propio diseño de las actividades, en donde se fomenta el aprendizaje autónomo y</p>	<p>“Promueve el trabajo colaborativo y desarrolla competencias y habilidades como: toma de decisiones, planificación, comunicación efectiva y perseverancia” (p.2305).</p>	<p>“Rol muy importante en el desarrollo del estudiante, ya que son una guía para su aprendizaje y resultan ser un elemento primordial para despertar el</p>	<p>Coincidencias: Las tres fuentes coinciden en que las estrategias de enseñanza en el ABP se centran en el desarrollo de competencias y habilidades, como la autonomía, el trabajo colaborativo y la</p>	<p>Las estrategias de enseñanza en el ABP, fomentan un aprendizaje significativo, la autonomía y el trabajo colaborativo que permiten a los estudiantes asumir un papel activo en su propio</p>

	cooperativo de los estudiantes” (p.180). Ficha N° 12 Zambrano et.al (2022)	Ficha N° 13 Castro, 2022	interés y motivación a la hora de recibir y reforzar un conocimiento” (p.24). Ficha N° 14 Chumpitaz et.al 2022	motivación de los estudiantes. Desacuerdos: Chumpitaz et al. destacan la importancia del rol docente en la motivación del estudiante.	aprendizaje, Chumpitaz et al., considera la importancia del ABP, para despertar la motivación, siendo susceptible a involucrarse en el proceso de aprendizaje.
Estrategias de aprendizaje para ABP	“Ofrece numerosas oportunidades para que los estudiantes desarrollen y apliquen habilidades de pensamiento crítico. Estas habilidades son esenciales en la resolución de problemas, la toma de decisiones informadas y la comprensión	“Metodología activa, indicando que, gracias a ella, el estudiante puede adquirir distintas aptitudes y habilidades, entre ellas: autonomía, trabajo en equipo, liderazgo, comunicación asertiva, cooperación, resolución de problemas,	“Requiere de habilidades como el trabajo en equipo, la disciplina y la autonomía, es una metodología que permite resolver o plantear una solución a problemas de la vida real y en ese trajinar, desarrollar	Coincidencias: Recalde et al. y Castro coinciden en que el ABP es una metodología que permite el desarrollo de habilidades como la autonomía, el trabajo en equipo y la resolución de problemas. Desacuerdos: Mientras que Camposano et al. se centran en el	Las estrategias de aprendizaje en el ABP destacan la participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje. El desarrollo del pensamiento crítico, trabajo en equipo, la autonomía y la capacidad para resolver problemas son fundamentales

		profunda de los conceptos” (p.110). Ficha N° 15 Campozano, J., García P; Álava, L., Arana M., Inte, J.; (2024)	creatividad, participación y proactividad, tolerancia, entre otros”. (p.7071). Ficha N° 16 Recalde, E; Chicaiza, V.; Guanga U.; Bravo Z.; Molina, S. (2023)	competencias, capacidades y adquirir conocimientos”. (p.2295). Ficha N° 17 Castro, L. (2022)	desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y comprensión profunda,	en la competencia "RPFML".
Competencia "Resuelve Problemas De Movimiento, Forma y Localización (RPMFL)	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	“Es construir un modelo que reproduzca las características de los objetos, su localización y movimiento, mediante formas geométricas, sus elementos y propiedades; la ubicación y transformaciones en el plano” (p.144). Ficha N° 20	“Modelación geométrica [...] puede ser usada como una estrategia didáctica, porque admite la realización o uso de modelos que favorecen la resolución y planteamiento de problemas en un contexto real o simulado, dando significado a la utilidad de las	“Es el proceso que usa las matemáticas para representar, analizar, hacer predicciones, o bien, brindar una percepción de fenómenos pertenecientes al mundo real” (pág.13). Ficha N° 22 Bliss y Libertini (2020)	Coincidencias: Las tres fuentes coinciden en que la modelación permite representar y analizar fenómenos del mundo real, utilizando las propiedades y transformaciones de formas geométricas. Desacuerdos: La diferencia radica en el énfasis: mientras que el MINEDU se enfoca en la	La modelación en el desarrollo de la competencia "RPMFL" es fundamental para el entendimiento y aplicación de conceptos matemáticos en situaciones del mundo real. Esta estrategia permite a los estudiantes visualizar y manipular objetos geométricos,

		Ministerio de Educación (2016).	matemáticas” (pág.62). Ficha N° 21 Fonseca L., Rojas O.; Cruz M. (2022)		reproducción de características específicas de objetos y su movimiento, Fonseca et al. y Bliss & Libertini destacan el uso de la modelación geométrica como una estrategia didáctica y su capacidad para hacer predicciones y dar significado a las matemáticas.	facilitando la comprensión de sus propiedades y transformaciones. La teoría constructivista así la respalda.
Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	“Es también establecer relaciones [...], usando lenguaje geométrico y representaciones gráficas o simbólicas” (p.144). Ficha N° 23	“Construir el significado de los conocimientos geométricos. Por ello, los alumnos deben elaborar y transitar por diferentes representaciones, desde las más	El lenguaje matemático propio de esta materia amplía las posibilidades de comunicación del alumno, ya que hace que éste incorpore a su lenguaje	Coincidencias: Las tres fuentes coinciden en la importancia del uso del lenguaje geométrico y de representaciones gráficas o simbólicas para expresar y comunicar la	La comunicación efectiva en geometría requiere que los estudiantes no solo comprendan los conceptos geométricos, sino que también sean capaces de	

	Ministerio de Educación (2016).	sencillas como son las vivenciales hasta las complejas como las gráficas o simbólicas. Inicialmente, los estudiantes pasan de un lenguaje coloquial a expresiones técnicas que corresponden a una convención universal” (p.28). Ficha N° 24 Campoverde Abad Gloria Judit (2021)	nuevos términos y formas de expresión que le permiten transmitir sus ideas con mayor precisión”. (p.37). Ficha N° 25 Pedro Soler Salvador (2022)	comprensión de formas y relaciones geométricas. Desacuerdos: <i>Soler Salvador se enfoca en cómo el lenguaje geométrico amplía las capacidades comunicativas del estudiante.</i>	expresarlos mediante un lenguaje específico y representaciones adecuadas. dominio del es crucial para la resolución de problemas geométricos.
Usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	“Seleccionar, adaptar, combinar o crear, una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para construir formas geométricas, trazar rutas, medir o estimar distancias y	“Ubica al estudiante como protagonista de la construcción de su propio aprendizaje, experimentando, investigando y planificando va a llegar a descubrir la solución al problema	“Aprendizaje de la Matemática es un proceso permanente que debe guardar relación con una motivación de logros que permita alcanzar diversos grados	Coincidencias: Las tres fuentes reconocen la importancia de estrategias y procedimientos en la orientación espacial. Además, coinciden en que el aprendizaje en Matemática es un	Es fundamental para la comprensión y aplicación de conceptos geométricos. Este proceso no solo implica la adquisición de conocimientos

		<p>superficies, y transformar las formas bidimensionales y tridimensionales” (p.144).</p> <p>Ficha N° 26</p> <p>Ministerio de Educación (2016).</p>	<p>matemático que se le presenta haciendo uso de del razonamiento, pensamiento crítico y creatividad” (p.459).</p> <p>Ficha N° 28</p> <p>Llerena (2022)</p>	<p>de adquisición de destrezas”. p.1</p> <p>Ficha N° 29</p> <p>Medina y Giler (2023)</p>	<p>proceso en el cual el estudiante juega un papel activo y en la práctica de estos conocimientos para la resolución de problemas reales.</p> <p>Desacuerdos:</p> <p>Medina y Giler destacan la motivación como factor clave en la adquisición de destrezas.</p>	<p>matemáticos, sino también el desarrollo de habilidades de razonamiento crítico y creatividad, que son esenciales para la resolución de problemas.</p>
	<p>Argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas</p>	<p>“Elaborar afirmaciones sobre las posibles relaciones entre [...] formas geométricas a partir de su exploración o visualización.</p> <p>Asimismo, justificarlas, validarlas o refutarlas, basado</p>	<p>“Establecer algún tipo de similitudes, diferencias o relaciones entre las figuras siendo capaz de validar, afirmar, refutar o negar mediante argumentos, ejemplos o contraejemplos que</p>	<p>“A través de las matemáticas, los estudiantes adquieren la capacidad de razonar, abstraer, analizar, tomar decisiones informadas, sistematizar información y resolver</p>	<p>Coincidencias: Las fuentes 1 y 2 reconocen la importancia del razonamiento y la justificación en el proceso de argumentar sobre relaciones geométricas y destacan la necesidad de validar,</p>	<p>El razonamiento matemático y la justificación de afirmaciones y relaciones geométricas, varían en su enfoque. Las fuentes 1 y 2 se alinean con enfoques constructivistas, que se centra en la</p>

		<p>en su experiencia, ejemplos o contraejemplos, y conocimientos sobre propiedades geométricas; usando el razonamiento inductivo o deductivo". (p.144).</p> <p>Ficha N° 30 Ministerio de Educación (2016).</p>	<p>sustenten el punto de vista.". (p.29).</p> <p>Ficha N° 31 Campoverde, G. (2021)</p>	<p>problemas". (p.58).</p> <p>Ficha N° 32 María Maura Cámac M., Delgado B., Reyes T, Silva E., Urbina R, Ramos A.</p>	<p>refutar o afirmar mediante ejemplos o contraejemplos.</p> <p>Desacuerdos: La fuente 3 hace hincapié en el desarrollo de capacidades de razonamiento y análisis más generales en matemáticas.</p>	<p>exploración y la visualización de las figuras geométricas. En contraste, la fuente 3 no solo adopta un ámbito geométrico, sino que abarca habilidades matemáticas generales aplicables a diversos contextos.</p>
<p>ANÁLISIS FINAL</p>	<p>En relación al objetivo específico "Definir los fundamentos teóricos del ABP para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización", el análisis de las fuentes revela que el ABP es una metodología eficaz para el desarrollo de competencias esenciales como la resolución de problemas de forma, movimiento y localización. Las coincidencias entre las fuentes remarcan la importancia de la colaboración, la autenticidad del aprendizaje y el uso de estrategias y procedimientos adaptativos en el ABP, sin embargo, existen diferencias con respecto a los contenidos y objetivos que se tienen que alcanzar. Según autores Villagrà, A. et.al en la Ficha N° 1 refieren que el ABP es un método de aprendizaje donde los estudiantes, organizados en equipos, aprenden los contenidos y cumplen objetivos a través de la realización de un proyecto. En la Ficha N.º 2 el autor establece que el ABP busca preparar a los estudiantes para resolver problemas reales, fomentando el trabajo en equipo y desarrollando sus competencias matemáticas, que le permita comunicar, argumentar, emplear estrategias de aprendizaje para solucionar los problemas de manera efectiva. Los estudiantes crean modelos de objetos y transformaciones, usando lenguaje geométrico para validar afirmaciones, integrando el enfoque constructivista del ABP que se centra en la exploración y visualización, desarrolla la competencia de movimiento al involucrar a los estudiantes quienes colaboran en la construcción del modelo, al diseñar proyectos prácticos, como un parque de diversiones, aplicando</p>					

conceptos de física relacionados con el movimiento; además pueden crear mapas interactivos de su comunidad, identificando lugares de interés y rutas; recogen datos, utilizan herramientas digitales y presentan su trabajo.
--

Objetivo específico 2: Identificar las estrategias de enseñanza del ABP para desarrollar la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización"

UNIDADES DE ANÁLISIS	CATEGORÍAS	FUENTE 1	FUENTE 2	FUENTE 3	COINCIDENCIAS / DESACUERDOS	CONFRONTACIÓN TEÓRICA
Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)	Importancia del Aprendizaje Basado en Proyectos	<p>“Respecto a las ventajas del ABP en las siguientes variables: creatividad del alumnado, relación entre teoría y práctica, trabajo cooperativo y creación de nuevas competencias” (p.3720).</p> <p>Ficha N° 3 Da Costa Pimenta & Goicochea J. (2023)</p>	<p>“Es una metodología que tienen como objetivo enfrentar a los estudiantes del siglo XXI a los problemas cotidianos del mundo real, de tal manera que ellos puedan encontrar soluciones prácticas mediante un trabajo colaborativo que desarrolle y fortalezca sus competencias” (p.7).</p> <p>Ficha N° 5 Servín, J. (2019)</p>	<p>“Promueve una mayor igualdad en las oportunidades de aprendizaje. Este enfoque tiende a involucrar más a los estudiantes con bajo rendimiento, fomentando su autonomía”.</p> <p>(2021) pp. 7-8.</p> <p>Ficha N° 4 Sotomayor, C; Vaccaro, C. & Téllez A. (2021)</p>	<p>Coincidencias: Las tres fuentes reconocen que el ABP desarrolla competencias clave, fomenta el trabajo colaborativo y enfrenta a los estudiantes a problemas reales.</p> <p>Desacuerdos: Fuente 3: Enfatiza la igualdad de oportunidades, la autonomía, y el involucramiento de</p>	<p>Mientras que la Fuente 1 se enfoca en aspectos específicos como la creatividad y la relación teoría-práctica, las Fuentes 2 y 3 subrayan el impacto del ABP en la preparación para problemas reales y la equidad en el aprendizaje y desarrollo de competencias específicas.</p>

					estudiantes con bajo rendimiento.	
Características del Aprendizaje Basado en Proyectos	<p>“Los ejes principales sobre los que gira la estrategia del Aprendizaje Basado en Proyectos” (p.15)</p> <p>Ficha N° 6 Martín, J. (2019)</p>	<p>“La responsabilidad con su propio proceso de aprendizaje y compromiso con el proyecto para no perjudicar al resto de compañeros; la realización y comprensión de las tareas que el docente [...] colaboración con el resto del alumnado” (p.12).</p> <p>Ficha N° 7 Haro, P. (2023)</p>	<p>“El trabajo colaborativo en equipo, el desarrollo de competencias, la relación estrecha entre el trabajo en el aula y la experiencia real, y la construcción colaborativa del conocimiento, así como la incorporación regular en el aula de las TIC” (p.14).</p> <p>Ficha N° 8 Cespedes, G. (2023)</p>	<p>Coincidencias: Las tres fuentes coinciden en la importancia del trabajo colaborativo y la responsabilidad en el proceso de aprendizaje.</p> <p>Desacuerdos: Martín (2019) se enfoca en los ejes estratégicos, mientras que Cespedes (2023) incluyen aspectos específicos como el uso de TIC y la conexión con la experiencia real.</p>	<p>Las características del ABP remarcan la colaboración, el desarrollo de competencias y la integración de la experiencia real en el aprendizaje. Sin embargo, los distintos enfoques en los autores remarcan la flexibilidad del ABP, para adaptarse a diferentes contextos como las TICS, lo que puede enriquecer su implementación.</p>	
Ruta del Aprendizaje Basado en Proyectos	<p>“Propone una Ruta de Aprendizaje atractiva, que se enfoca en una</p>	<p>“Conjunto de tareas basadas en la resolución de una pregunta guía o reto,</p>	<p>“Elección de la temática para el ABP; formación de los grupos y</p>	<p>Coincidencias: Las tres fuentes coinciden en que la Ruta del ABP sigue una</p>	<p>La secuencia organizada de tareas y la conexión con la vida real</p>	

		<p>cultura positiva para el éxito, que incorpora la voz de los estudiantes y que desarrolla la autenticidad conectando sus aprendizajes con situaciones reales o más allá del aula” (p.36).</p> <p>Ficha N° 9 Sotomayor, C.; Vaccaro, C.; Téllez, A. (2021)</p>	<p>que implica un proceso de investigación o creación por parte del alumnado, un trabajo de forma relativamente autónoma y con un alto nivel de implicación y cooperación, y que culmina con un producto final presentado en público” (p.13).</p> <p>Ficha N° 10 Gabgo, L. (2019)</p>	<p>planteamiento de la pregunta de investigación; definición del producto final y planificación; investigación, análisis y síntesis; elaboración del producto y respuesta a los interrogantes; y presentación y evaluación” (p.512).</p> <p>Ficha N° 11 Verdugo (2023)</p>	<p>secuencia de pasos estructurados, desde la elección del tema, reto y la investigación, hasta la presentación del producto final.</p> <p>Desacuerdos: Mientras que Sotomayor et al. enfatizan en la autenticidad y conexión con la vida real.</p>	<p>favorecen la aplicación de conocimientos. La autonomía y cooperación mencionadas por Gabgo y Verdugo son esenciales para el aprendizaje y la transferencia de habilidades.</p>
	<p>Estrategias de Enseñanza para el ABP</p>	<p>“Métodos de enseñanza constructivistas que implican un trabajo más complejo, desde el propio diseño de las actividades, en donde se fomenta el</p>	<p>“Promueve el trabajo colaborativo y desarrolla competencias y habilidades como: toma de decisiones, planificación, comunicación efectiva y</p>	<p>“Rol muy importante en el desarrollo del estudiante, ya que son una guía para su aprendizaje y resultan ser un elemento primordial para</p>	<p>Coincidencias: Las tres fuentes coinciden en que las estrategias de enseñanza en el ABP se centran en el desarrollo de competencias y habilidades, como la autonomía, el trabajo</p>	<p>Las estrategias de enseñanza en el ABP, fomentan un aprendizaje significativo, la autonomía y el trabajo colaborativo que permiten a los estudiantes asumir</p>

		aprendizaje autónomo y cooperativo de los estudiantes” (p.180). Ficha N° 12 Zambrano et al (2022)	perseverancia” (p.2305). Ficha N° 13 Castro, L. (2022)	despertar el interés y motivación a la hora de recibir y reforzar un conocimiento” (p.24). Ficha N° 14 Chumpitaz et.al (2022)	colaborativo y la motivación de los estudiantes. Desacuerdos: Chumpitaz et al. destacan la importancia del rol docente en la motivación del estudiante.	un papel activo en su propio aprendizaje, Chumpitaz et al., considera la importancia del ABP, para despertar la motivación, siendo susceptible a involucrarse en el proceso de aprendizaje.
Estrategias de aprendizaje para ABP	“Ofrece numerosas oportunidades para que los estudiantes desarrollen y apliquen habilidades de pensamiento crítico. Estas habilidades son esenciales en la resolución de problemas, la toma de decisiones informadas y la	“Metodología activa, indicando que, gracias a ella, el estudiante puede adquirir distintas aptitudes y habilidades, entre ellas: autonomía, trabajo en equipo, liderazgo, comunicación asertiva, cooperación,	“Requiere de habilidades como el trabajo en equipo, la disciplina y la autonomía, es una metodología que permite resolver o plantear una solución a problemas de la vida real y en ese trajinar, desarrollar	Coincidencias: Recalde et al. y Castro coinciden en que el ABP es una metodología que permite el desarrollo de habilidades como la autonomía, el trabajo en equipo y la resolución de problemas. Desacuerdos: Mientras que	Las estrategias de aprendizaje en el ABP destacan la participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje. El desarrollo del pensamiento crítico, trabajo en equipo, la autonomía y la capacidad para resolver problemas	

		<p>comprensión profunda de los conceptos” (p.110).</p> <p>Ficha N° 15 Campozano, J., García P; Álava, L., Arana M., Inte, J.; (2024)</p>	<p>resolución de problemas, creatividad, participación y proactividad, tolerancia, entre otros”. (p.7071).</p> <p>Ficha N° 16 Recalde, E; Chicaiza, V.; Guanga U.; Bravo Z.; Molina, S. (2023)</p>	<p>competencias, capacidades y adquirir conocimientos”. (p.2295).</p> <p>Ficha N° 17 Castro, L. (2022)</p>	<p>Campozano et al. se centran en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y comprensión.</p>	<p>son fundamentales en la competencia "RPFML".</p>
<p>Competencia “Resuelve Problemas de Movimiento, Forma y Localización (RPMFL)</p>	<p>Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</p>	<p>“Es construir un modelo que reproduzca las características de los objetos, su localización y movimiento, mediante formas geométricas, sus elementos y propiedades; la ubicación y transformaciones en el plano” (p.144).</p>	<p>“Modelación geométrica [...] puede ser usada como una estrategia didáctica, porque admite la realización o uso de modelos que favorecen la resolución y planteamiento de problemas en un contexto real o simulado, dando significado a la utilidad de las</p>	<p>“Es el proceso que usa las matemáticas para representar, analizar, hacer predicciones, o bien, brindar una percepción de fenómenos pertenecientes al mundo real” (pág.13).</p> <p>Ficha N° 22 Bliss y Libertini (2020)</p>	<p>Coincidencias: Las tres fuentes coinciden en que la modelación permite representar y analizar fenómenos del mundo real, utilizando las propiedades y transformaciones de formas geométricas. Desacuerdos: La diferencia radica en el énfasis: mientras que el MINEDU se enfoca en la reproducción de</p>	<p>La modelación en el desarrollo de la competencia "RPMFL" es fundamental para el entendimiento y aplicación de conceptos matemáticos en situaciones del mundo real. Esta estrategia permite a los estudiantes visualizar y manipular objetos</p>

		<p>Ficha N° 20 Ministerio de Educación (2016).</p>	<p>matemáticas” (pág.62). Ficha N° 21 Fonseca L., Rojas O.; Cruz M. (2022)</p>		<p>características específicas de objetos y su movimiento, Fonseca et al. y Bliss & Libertini destacan el uso de la modelación geométrica como una estrategia didáctica y su capacidad para hacer predicciones y dar significado a las matemáticas.</p>	<p>geométricos, facilitando la comprensión de sus propiedades y transformaciones. La teoría constructivista así la respalda.</p>
Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	<p>“Es también establecer relaciones [...], usando lenguaje geométrico y representaciones gráficas o simbólicas” (p.144). Ficha N° 23 Ministerio de Educación (2016).</p>	<p>“Construir el significado de los conocimientos geométricos. Por ello, los alumnos deben elaborar y transitar por diferentes representaciones, desde las más sencillas como son las vivenciales hasta las complejas como</p>	<p>El lenguaje matemático propio de esta materia amplía las posibilidades de comunicación del alumno, ya que hace que éste incorpore a su lenguaje nuevos términos y formas de expresión que le permiten</p>	<p>Coincidencias: Las tres fuentes coinciden en la importancia del uso del lenguaje geométrico y de representaciones gráficas o simbólicas para expresar y comunicar la comprensión de formas y relaciones geométricas. Desacuerdos: <i>Soler</i></p>	<p>La comunicación efectiva en geometría requiere que los estudiantes no solo comprendan los conceptos geométricos, sino que también sean capaces de expresarlos mediante un lenguaje específico</p>	

			<p>las gráficas o simbólicas. Inicialmente, los estudiantes pasan de un lenguaje coloquial a expresiones técnicas que corresponden a una convención universal” (p.28).</p> <p>Ficha N° 24 Campoverde Abad Gloria Judit (2021)</p>	<p>transmitir sus ideas con mayor precisión”. (p.37).</p> <p>Ficha N° 25 Pedro Soler Salvador (2022)</p>	<p>Salvador se enfoca en cómo el lenguaje geométrico amplía las capacidades comunicativas del estudiante.</p>	<p>y representaciones adecuadas. dominio del es crucial para la resolución de problemas geométricos.</p>
Usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	<p>“Seleccionar, adaptar, combinar o crear, una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para construir formas geométricas, trazar rutas, medir o estimar distancias y superficies, y transformar las formas</p>	<p>“Ubica al estudiante como protagonista de la construcción de su propio aprendizaje, experimentando, investigando y planificando va a llegar a descubrir la solución al problema matemático que se le presenta haciendo uso de del razonamiento,</p>	<p>“Aprendizaje de la Matemática es un proceso permanente que debe guardar relación con una motivación de logros que permita alcanzar diversos grados de adquisición de destrezas”. p.1</p>	<p>Coincidencias: Las tres fuentes reconocen la importancia de estrategias y procedimientos en la orientación espacial. Además, coinciden en que el aprendizaje en Matemática es un proceso en el cual el estudiante juega un papel activo y en la</p>	<p>Es fundamental para la comprensión y aplicación de conceptos geométricos. Este proceso no solo implica la adquisición de conocimientos matemáticos, sino también el desarrollo de</p>	

		<p>bidimensionales y tridimensionales” (p.144).</p> <p>Ficha N° 26</p> <p>Ministerio de Educación (2016).</p>	<p>pensamiento crítico y creatividad” (p.459).</p> <p>Ficha N° 28</p> <p>Llerena (2022)</p>	<p>Ficha N° 29</p> <p>Medina y Giler (2023)</p>	<p>práctica de estos conocimientos para la resolución de problemas reales.</p> <p>Desacuerdos:</p> <p>Medina y Giler destacan la motivación como factor clave en la adquisición de destrezas.</p>	<p>habilidades de razonamiento crítico y creatividad, que son esenciales para la resolución de problemas.</p>
Argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas	<p>“Elaborar afirmaciones sobre las posibles relaciones entre [...] formas geométricas a partir de su exploración o visualización.</p> <p>Asimismo, justificarlas, validarlas o refutarlas, basado en su experiencia, ejemplos o contraejemplos, y</p>	<p>“Establecer algún tipo de similitudes, diferencias o relaciones entre las figuras siendo capaz de validar, afirmar, refutar o negar mediante argumentos, ejemplos o contraejemplos que sustenten el punto de vista.”. (p.29).</p> <p>Ficha N° 31</p>	<p>“A través de las matemáticas, los estudiantes adquieren la capacidad de razonar, abstraer, analizar, tomar decisiones informadas, sistematizar información y resolver problemas”. (p.58).</p> <p>Ficha N° 32</p>	<p>Coincidencias: Las fuentes 1 y 2 reconocen la importancia del razonamiento y la justificación en el proceso de argumentar sobre relaciones geométricas y destacan la necesidad de validar, refutar o afirmar mediante ejemplos o contraejemplos.</p>	<p>El razonamiento matemático y la justificación de afirmaciones y relaciones geométricas, varían en su enfoque. Las fuentes 1 y 2 se alinean con enfoques constructivistas, que se centra en la exploración y la visualización de las figuras</p>	

		<p>conocimientos sobre propiedades geométricas; usando el razonamiento inductivo o deductivo". (p.144).</p> <p>Ficha N° 30</p> <p>Ministerio de Educación (2016).</p>	<p>Campoverde, G. (2021)</p>	<p>María Maura Cámac M., Delgado B., Reyes T, Silva E., Urbina R, Ramos A.</p>	<p>Desacuerdos: La fuente 3 hace hincapié en el desarrollo de capacidades de razonamiento y análisis más generales en matemáticas.</p>	<p>geométricas. En contraste, la fuente 3 no solo adopta un ámbito geométrico, sino que abarca habilidades matemáticas generales aplicables a diversos contextos.</p>
<p>ANÁLISIS FINAL</p>	<p>En relación al objetivo específico "Describir las estrategias de enseñanza del ABP para desarrollar la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización", el ABP debe considerar tanto los aspectos generales como específicos de la metodología, y ser acompañada para garantizar su éxito. La integración de estrategias de enseñanza, la guía del docente, y el uso de herramientas matemáticas son fundamentales para maximizar los beneficios del ABP en el desarrollo de competencias matemáticas. Según Zambrano et.al (2022), en la Ficha N°12 los métodos constructivistas promueven aprendizajes complejos y autónomos, donde los estudiantes diseñan sus propias actividades y colaboran en equipo, sin embargo, el ABP cuando se aplica de manera integral y bien estructurada, facilita el aprendizaje significativo al conectar con problemas reales, desarrollar competencias específicas, y fomentar habilidades de razonamiento y comunicación en el contexto geométrico. Se presenta a la Gamificación como estrategia donde los estudiantes enfrentan problemas de forma, movimiento y localización de manera dinámica al participar en juegos en línea que ofrecen acertijos matemáticos relacionados con las formas y sus propiedades, retroalimentación inmediata y visualización de progresos. Además, el uso de materiales manipulativos, como bloques, fichas y ábacos, permite a los estudiantes explorar diversas formas geométricas, identificar y clasificar figuras, comprendiendo de manera tangible propiedades como el área y el perímetro; La manipulación de piezas facilita la visualización de conceptos espaciales, razonamiento donde los estudiantes desarrollan habilidades para desempeñarse en los desafíos.</p>					

Objetivo específico 3: Plantear las estrategias de Aprendizaje del ABP para desarrollar esta competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización"

UNIDADES DE ANÁLISIS	CATEGORÍAS	FUENTE 1	FUENTE 2	FUENTE 3	COINCIDENCIAS / DESACUERDOS	CONFRONTACIÓN TEÓRICA
Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)	Importancia del Aprendizaje Basado en Proyectos	<p>“Respecto a las ventajas del ABP en las siguientes variables: creatividad del alumnado, relación entre teoría y práctica, trabajo cooperativo y creación de nuevas competencias” (p.3720).</p> <p>Ficha N° 3 Da Costa Pimenta & Goicochea J. (2023)</p>	<p>“Es una metodología que tienen como objetivo enfrentar a los estudiantes del siglo XXI a los problemas cotidianos del mundo real, de tal manera que ellos puedan encontrar soluciones prácticas mediante un trabajo colaborativo que desarrolle y fortalezca sus competencias” (p.7).</p> <p>Ficha N° 5 Servín, J. (2019)</p>	<p>“Promueve una mayor igualdad en las oportunidades de aprendizaje. Este enfoque tiende a involucrar más a los estudiantes con bajo rendimiento, fomentando su autonomía”.</p> <p>(2021) pp. 7-8.</p> <p>Ficha N.º 4 Sotomayor, C; Vaccaro, C. & Téllez A. (2021)</p>	<p>Coincidencias: Las tres fuentes reconocen que el ABP desarrolla competencias clave, fomenta el trabajo colaborativo y enfrenta a los estudiantes a problemas reales.</p> <p>Desacuerdos: Fuente 3: Enfatiza la igualdad de oportunidades, la autonomía, y el involucramiento de estudiantes con bajo rendimiento.</p>	<p>Mientras que la Fuente 1 se enfoca en aspectos específicos como la creatividad y la relación teoría-práctica, las Fuentes 2 y 3 subrayan el impacto del ABP en la preparación para problemas reales y la equidad en el aprendizaje y desarrollo de competencias específicas.</p>

	<p>Características del Aprendizaje Basado en Proyectos</p>	<p>“Los ejes principales sobre los que gira la estrategia del Aprendizaje Basado en Proyectos” (p.15) Ficha N°6 Martín, J. (2019)</p>	<p>“La responsabilidad con su propio proceso de aprendizaje y compromiso con el proyecto para no perjudicar al resto de compañeros; la realización y comprensión de las tareas que el docente [...]”; colaboración con el resto del alumnado” (p.12). Ficha N° 7 Haro, P. (2023)</p>	<p>“El trabajo colaborativo en equipo, el desarrollo de competencias, la relación estrecha entre el trabajo en el aula y la experiencia real, y la construcción colaborativa del conocimiento, así como la incorporación regular en el aula de las TIC” (p.14) Ficha N° 8 Cespedes, G. (2023)</p>	<p>Coincidencias: Las tres fuentes coinciden en la importancia del trabajo colaborativo y la responsabilidad en el proceso de aprendizaje. Desacuerdos: Martín (2019) se enfoca en los ejes estratégicos, mientras que Cespedes (2023) incluyen aspectos específicos como el uso de TIC y la conexión con la experiencia real</p>	<p>Las características del ABP remarcan la colaboración, el desarrollo de competencias y la integración de la experiencia real en el aprendizaje. Sin embargo, los distintos enfoques en los autores remarcan la flexibilidad del ABP, para adaptarse a diferentes contextos como las TICS, lo que puede enriquecer su implementación.</p>
	<p>Ruta del Aprendizaje Basado en Proyectos</p>	<p>“Propone una Ruta de Aprendizaje atractiva, que se enfoca en una cultura positiva para el éxito, que incorpora la voz de</p>	<p>“Conjunto de tareas basadas en la resolución de una pregunta guía o reto, que implica un proceso de investigación o</p>	<p>“Elección de la temática para el ABP; formación de los grupos y planteamiento de la pregunta de investigación;</p>	<p>Coincidencias: Las tres fuentes coinciden en que la Ruta del ABP sigue una secuencia de pasos estructurados, desde la elección del tema,</p>	<p>La secuencia organizada de tareas y la conexión con la vida real favorecen la aplicación de conocimientos. La autonomía y</p>

	<p>los estudiantes y que desarrolla la autenticidad conectando sus aprendizajes con situaciones reales o más allá del aula” (p.36).</p> <p>Ficha N° 9 Sotomayor, C.; Vaccaro, C.; Téllez, A. (2021)</p>	<p>creación por parte del alumnado, un trabajo de forma relativamente autónoma y con un alto nivel de implicación y cooperación, y que culmina con un producto final presentado en público” (p.13).</p> <p>Ficha N° 10 Gabgo, L. (2019)</p>	<p>definición del producto final y planificación; investigación, análisis y síntesis; elaboración del producto y respuesta a los interrogantes; y presentación y evaluación”.</p> <p>(p.512)</p> <p>Ficha N° 11 Verdugo (2023)</p>	<p>reto y la investigación, hasta la presentación del producto final.</p> <p>Desacuerdos: Mientras que Sotomayor et al. enfatizan en la autenticidad y conexión con la vida real.</p>	<p>cooperación mencionadas por Gabgo y Verdugo son esenciales para el aprendizaje y la transferencia de habilidades.</p>
Estrategias de enseñanza para el ABP	<p>“Métodos de enseñanza constructivistas que implican un trabajo más complejo, desde el propio diseño de las actividades, en donde se fomenta el aprendizaje autónomo y</p>	<p>“Promueve el trabajo colaborativo y desarrolla competencias y habilidades como: toma de decisiones, planificación, comunicación efectiva y perseverancia” (p.2305).</p> <p>Ficha N° 13</p>	<p>“Rol muy importante en el desarrollo del estudiante, ya que son una guía para su aprendizaje y resultan ser un elemento primordial para despertar el interés y motivación a la</p>	<p>Coincidencias: Las tres fuentes coinciden en que las estrategias de enseñanza en el ABP se centran en el desarrollo de competencias y habilidades, como la autonomía, el trabajo colaborativo y la motivación de los estudiantes.</p>	<p>Las estrategias de enseñanza en el ABP, fomentan un aprendizaje significativo, la autonomía y el trabajo colaborativo que permiten a los estudiantes asumir un papel activo en su propio aprendizaje, Chumpitaz et al.,</p>

		cooperativo de los estudiantes” (p.180). Ficha N° 12 Zambrano et al. (2022)	Castro, L. (2022)	hora de recibir y reforzar un conocimiento” (p.24). Ficha N° 14 Chumpitaz et.al (2022)	Desacuerdos: Chumpitaz et al. destacan la importancia del rol docente en la motivación del estudiante.	considera la importancia del ABP, para despertar la motivación, siendo susceptible a involucrarse en el proceso de aprendizaje.
Estrategias de aprendizaje para ABP	“Ofrece numerosas oportunidades para que los estudiantes desarrollen y apliquen habilidades de pensamiento crítico. Estas habilidades son esenciales en la resolución de problemas, la toma de decisiones informadas y la comprensión profunda de los conceptos” (p.110). Ficha N° 15	“Metodología activa, indicando que, gracias a ella, el estudiante puede adquirir distintas aptitudes y habilidades, entre ellas: autonomía, trabajo en equipo, liderazgo, comunicación asertiva, cooperación, resolución de problemas, creatividad, participación y proactividad,	“Requiere de habilidades como el trabajo en equipo, la disciplina y la autonomía, es una metodología que permite resolver o plantear una solución a problemas de la vida real y en ese trajinar, desarrollar competencias, y capacidades y adquirir conocimientos” (p.2295).	Coincidencias: Recalde et al. y Castro coinciden en que el ABP es una metodología que permite el desarrollo de habilidades como la autonomía, el trabajo en equipo y la resolución de problemas. Desacuerdos: Mientras que Camposano et al. se centran en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y	Las estrategias de aprendizaje en el ABP destacan la participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje. El desarrollo del pensamiento crítico, trabajo en equipo, la autonomía y la capacidad para resolver problemas son fundamentales en la competencia "RPFML".	

		Campozano, J., García P; Álava, L., Arana M., Inte, J.; (2024)	tolerancia, entre otros". (p.7071). Ficha N° 16 Recalde, E; Chicaiza, V.; Guanga U.; Bravo Z.; Molina, S. (2023)	Ficha N° 17 Castro, L. (2022)	comprensión profunda,	
Competencia "Resuelve Problemas de Movimiento, Forma y Localización (RPMFL)	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	"Es construir un modelo que reproduzca las características de los objetos, su localización y movimiento, mediante formas geométricas, sus elementos y propiedades; la ubicación y transformaciones en el plano" (p.144). Ficha N° 20 Ministerio de Educación (2016)	"Modelación geométrica [...] puede ser usada como una estrategia didáctica, porque admite la realización o uso de modelos que favorecen la resolución y planteamiento de problemas en un contexto real o simulado, dando significado a la utilidad de las matemáticas" (pág.62). Ficha N° 21 Fonseca, L.; Rojas, O.; Cruz, M. (2022)	"Es el proceso que usa las matemáticas para representar, analizar, hacer predicciones, o bien, brindar una percepción de fenómenos pertenecientes al mundo real" (pág.13). Ficha N° 22 Bliss y Libertini (2020)	Coincidencias: Las tres fuentes coinciden en que la modelación permite representar y analizar fenómenos del mundo real, utilizando las propiedades y transformaciones de formas geométricas. Desacuerdos: La diferencia radica en el énfasis: mientras que el MINEDU se enfoca en la reproducción de características específicas de objetos y su movimiento, Fonseca et al. y Bliss &	La modelación en el desarrollo de la competencia "RPMFL" es fundamental para el entendimiento y aplicación de conceptos matemáticos en situaciones del mundo real. Esta estrategia permite a los estudiantes visualizar y manipular objetos geométricos, facilitando la comprensión de sus propiedades y transformaciones. La

					Libertini destacan el uso de la modelación geométrica como una estrategia didáctica y su capacidad para hacer predicciones y dar significado a las matemáticas.	teoría constructivista así la respalda.
Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	“Es también establecer relaciones [...], usando lenguaje geométrico y representaciones gráficas o simbólicas” (p.144). Ficha N° 23 Ministerio de Educación (2016).	“Construir el significado de los conocimientos geométricos. Por ello, los alumnos deben elaborar y transitar por diferentes representaciones, desde las más sencillas como son las vivenciales hasta las complejas como las gráficas o simbólicas. Inicialmente, los estudiantes pasan de un lenguaje coloquial a expresiones	El lenguaje matemático propio de esta materia amplía las posibilidades de comunicación del alumno, ya que hace que éste incorpore a su lenguaje nuevos términos y formas de expresión que le permiten transmitir sus ideas con mayor precisión” (p.37). Ficha N° 25	Coincidencias: Las tres fuentes coinciden en la importancia del uso del lenguaje geométrico y de representaciones gráficas o simbólicas para expresar y comunicar la comprensión de formas y relaciones geométricas. Desacuerdos: Soler Salvador se enfoca en cómo el lenguaje geométrico amplía las capacidades	La comunicación efectiva en geometría requiere que los estudiantes no solo comprendan los conceptos geométricos, sino que también sean capaces de expresarlos mediante un lenguaje específico y representaciones adecuadas. dominio del es crucial para la resolución de problemas geométricos.	

			técnicas que corresponden a una convención universal” (p.28). Ficha N° 24 Campoverde Abad Gloria Judit (2021)	Pedro Soler Salvador (2022)	comunicativas del estudiante.	
Usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	“Seleccionar, adaptar, combinar o crear, una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para construir formas geométricas, trazar rutas, medir o estimar distancias y superficies, y transformar las formas bidimensionales y tridimensionales” (p.144). Ficha N° 26 Ministerio de Educación (2016).	“Ubica al estudiante como protagonista de la construcción de su propio aprendizaje, experimentando, investigando y planificando va a llegar a descubrir la solución al problema matemático que se le presenta haciendo uso de del razonamiento, pensamiento crítico y creatividad” (p.459). Ficha N° 28 Llerena, O. (2022)	“Aprendizaje de la Matemática es un proceso permanente que debe guardar relación con una motivación de logros que permita alcanzar diversos grados de adquisición de destrezas”. p.1 Ficha N° 29 Medina, G. y Giler, P. (2023)	Coincidencias: Las tres fuentes reconocen la importancia de estrategias y procedimientos en la orientación espacial. Además, coinciden en que el aprendizaje en Matemática es un proceso en el cual el estudiante juega un papel activo y en la práctica de estos conocimientos para la resolución de problemas reales. Desacuerdos: Medina y Giler	Es fundamental para la comprensión y aplicación de conceptos geométricos. Este proceso no solo implica la adquisición de conocimientos matemáticos, sino también el desarrollo de habilidades de razonamiento crítico y creatividad, que son esenciales para la resolución de problemas.	

					destacan la motivación como factor clave en la adquisición de destrezas.	
	Argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas	“Elaborar afirmaciones sobre las posibles relaciones entre [...] formas geométricas a partir de su exploración o visualización. Asimismo, justificarlas, validarlas o refutarlas, basado en su experiencia, ejemplos o contraejemplos, y conocimientos sobre propiedades geométricas; usando el razonamiento	“Establecer algún tipo de similitudes, diferencias o relaciones entre las figuras siendo capaz de validar, afirmar, refutar o negar mediante argumentos, ejemplos o contraejemplos que sustenten el punto de vista” (p.29). Ficha N° 31 Campoverde, G. (2021)	“A través de las matemáticas, los estudiantes adquieren la capacidad de razonar, abstraer, analizar, tomar decisiones informadas, sistematizar información y resolver problemas” (p.58). Ficha N° 32 Cámac, M.; Delgado, M.; Reyes, T.; Silva E.; Rubio, Urbina R. Ángel; Ramos A. (2023)	Coincidencias: Las fuentes 1 y 2 reconocen la importancia del razonamiento y la justificación en el proceso de argumentar sobre relaciones geométricas y destacan la necesidad de validar, refutar o afirmar mediante ejemplos o contraejemplos. Desacuerdos: La fuente 3 hace hincapié en el desarrollo de capacidades de razonamiento y	El razonamiento matemático y la justificación de afirmaciones y relaciones geométricas, varían en su enfoque. Las fuentes 1 y 2 se alinean con enfoques constructivistas, que se centra en la exploración y la visualización de las figuras geométricas. En contraste, la fuente 3 no solo adopta un ámbito geométrico, sino que abarca habilidades matemáticas

		inductivo o deductivo” (p.144). Ficha N° 30 Ministerio de Educación (2016).			análisis más generales en matemáticas.	generales aplicables a diversos contextos.
ANÁLISIS FINAL	<p>En relación al objetivo específico “Explicar las estrategias de aprendizaje del ABP para desarrollar esta competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización”, el ABP es ideal para aprender geometría, al modelar y transformar figuras en contextos reales, los estudiantes desarrollan la habilidad de resolver problemas espaciales de manera efectiva y colaborativa promoviendo un aprendizaje significativo. Al construir su propio conocimiento a través de la resolución de problemas, desarrollan un pensamiento matemático más profundo y flexible, construyen una comprensión sólida de los conceptos geométricos. Según Recalde, E. et.al; en la Ficha N° 16 podemos afirmar que la metodología ABP potencia en los estudiantes habilidades como autonomía, liderazgo y trabajo en equipo. A través de la investigación, los alumnos trabajan de manera individual y grupal, lo que les permite decidir cómo avanzar en sus proyectos y desarrollar un sentido de autonomía. Herramientas como la bitácora les ayudan a documentar su progreso y reflexionar sobre sus hallazgos, aplicando conceptos matemáticos en contextos reales, el trabajo colaborativo, por su parte, potencia la participación de todos los integrantes hacia un objetivo común, permitiendo el desarrollo de habilidades interpersonales, como la comunicación, la negociación y la resolución de conflictos.</p>					