

**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA
PÚBLICA “AREQUIPA”**

PROGRAMA DE ESTUDIOS EDUCACIÓN PRIMARIA



**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO DE
LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN EL
NIVEL PRIMARIO DE LAS I.E. DE LA UGEL AREQUIPA SUR,
2025**

**TRABAJO DE INVESTIGACION
PRESENTADO POR LAS
EGRESADAS:**

VILCAZAN SILLO, Yulissa Estefany

YAURI ALA, Lourdes

MACHACA ASTULLE, Shirley Milagros

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO
DE BACHILLER EN EDUCACION**

AREQUIPA – PERÚ

2025

**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA
PÚBLICA “AREQUIPA”**

PROGRAMA DE ESTUDIOS EDUCACIÓN PRIMARIA



**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO DE
LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN EL
NIVEL PRIMARIO DE LAS I.E. DE LA UGEL AREQUIPA SUR,
2025**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
PRESENTADO POR LAS EGRESADAS:**

**VILCAZAN SILLO, Yulissa Estefany
YAURI ALA, Lourdes
MACHACA ASTULLE, Shirley Milagros**

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

**Asesora: Mag. CÁCERES MACEDO Lilian
Maritza**

AREQUIPA – PERÚ

2025



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Lilian Caceres
 Título del ejercicio: Assignment 1.8
 Título de la entrega: turnitin 4.pdf
 Nombre del archivo: turnitin_4.pdf
 Tamaño del archivo: 1.2M
 Total páginas: 99
 Total de palabras: 17,548
 Total de caracteres: 108,166
 Fecha de entrega: 01-may.-2025 07:35p. m. (UTC-0500)
 Identificador de la entrega: 2663708443

CONTENIDO	
PRÓLOGO INTRODUCCIÓN RESUMEN ANEXO A BIBLIOGRAFÍA	
CAPÍTULO I	
Plasmafísica básica	
1.1. Descripción de la materia	10
1.2. Descripción de la materia	10
1.3. Materia	10
1.4. Materia	10
1.5. Materia	10
1.6. Materia	10
1.7. Materia	10
1.8. Materia	10
1.9. Materia	10
1.10. Materia	10
1.11. Materia	10
1.12. Materia	10
1.13. Materia	10
1.14. Materia	10
1.15. Materia	10
1.16. Materia	10
1.17. Materia	10
1.18. Materia	10
1.19. Materia	10
1.20. Materia	10
1.21. Materia	10
1.22. Materia	10
1.23. Materia	10
1.24. Materia	10
1.25. Materia	10
1.26. Materia	10
1.27. Materia	10
1.28. Materia	10
1.29. Materia	10
1.30. Materia	10
1.31. Materia	10
1.32. Materia	10
1.33. Materia	10
1.34. Materia	10
1.35. Materia	10
1.36. Materia	10
1.37. Materia	10
1.38. Materia	10
1.39. Materia	10
1.40. Materia	10
1.41. Materia	10
1.42. Materia	10
1.43. Materia	10
1.44. Materia	10
1.45. Materia	10
1.46. Materia	10
1.47. Materia	10
1.48. Materia	10
1.49. Materia	10
1.50. Materia	10
1.51. Materia	10
1.52. Materia	10
1.53. Materia	10
1.54. Materia	10
1.55. Materia	10
1.56. Materia	10
1.57. Materia	10
1.58. Materia	10
1.59. Materia	10
1.60. Materia	10
1.61. Materia	10
1.62. Materia	10
1.63. Materia	10
1.64. Materia	10
1.65. Materia	10
1.66. Materia	10
1.67. Materia	10
1.68. Materia	10
1.69. Materia	10
1.70. Materia	10
1.71. Materia	10
1.72. Materia	10
1.73. Materia	10
1.74. Materia	10
1.75. Materia	10
1.76. Materia	10
1.77. Materia	10
1.78. Materia	10
1.79. Materia	10
1.80. Materia	10
1.81. Materia	10
1.82. Materia	10
1.83. Materia	10
1.84. Materia	10
1.85. Materia	10
1.86. Materia	10
1.87. Materia	10
1.88. Materia	10
1.89. Materia	10
1.90. Materia	10
1.91. Materia	10
1.92. Materia	10
1.93. Materia	10
1.94. Materia	10
1.95. Materia	10
1.96. Materia	10
1.97. Materia	10
1.98. Materia	10
1.99. Materia	10

turnitin 4.pdf

INFORME DE ORIGINALIDAD

16 %	16 %	4 %	6 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	2 %
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
3	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	1 %
4	pricila.senacyt.gob.pa Fuente de Internet	1 %
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %
6	ruidera.uclm.es Fuente de Internet	<1 %
7	www.risti.xyz Fuente de Internet	<1 %
8	21155268.fs1.hubspotusercontent-na1.net Fuente de Internet	<1 %
9	dspace.ueb.edu.ec Fuente de Internet	<1 %

*“Las mayores alegrías en la vida se encuentran no solo en que hacemos y sentimos, son
también en nuestras esperanzas y sueños”*

Bryant McGill

DEDICATORIA

Dedico mi trabajo de investigación a Dios por acompañarme siempre en todo momento, a mi hijo Áaron quien fue mi fortaleza en este proceso, a mis padres quienes me apoyaron a lograr un sueño más, a mis compañeras que nos apoyamos mutuamente en nuestra formación académica y a mi profesora Maritza que con paciencia me motivo a realizar mi trabajo con sus conocimientos.

Lourdes

El presente trabajo de investigación es dedicado a Dios, que me ha brindado fuerza, sabiduría y resiliencia en cada paso de este camino. A mis queridos padres, hermanos y abuelos que con su esfuerzo, tolerancia y motivación permitieron que llegue hasta aquí para cumplir uno de mis sueños. A mi Prof. Maritza que fue nuestra guía constante en este camino. Y a ti mi angelito del cielo por nunca desampararme.

Yulissa

Con todo mi cariño y gratitud, dedico este trabajo a mi mamá, por su amor incondicional, su apoyo constante y por ser mi mayor inspiración cada día. A miss Maritza, gracias por su paciencia, guía y motivación. Y a mis compañeras de trabajo, por su compañerismo, apoyo y por compartir conmigo este viaje con alegría y esfuerzo.
¡Gracias a todas por ser parte de este logro!

Shirley

.INDICE

EPÍGRAFE

DEDICATORIA

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I**Planteamiento Teórico**

1.1.	Descripción Contextual.....	01
1.2.	Planteamiento del Problema.....	02
1.3.	Objetivos.....	04
1.3.1.	Objetivo General.....	04
1.3.2.	Objetivos Específicos.....	05
1.4.	Justificación.....	05
1.5.	Marco Teórico.....	07
1.5.1.	Antecedentes de la Investigación.....	07
1.5.2.	Enfoques y Teorías que Sustentan la Investigación.....	09
	Enfoque por competencias.....	09
	Enfoque de Resolución de Problemas.....	10
	Teoría del Desarrollo Cognitivo.....	12
	Teoría del aprendizaje significativo (David Ausubel).....	14
	Teoría Sociocultural (Lev Vygotsky).....	15
	Teoría de las Inteligencias Múltiples Howard Gardner.....	17
1.5.3.	El Área Curricular de Matemática.....	19
	Fundamentación del Área de Matemática.....	19
	¿Para que Aprender Matemática?.....	20
	¿Cómo Aprender Matemática?.....	21
	Las Competencias del Área de Matemáticas.....	24
1.5.4.	<i>Estrategias Metodológicas</i>	24
	Conceptos.....	25
	Características de las estrategias metodológicas.....	27
	Tipos de Estrategias Metodológicas.....	30

CAPÍTULO II

Planteamiento Metodológico

2.1. Enfoque y Diseño de la Investigación.....	39
2.1.1. Enfoque de Investigación.....	39
2.1.2. Diseño de la Investigación.....	39
2.2. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	39
2.2.1. Técnicas de Investigación.....	39
2.2.1. Instrumento de recolección de datos.....	40
2.2.3. Validez y Confiabilidad del instrumento.....	40
2.2.4. Resultados de la Validación del Instrumento.....	41
2.3. Estrategias de Recolección de Datos.....	42
2.4. Población y Muestra de la Investigación.....	43
2.4.1. Población de la Investigación.....	43
2.4.2. Muestra de la Investigación.....	45
2.5. Consideraciones éticas.....	46

Referencias

INDICE DE TABLAS

Tabla 01: Resultados de la Validación del Instrumento.....	41
Tabla 02: Aspectos Específicos.....	42
Tabla 03: Aspectos Generales.....	43
Tabla 04: Listado de Instituciones Educativas de Nivel Primario – UGEL Arequipa Sur.....	44
Tabla 05: Muestra.....	45

Resumen

La presente investigación tiene como propósito determinar el uso de estrategias metodológicas por los docentes de las Instituciones Educativas de la UGEL Arequipa Sur para desarrollar las competencias del área de matemáticas en los estudiantes del nivel primario, el estudio se realiza con el enfoque cuantitativo, diseño descriptivo simple. Fue aplicado en instituciones educativas de la UGEL Arequipa Sur, con una muestra de 150 docentes del nivel primario de 10 Instituciones Educativas. Se utilizó como instrumento un cuestionario, elaborado para medir los indicadores relacionados con el uso de estrategias de aprendizaje, estrategias de enseñanza y los recursos tecnológicos.

Los resultados muestran que un porcentaje considerable de docentes no utilizan con pertinencia estrategias de aprendizaje, estrategias de enseñanza y los recursos tecnológicos en el proceso de desarrollo de las competencias del área de matemática. Sin embargo se evidencia que si hay docentes que hacen un buen uso de las mismas logrando aprendizajes significativos y de calidad en sus estudiantes.

PALABRAS CLAVE: Estrategias metodológicas, competencias del área de Matemática, docentes del nivel primario

ABSTRACT

This research aims to determine the use of methodological strategies by teachers in the educational institutions of the Arequipa Sur Local Education Management Unit (UGEL) to develop mathematics competencies in primary school students. The study employs a quantitative approach with a simple descriptive design. It was conducted in educational institutions within the Arequipa Sur UGEL, with a sample of 150 primary school teachers from 10 educational institutions. A questionnaire, designed to measure indicators related to the use of learning strategies, teaching strategies, and technological resources, was used as the instrument.

The results show that a considerable percentage of teachers do not appropriately use learning strategies, teaching strategies, and technological resources in the process of developing mathematics competencies. However, it is evident that some teachers do make good use of these resources, achieving meaningful and high-quality learning in their students.

KEY WORDS: Methodological strategies, mathematics competencies, primary school teachers

INTRODUCCIÓN

En el contexto educativo actual, el desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes es un desafío constante que requiere del uso de estrategias metodológicas eficaces, pertinentes e innovadoras. La matemática no solo es una disciplina fundamental para la vida cotidiana, sino también una herramienta clave para el pensamiento lógico, la resolución de problemas y la toma de decisiones. Por ello, es crucial que los docentes empleen metodologías activas que promuevan aprendizajes significativos y duraderos en esta área.

Las estrategias metodológicas aplicadas en el área de matemática deben permitir a los estudiantes comprender conceptos, establecer relaciones, representar situaciones del entorno y comunicar sus ideas con claridad. La aplicación del enfoque por competencias exige que los docentes generen experiencias de aprendizaje donde se utilicen estrategias como la resolución de problemas, el trabajo colaborativo, el uso de material concreto, las tecnologías digitales, y la contextualización de los contenidos, adaptándolas a las características y necesidades del grupo aula.

Esta investigación tiene como objetivo identificar y analizar las estrategias metodológicas más utilizadas por los docentes para el desarrollo de competencias matemáticas en el aula. Asimismo, se busca valorar su impacto en los aprendizajes de los estudiantes y ofrecer propuestas de mejora que fortalezcan la práctica pedagógica. A través de este estudio, se espera contribuir a la calidad del proceso educativo, promoviendo una enseñanza de la matemática que forme estudiantes críticos, autónomos y capaces de aplicar sus conocimientos en diversos contextos.

El desarrollo de este trabajo se organiza en dos capítulos: el Capítulo I se presenta el marco teórico, un conjunto de enfoques, conceptos, nociones y aspectos que sustenta conceptualmente la investigación; el Capítulo II presenta el planteamiento metodológico, donde se detalla el enfoque y diseño de investigación; las técnicas e instrumentos para la recolección de datos, la validez y confiabilidad de los instrumentos; población, muestra y las consideraciones éticas; finalmente las referencias bibliográficas que se utilizaron para el estudio.

CAPÍTULO I

Planteamiento Teórico

1.1.Descripción Contextual

En el contexto internacional, diversos informes como el de la UNESCO y los resultados de evaluaciones como PISA han evidenciado preocupaciones respecto al bajo desempeño de los estudiantes en el área de matemática. Una de las causas más señaladas es el uso limitado de estrategias metodológicas activas, contextualizadas y centradas en el estudiante. La enseñanza tradicional, basada en la memorización y repetición de procedimientos, aún predomina en muchas aulas del mundo, dificultando el desarrollo del pensamiento lógico, crítico y la resolución de problemas. Este escenario internacional exige una transformación pedagógica que priorice metodologías innovadoras, activas y significativas.

A nivel nacional, el Perú ha enfrentado desafíos similares. A pesar de los esfuerzos del Ministerio de Educación por implementar el enfoque por competencias y promover el uso de metodologías activas, los resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) muestran que un alto porcentaje de estudiantes del nivel primario no alcanzan niveles satisfactorios en matemática. Esto refleja no solo dificultades en la comprensión de contenidos, sino también una enseñanza que muchas veces no logra conectar los aprendizajes con el entorno del estudiante ni estimular habilidades superiores del pensamiento matemático.

En las instituciones educativas del ámbito local, se observa que muchos docentes aún emplean metodologías tradicionales, centradas en la transmisión de conocimientos, con escasa integración de recursos didácticos diversos y estrategias que promuevan el

trabajo colaborativo, la indagación o el aprendizaje autónomo. Esta situación puede atribuirse, en parte, a la limitada formación continua, al desconocimiento de enfoques innovadores y a la carencia de espacios de reflexión pedagógica entre docentes. Como consecuencia, los estudiantes experimentan dificultades para aplicar los conceptos matemáticos a situaciones reales o resolver problemas con autonomía.

Ante esta problemática, se hace urgente conocer las capacidades pedagógicas de los docentes del nivel primario mediante procesos de formación y acompañamiento que promuevan el uso de estrategias metodológicas coherentes con el enfoque por competencias. Además, es necesario fomentar una cultura de trabajo colegiado que permita compartir buenas prácticas y adaptar las metodologías a los contextos específicos, con el fin de mejorar el aprendizaje matemático de los estudiantes y asegurar una educación de calidad, inclusiva y equitativa.

1.2.Planteamiento del Problema.

La enseñanza de la matemática en la educación básica continúa enfrentando importantes desafíos, especialmente en cuanto al logro de competencias que permitan a los estudiantes aplicar sus conocimientos en contextos reales. Evaluaciones como PISA y la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) han mostrado resultados preocupantes en esta área, revelando que una proporción significativa de estudiantes no alcanza niveles adecuados de desempeño. Esta situación pone en evidencia que, a pesar de los avances curriculares y de las políticas orientadas al enfoque por competencias, las prácticas pedagógicas en el aula no han logrado alinearse completamente con los objetivos propuestos, especialmente en el nivel primario, donde se forman las bases del pensamiento lógico y matemático.

La matemática, en este sentido, desempeña un papel esencial en la formación integral del estudiante. No solo es una herramienta para resolver operaciones o problemas numéricos, sino una disciplina que desarrolla habilidades cognitivas fundamentales como el razonamiento lógico, la capacidad de abstracción, la resolución de problemas, la toma de decisiones y el pensamiento crítico. Además, contribuye al desarrollo de la perseverancia, la precisión y la creatividad, competencias necesarias para desenvolverse con éxito en la vida cotidiana, el mundo laboral y la ciudadanía activa. En este marco, una enseñanza efectiva de la matemática debe ir más allá de la transmisión de contenidos, enfocándose en la comprensión profunda, la conexión con la realidad y la autonomía del estudiante.

Sin embargo, en muchas instituciones educativas, particularmente en contextos locales, se observa que los docentes del nivel primario aún recurren predominantemente a estrategias metodológicas tradicionales, centradas en la exposición magistral, la repetición mecánica de procedimientos y la evaluación memorística. Estas prácticas, si bien pueden facilitar el cumplimiento de contenidos programados, no promueven el desarrollo real de competencias matemáticas ni fomentan la participación activa del estudiante en su propio proceso de aprendizaje. Además, se utilizan escasamente recursos didácticos y tecnológicos que podrían enriquecer la experiencia educativa, y no se da suficiente atención a la diversidad de estilos y ritmos de aprendizaje presentes en el aula.

A pesar de los avances normativos y pedagógicos orientados a mejorar la calidad de la educación en el Perú, aún persiste una problemática significativa en el nivel primario: el deficiente uso de estrategias metodológicas por parte de los docentes para el desarrollo de competencias matemáticas. Esta situación impacta negativamente en la capacidad de los estudiantes para comprender, aplicar y transferir los conocimientos

matemáticos en diversos contextos. En muchas aulas, prevalece un enfoque tradicional centrado en la repetición y la resolución mecánica de ejercicios, dejando de lado metodologías activas y contextualizadas que fomenten la indagación, el pensamiento crítico y la resolución de problemas. La falta de formación continua pertinente, el escaso acompañamiento pedagógico y la débil cultura de trabajo colegiado entre docentes contribuyen a perpetuar estas prácticas poco efectivas, limitando el logro de aprendizajes significativos en matemática.

Este uso deficiente de estrategias metodológicas limita el potencial del área de matemática como herramienta de transformación y construcción del conocimiento. La ausencia de metodologías activas, como el aprendizaje basado en problemas, el trabajo colaborativo, el uso de situaciones reales, la gamificación o el uso de materiales manipulativo y tecnológicos, impide que los estudiantes desarrollen una comprensión significativa de los conceptos y los apliquen con sentido. Además, en muchos casos, los docentes no cuentan con espacios suficientes de actualización pedagógica ni acompañamiento técnico que les permita innovar en sus prácticas y adaptarlas a las necesidades de sus estudiantes y del entorno.

En consecuencia, se hace necesario abordar esta problemática desde una mirada integral que permita fortalecer las capacidades metodológicas de los docentes, fomentar el trabajo colegiado y promover una cultura pedagógica centrada en el aprendizaje significativo. Solo así será posible garantizar que la enseñanza de la matemática contribuya efectivamente al desarrollo integral de los estudiantes, preparándolos para afrontar los desafíos de un mundo cada vez más complejo, interconectado y cambiante. Atender esta necesidad no solo responde a un deber institucional, sino también a un

compromiso con el derecho de los niños y niñas a recibir una educación de calidad que les permita desarrollar todo su potencial.

1.3.Objetivos:

Objetivo General

Determinar el uso de estrategias metodológicas por los docentes de las Instituciones Educativas de la UGEL Arequipa Sur para desarrollar las competencias del área de matemáticas en los estudiantes del nivel primario, Arequipa 2025.

Objetivos Específicos

Identificar las estrategias de aprendizaje que utilizan los docentes para desarrollar las competencias del área de matemática.

Describir las estrategias de enseñanza que utilizan los docentes para desarrollar las competencias del área de matemática.

Caracterizar los recursos tecnológicos que utilizan los docentes para desarrollar las competencias del área de matemática.

1.4.Justificación

El presente estudio posee un carácter original al centrarse en el análisis y mejora del uso de estrategias metodológicas en el área de matemática dentro del nivel primario, una problemática que, aunque abordada en términos generales, requiere ser estudiada con mayor profundidad desde una perspectiva contextualizada. A diferencia de otras investigaciones que se enfocan en los resultados de aprendizaje, esta propuesta pone énfasis en el proceso pedagógico, las prácticas docentes y su relación directa con el desarrollo de competencias matemáticas, proponiendo una intervención desde el aula

como núcleo de transformación educativa. Según Coll (2021), la innovación educativa parte del análisis crítico de las prácticas cotidianas en el aula, lo cual otorga a esta investigación un valor diferencial frente a estudios más estandarizados o de corte evaluativo.

Desde el criterio de la significatividad, este estudio adquiere relevancia al incidir directamente sobre la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en un área clave del currículo escolar. Las matemáticas son fundamentales en la formación del pensamiento lógico, la resolución de problemas y la toma de decisiones, competencias indispensables para la vida y la ciudadanía. Bruner (2002) sostiene que la enseñanza debe facilitar la construcción del conocimiento a partir de la experiencia significativa del estudiante, y para lograrlo es imprescindible que los docentes utilicen estrategias metodológicas activas que conecten con el contexto y el interés del alumno. Por ello, mejorar estas prácticas incide no solo en los aprendizajes escolares, sino también en el desarrollo integral del estudiante.

En cuanto a la pertinencia, esta investigación se alinea con los propósitos del Proyecto Educativo Nacional al 2036 y responde a una necesidad actual del sistema educativo: fortalecer la práctica docente desde una mirada formativa y centrada en competencias. El Ministerio de Educación (2019) señala la necesidad de transformar la enseñanza tradicional por una centrada en el estudiante, destacando que la mejora en el rendimiento de los estudiantes en matemática no solo depende del currículo, sino de cómo este se implementa en el aula. En este sentido, el estudio es pertinente, ya que se articula con las políticas nacionales y responde a los desafíos locales, donde aún se evidencian brechas en la calidad del desempeño docente.

Desde el punto de vista del aporte teórico, esta investigación se sustenta en enfoques contemporáneos del aprendizaje como el constructivismo, la didáctica de la matemática y el enfoque por competencias. Autores como Ausubel (2000) y Vygotsky (2002) coinciden en que el aprendizaje ocurre cuando el estudiante interactúa activamente con el contenido, el docente y su entorno. Esta base teórica permite comprender la importancia de las estrategias metodológicas como mediadoras del aprendizaje significativo. Asimismo, se utilizará literatura especializada en didáctica de la matemática, lo que enriquecerá el análisis de las prácticas observadas y permitirá construir propuestas fundamentadas para su mejora.

Finalmente, el estudio realiza un aporte metodológico al proponer herramientas específicas para observar, analizar y mejorar las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes. Estas herramientas permitirán sistematizar la información recogida, identificar buenas prácticas y construir una guía metodológica aplicable a otros contextos similares. Según Hernández, et al. (2018), la investigación educativa debe ofrecer instrumentos transferibles que faciliten la toma de decisiones pedagógicas basadas en evidencia. En esa línea, esta propuesta busca no solo diagnosticar, sino también generar procesos de mejora continua, lo cual fortalece su valor como intervención formativa.

1.5.Marco Teórico

1.5.1. Antecedentes de la Investigación

Paredes (2019) investigó cómo las estrategias metodológicas para resolver problemas impactan en el desarrollo de capacidades matemáticas en 115 estudiantes de sexto grado de la I.E. 1137 “José Antonio Encinas” de Lima, contando también con la participación de 42 docentes. La investigación fue de tipo descriptivo y no experimental,

y utilizó un instrumento de observación del MINEDU y una encuesta dividida en tres secciones. Los resultados mostraron que solo el 35% de los docentes aplican estrategias metodológicas para resolver problemas, mientras que apenas el 24% de los estudiantes alcanzó un nivel regular en matemáticas y el 54% se ubicó en un nivel bajo. Tras capacitar al 80% de los docentes en estrategias heurísticas de G. Pólya, solo el 33% las aplicó y el 32% no las implementó.

Pilco (2017) en su investigación titulada *Propuesta de Estrategias Metodológicas para superar las deficiencias de comprensión lectora en los estudiantes*, se llevó a cabo en la I.E. Víctor Andrés Belaunde de Chimbote, con el objetivo de proponer estrategias metodológicas para mejorar la comprensión lectora de estudiantes de segundo grado de secundaria. Con una muestra de 36 estudiantes, el estudio fue de tipo descriptivo-propositivo y utilizó una prueba diagnóstica de comprensión lectora del MINEDU. Los resultados revelaron que el 80% de los estudiantes presentaban serias dificultades en comprensión lectora, lo que motivó la creación de la propuesta metodológica Lintex, basada en teorías educativas, para fortalecer las habilidades de comprensión de los estudiantes a través de estrategias innovadoras.

Queque (2018) en su investigación titulada *estrategias metodológicas y su influencia en el aprendizaje del área de matemática en los niños y niñas del tercer grado de primaria*, se desarrolló en la I.E. parroquial San Francisco de Asís de Tacna, con el objetivo de determinar la relación entre las estrategias metodológicas y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de tercer grado de primaria. El estudio, de tipo descriptivo-explicativo y diseño no experimental, trabajó con una muestra de 58 niños utilizando encuestas, observaciones de aula y análisis de planificaciones curriculares. Los resultados, basados en la correlación de Pearson, evidenciaron una relación significativa

entre las estrategias aplicadas y el aprendizaje matemático, por lo que se propuso implementar talleres de matemáticas con actividades lúdicas para fortalecer estos aprendizajes.

Panibra (2019) en su investigación titulada “Uso de las TIC por el docente y su relación con la enseñanza-aprendizaje en el área de matemática se desarrolló en la I.E. María Murillo de Bernal, Arequipa, con el objetivo de analizar la relación entre el uso de las TIC por los docentes y el proceso de enseñanza-aprendizaje en matemática. El estudio, de tipo correlacional y diseño no experimental, trabajó con una muestra de 4 docentes y 217 estudiantes de secundaria, aplicando cuestionarios y escalas tipo Likert. Los resultados revelaron que los docentes continúan empleando métodos tradicionales, lo que se refleja en un bajo nivel de aprendizaje en matemática debido a la escasa incorporación de tecnologías en sus prácticas pedagógicas.

Huamán (2015) en su investigación titulada estrategias basadas en el uso de las TIC para mejorar el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del primer grado se desarrolló en la I.E. secundaria “Edgar Segovia Campana” de Palmira (Curahuasi – Abancay) con el objetivo de proponer estrategias metodológicas que, a través del uso de las TIC, mejoren el aprendizaje de la matemática en estudiantes de primer grado. El estudio, de tipo acción, trabajó con 11 estudiantes y utilizó como instrumentos el diario de campo, cuestionarios y fichas metacognitivas. Los resultados mostraron que el 100% de los estudiantes manifestó interés en aprender matemática utilizando computadoras o laptops XO, destacando el valor del uso de software educativo y materiales concretos para hacer más creativo e innovador el aprendizaje.

1.5.2. Enfoques y Teorías que Sustentan la Investigación.

Enfoque por competencias

El enfoque por competencias en la enseñanza de la matemática representa un cambio paradigmático en la educación, al centrarse en el desarrollo de habilidades y conocimientos aplicables en contextos reales. Este enfoque promueve que los estudiantes no solo adquieran conocimientos teóricos, sino que también desarrollen capacidades para resolver problemas, pensar críticamente y aplicar lo aprendido en su vida cotidiana. Según Bobadilla Cornelio (2025), este enfoque transforma el aprendizaje hacia un modelo más significativo y aplicado, fortaleciendo el pensamiento crítico y la autorregulación del aprendizaje.

Además, la enseñanza de la matemática bajo el enfoque por competencias contribuye al desarrollo del pensamiento complejo, permitiendo a los estudiantes enfrentar los retos del mundo actual con una formación integral. Castillo Facundo y Montes Piña (2024) destacan que esta metodología educativa no solo facilita la adquisición de conocimientos matemáticos, sino que también promueve habilidades necesarias para la vida, enriqueciendo la formación de los estudiantes.

El enfoque por competencias también implica una evaluación continua y formativa, que valora no solo el conocimiento adquirido, sino también las habilidades, destrezas y actitudes desarrolladas por los estudiantes. Esto permite identificar fortalezas y debilidades, orientando la enseñanza para favorecer el desarrollo integral del estudiante. Como señala el Ministerio de Educación del Perú (2022), las competencias combinan destrezas y la capacidad de desempeñar una función de forma efectiva y transversal en el tiempo educativo.

Finalmente, este enfoque requiere que los docentes adopten un rol de facilitadores del aprendizaje, diseñando situaciones significativas y pertinentes que permitan a los estudiantes aplicar sus conocimientos y habilidades en contextos reales o simulados. Esto

fomenta la participación activa de los estudiantes y les brinda la oportunidad de reflexionar sobre su aprendizaje, promoviendo una educación más equitativa e inclusiva que prepare a los estudiantes para afrontar los desafíos del mundo actual. (Ministerio de Educación del Perú, 2016)

Enfoque de Resolución de Problemas

El enfoque de resolución de problemas en la enseñanza de la matemática se fundamenta en la idea de que los estudiantes aprenden mejor cuando se enfrentan a situaciones desafiantes que requieren la aplicación de conocimientos, habilidades y estrategias para ser resueltas. Esta metodología permite al estudiante desarrollar no solo competencias matemáticas, sino también habilidades de pensamiento crítico, toma de decisiones y creatividad. Según Godino y Batanero (2019), la resolución de problemas constituye “una vía didáctica fundamental para la construcción del conocimiento matemático, ya que fomenta la participación activa del alumno en su propio aprendizaje”.

Este enfoque promueve una enseñanza centrada en el estudiante, en la que el docente actúa como mediador y guía del proceso. El problema se convierte en el eje de la actividad matemática, lo cual contribuye a que los alumnos comprendan el sentido y la utilidad de lo que aprenden. Como lo indica Gamboa (2021), “la resolución de problemas no debe ser vista únicamente como una técnica de evaluación, sino como una estrategia clave para enseñar y aprender matemáticas de manera significativa y contextualizada”. En este sentido, los problemas deben ser auténticos, relacionados con la realidad del estudiante y adecuados a su nivel de desarrollo.

Además, el enfoque de resolución de problemas es una herramienta poderosa para fomentar la autonomía y la metacognición, ya que los estudiantes aprenden a reflexionar

sobre sus procesos de razonamiento, identificar errores y construir nuevas estrategias. Esta metodología se alinea con el enfoque por competencias propuesto por los currículos modernos, como el del Ministerio de Educación del Perú (2022), el cual plantea que “la competencia matemática se desarrolla a partir del planteamiento y la resolución de problemas en diversas situaciones de la vida cotidiana, social y científica”. Por tanto, enseñar matemáticas desde este enfoque no solo mejora el rendimiento académico, sino que también prepara a los estudiantes para afrontar desafíos reales con pensamiento lógico y flexible.

El enfoque centrado en la resolución de problemas, se basa en la orientación del trabajo docente en el área de matemática para desarrollar en los estudiantes las diversas capacidades que establece el Currículo Nacional en las diferentes competencias. La sociedad está constantemente solucionando problemas y no solo matemáticos, sino también de la vida cotidiana, muchas de las personas optan por tomar mejores decisiones al resolver un problema, en cambio otros siguen un modelo que tal vez funcione, pero no resolvió el problema por iniciativa sino porque a otra persona ya le funciono, lo cual limita la búsqueda de estrategias al resolver un problema.

Teoría del Desarrollo Cognitivo

La teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget postula que el aprendizaje es un proceso activo y constructivo, en el cual los niños construyen su conocimiento a través de la interacción con su entorno. Piaget identificó cuatro etapas del desarrollo cognitivo: sensoriomotora, preoperacional, operaciones concretas y operaciones formales, cada una caracterizada por habilidades cognitivas particulares que permiten al niño entender el mundo de manera progresivamente más compleja. Según Lozano y Rodríguez (2019),

"Piaget considera que el desarrollo cognitivo ocurre en etapas secuenciales que no pueden ser omitidas ni alteradas en orden, ya que cada una sienta las bases para la siguiente".

En el ámbito educativo, esta teoría sugiere que la enseñanza debe estar alineada con el nivel de desarrollo cognitivo del estudiante, permitiéndole explorar, experimentar y resolver problemas con base en sus capacidades actuales. Por ejemplo, en la etapa de operaciones concretas (aproximadamente entre los 7 y 11 años), los niños son capaces de realizar operaciones lógicas, pero solo si están ligadas a objetos concretos o situaciones reales. Esto implica que las actividades educativas deben ser significativas y contextualizadas. Como sostienen Torres y Vega (2021), "la práctica pedagógica que parte del nivel de desarrollo del estudiante permite una construcción real del conocimiento, respetando el ritmo cognitivo de cada niño".

Además, Piaget introduce conceptos clave como la asimilación, la acomodación y el equilibrio, que explican cómo los niños adaptan sus esquemas mentales ante nueva información. Estos mecanismos permiten comprender cómo se genera el aprendizaje a través del conflicto cognitivo y la resolución de problemas. De acuerdo con Ramírez y Guzmán (2023), "la teoría piagetiana sigue siendo un pilar esencial para comprender el aprendizaje en la infancia, ya que enfatiza la importancia de las experiencias activas y del juego como medios fundamentales para el desarrollo intelectual". Así, la teoría de Piaget continúa influyendo en los enfoques pedagógicos actuales, especialmente en el diseño de propuestas centradas en el estudiante.

La teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget influye significativamente en la enseñanza de la matemática al considerar las etapas del pensamiento infantil como base para la planificación didáctica. Piaget sostiene que los niños construyen el conocimiento a través de la interacción activa con su entorno, y que su capacidad para comprender

conceptos matemáticos depende del nivel de desarrollo cognitivo en el que se encuentren. Por ejemplo, en la etapa preoperacional (2 a 7 años), los niños aún no comprenden la conservación de cantidad, lo cual influye en cómo interpretan las operaciones básicas. En cambio, en la etapa de operaciones concretas (7 a 11 años), ya son capaces de realizar clasificaciones, seriaciones y entender la reversibilidad, habilidades fundamentales para el razonamiento matemático.

Desde esta perspectiva, la enseñanza de la matemática debe adecuarse a las capacidades cognitivas de los estudiantes, ofreciendo experiencias concretas y manipulativas que favorezcan la construcción del pensamiento lógico. Actividades como el uso de material concreto, juegos, y resolución de problemas contextualizados permiten a los niños interiorizar conceptos abstractos de manera gradual. Así, el rol del docente es guiar y facilitar el aprendizaje, permitiendo que el estudiante descubra por sí mismo las relaciones matemáticas. Según Delgado y García (2020), “la enseñanza de la matemática debe centrarse en actividades que promuevan la exploración y el descubrimiento, respetando el ritmo y la lógica del pensamiento infantil”.

Teoría del aprendizaje significativo (David Ausubel)

La teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel plantea que el aprendizaje ocurre cuando los nuevos conocimientos se integran de manera sustancial en la estructura cognitiva del estudiante, es decir, se conectan con lo que ya sabe de forma lógica y no arbitraria. A diferencia del aprendizaje memorístico, el significativo permite que los contenidos se retengan por más tiempo y puedan aplicarse a nuevas situaciones. Según Contreras y Mena (2019), "el aprendizaje significativo favorece la comprensión profunda, ya que parte de los conocimientos previos del alumno, los cuales actúan como anclajes para los nuevos saberes".

En el contexto educativo, esta teoría resalta la importancia de los organizadores previos, que permiten activar los conocimientos existentes y facilitar la incorporación de la nueva información. Los docentes deben planificar sus clases considerando el nivel de conocimientos previos de sus estudiantes y utilizar estrategias que promuevan conexiones significativas, como mapas conceptuales, ejemplos contextualizados y andamiajes. Como explican Torres y Salazar (2020), “el rol del docente en el aprendizaje significativo es guiar la construcción del conocimiento, presentando los contenidos de forma organizada y coherente con la estructura cognitiva del estudiante”.

Además, la teoría de Ausubel ha sido muy influyente en el diseño curricular basado en competencias, ya que promueve un aprendizaje que no solo se centra en la adquisición de información, sino en su comprensión, aplicación y transferencia a nuevas situaciones. Esto se alinea con los enfoques educativos contemporáneos que priorizan la formación integral y contextualizada. De acuerdo con Paredes y Rojas (2022), “el aprendizaje significativo es fundamental para lograr una educación centrada en el estudiante, que le permita desarrollar autonomía, pensamiento crítico y habilidades transferibles”. En este sentido, la teoría de Ausubel sigue siendo un referente clave en la mejora de la práctica pedagógica actual.

Teoría Sociocultural (Lev Vygotsky)

La teoría sociocultural de Lev Vygotsky sostiene que el aprendizaje es un proceso eminentemente social, en el cual la interacción con otros, especialmente con adultos o pares más capaces, desempeña un rol central en el desarrollo cognitivo. Según Vygotsky, el conocimiento se construye a partir de las experiencias compartidas y del lenguaje como herramienta mediadora. Este enfoque resalta la importancia del contexto cultural y social como factores clave en el aprendizaje. Como afirman Rodríguez y Camacho (2019), “el

entorno sociocultural constituye el espacio donde se produce y se transforma el conocimiento, siendo la interacción social el motor del desarrollo”.

Un concepto central en esta teoría es la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), que se define como la distancia entre lo que un estudiante puede hacer por sí mismo y lo que puede lograr con la ayuda de otros. Esta zona marca el punto óptimo para el aprendizaje, ya que representa un desafío posible de alcanzar con apoyo. De esta manera, el docente se convierte en un mediador que guía, orienta y colabora activamente en la construcción del conocimiento. Según Mejía y Poma (2020), “la intervención pedagógica en la ZDP permite al educador actuar como andamiaje, ofreciendo apoyos temporales que se retiran gradualmente conforme el alumno adquiere autonomía”.

Además, la teoría sociocultural tiene profundas implicancias en la enseñanza contemporánea, ya que promueve estrategias como el trabajo colaborativo, el diálogo reflexivo y el uso de herramientas culturales para potenciar el aprendizaje. En el ámbito educativo, se valora la diversidad de saberes y se reconoce el rol activo del estudiante como co-constructor de su conocimiento. De acuerdo con Cárdenas y Quispe (2023), “la teoría sociocultural de Vygotsky proporciona una base sólida para metodologías activas, centradas en el estudiante, y adaptadas a contextos diversos y reales”. En este sentido, esta teoría continúa vigente y es un pilar en los enfoques pedagógicos actuales.

La teoría sociocultural de Vygotsky influye profundamente en la enseñanza de la matemática al poner énfasis en la interacción social, el lenguaje y el contexto cultural como elementos fundamentales en el proceso de aprendizaje. Desde esta perspectiva, aprender matemática no es un acto individual, sino un proceso colectivo en el que los estudiantes construyen el conocimiento a través del diálogo con sus compañeros y docentes. La colaboración permite que los alumnos compartan estrategias, contrasten

ideas y resuelvan problemas de manera conjunta, favoreciendo una comprensión más profunda. Como señalan Cárdenas y Quispe (2023), “la interacción social en actividades matemáticas contribuye al desarrollo del razonamiento lógico y a la internalización de conceptos abstractos”.

Asimismo, el docente actúa como mediador del aprendizaje, utilizando herramientas como preguntas guiadas, ejemplos concretos y representaciones visuales para facilitar la comprensión. Vygotsky introduce el concepto de *andamiaje*, que consiste en proporcionar apoyo temporal hasta que el estudiante pueda desenvolverse con autonomía. En el área de matemática, esto implica acompañar a los estudiantes en la resolución de problemas, utilizando la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) para identificar cuándo y cómo intervenir pedagógicamente. Según Mejía y Poma (2020), “la enseñanza matemática se fortalece cuando se adapta a la ZDP del estudiante, permitiendo avanzar desde lo que ya sabe hacia nuevos niveles de comprensión con apoyo oportuno”.

Teoría de las Inteligencias Múltiples Howard Gardner.

Para Gardner (2001) Dentro de la comunidad han surgido diferentes necesidades y el más resaltante del siglo XIX fue el reconocimiento de las inteligencias múltiples por el departamento de psicología como una ciencia, con el fin de priorizar y seleccionar al ser humano de acuerdo a sus potencialidades, habilidades y destrezas para ejercer un puesto de trabajo, estudios, entre otros. (p.60)

De acuerdo, a los estudios brindados por varios años con una muestra en niños especiales sus resultados fueron favorables, es por ello, que a partir del siglo XX resalta con fuerza las inteligencias múltiples para implementar en los diferentes contextos de la

vida cotidiana con la intención de resolver problemas y aportar al bienestar del ser humano. La teoría de Gardner sin duda tuvo muchos puntos de vista entre las más destacadas fueron clasificados como los estilos de aprendizajes, estilos de trabajo y personalidad. Sin duda Gardner promulgo tres aspectos distintos para brindar más conocimiento de su teoría y son:

Primero determinar las siete inteligencias a través de diversos análisis y pruebas científicas que garanticen la certeza de cada una de ellas con la muestra de infantes, segundo las inteligencias se determinaron de acuerdo a un contenido específico y tercero se comprobó a través de los estilos de trabajo de los niños y en donde se visualizó, el descontento e impulsividad ante las distintas actividades que se les brindo.

Las inteligencias múltiples que fueron descubiertas por Howard Gardner son las siguientes: Inteligencia lingüística (poseen facilidad en comunicarse y expresarse ante diversas situaciones), Inteligencia musical (permite la movilización de todos los sentidos), Inteligencia lógico matemático (maneja y supera los diferentes problemas que surgen de su contexto y matemáticamente), Inteligencia cinético – corporal (facilidad en la expresión corporal y kinestésica), Inteligencia espacial (facilidad para ubicarse en el espacio), Inteligencia intrapersonal y la Inteligencia interpersonal. En base a la teoría expuesta es necesario priorizar la inteligencia lógico matemático por la temática en la investigación:

Inteligencia Lógico Matemático. Para Gardner (2001) Se confrontó en el mundo de los objetos, su orden, reordenación, clasificación, en la evaluación de su cantidad y las acciones que determinaba realizar con los objetos (p.109).

Los seres humanos que poseen este tipo de inteligencia tienen la simpleza de resolver problemas con diferentes estrategias, así como también la resolución de

problemas numéricos donde se requiere la movilización de combinaciones numéricas y fórmulas. Al poseerla se destacan en grandes profesionales porque llegan al razonamiento.

Considerar la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner en la enseñanza de la matemática permite reconocer que los estudiantes no aprenden de la misma manera ni a través de un único canal cognitivo. Gardner (2011) plantea que existen diversas inteligencias —como la lógico-matemática, espacial, lingüística, musical, corporal-kinestésica, interpersonal, intrapersonal y naturalista— y que cada persona posee una combinación particular de ellas. En el aula de matemática, esto significa que no todos los estudiantes comprenderán los conceptos a través de procedimientos abstractos o numéricos, sino que algunos necesitarán representaciones visuales, actividades prácticas, trabajo colaborativo o vínculos con la naturaleza o la música para desarrollar su pensamiento matemático.

Al integrar esta teoría, el docente diversifica sus estrategias pedagógicas y proporciona oportunidades para que todos los estudiantes se conecten con el conocimiento matemático desde sus fortalezas. Por ejemplo, una actividad que combine movimiento corporal para representar operaciones matemáticas puede ser efectiva para estudiantes con inteligencia corporal-kinestésica, mientras que representar patrones numéricos con música favorece a quienes tienen una inteligencia musical más desarrollada. Esta perspectiva inclusiva y personalizada no solo mejora la comprensión, sino también incrementa la motivación y el sentido del aprendizaje, como afirman Ramírez y Castañeda (2020), quienes señalan que "la enseñanza matemática que considera las múltiples inteligencias promueve una educación más equitativa, significativa y participativa para todos los estudiantes".

1.5.3. *El Área Curricular de Matemática.*

La matemática es usada por las personas en su vida diaria y está en constante desarrollo y reajuste, porque tiene un sustento de leyes. Esta área de curricular, permite desarrollar en las futuras generaciones la capacidad de razonar, sistematizar información para entender el mundo que lo rodea, así como también, la toma de decisiones ante las diversas situaciones y la resolución de problemas que surgen en la incertidumbre del contexto.

Según MINEDU (Ministerio de Educación, 2015) define que “la matemática es parte de actividad humana y se encuentra inmerso en el proceso del conocimiento y el ámbito sociocultural. Se entiende que está en constante transformación, por ello se requiere investigaciones donde la nueva tecnología sea parte en la contribución al desarrollo íntegro del país” (p.232)

Fundamentación del Área de Matemática.

Para MINEDU (2016) “La matemática es propio del humano, complementa en la mejora de conocimientos y el inicio de las sociedades. Porque parte de la significatividad y se encuentra en constante cambio, sin embargo, encontramos un alto índice de variedad en las investigaciones en las ciencias, las TIC’S modernas y otras, las cuales son fundamentales para la transformación integral del país” (p.230)

La matemática está en constante transformación y cada día va ocupando un lugar importante en el ser humano. Lo cual permite que el estudiante logre sistematizar, procesar la información y saber actuar ante diversas situaciones, utilizando diferentes estrategias para comprender su contexto y desarrollar las cuatro competencias del área de

matemática (álgebra, trigonometría, geometría, aritmética y estadística) mediante el enfoque centrado en la resolución de problemas.

Para Guzmán (2007) define que “La matemática es una actividad interdisciplinaria extraordinariamente amplia, que ha de abarcar saberes relacionados a las ciencias matemáticas y a otras ciencias básicas que hacen uso de ella, a la psicología, a las ciencias de la educación” (p.54)

¿Para que Aprender Matemática?

Para desarrollar en los estudiantes el pensamiento crítico a través de diferentes circunstancias, donde ellos mismo puedan saber actuar e intervenir ante una situación del contexto de manera consciente. El pensar matemáticamente es un proceso muy complejo porque pone en manifiesto el desarrollo alto del lado cognitivo, social, emocional etc.

Según MINEDU (2015) El actuar y pensar matemáticamente en diferentes posiciones, permite que los estudiantes interpreten y participen en su entorno a partir de la percepción, la formulación de la hipótesis, argumentación, demostración, comunicación y otras destrezas, habilidades, así como el cumplimiento de normas y las diferentes actitudes útiles para ordenar, calcular y medir hechos en la variedad de fenómenos del contexto para intervenir conscientemente sobre ella”. (p.11)

La matemática es funcional, instrumental y formativa porque se requiere de un conocimiento teórico y básico para comprender un problema como la visualización, representación, resolución de problemas entre otros. Así como también, el desarrollo de los propósitos de aprendizaje y la capacidad de fortalecer un pensamiento creativo, innovador, lúdico y autónomo.

¿Cómo Aprender Matemática?

La manera más fácil de aprender la matemática es a través del juego y de la interacción social, donde se planteen situaciones significativas como las de su contexto. La resolución de problemas significativos en su vida genera un aprendizaje vivencial a través de sus experiencias. Según MINEDU (2015) define que “La visión para la resolución de problemas va con la intención de promover diferentes formas de enseñar, aprender y reproducir en los múltiples métodos planteados en problemas de distintos contextos” (p.12)

Para aprender la matemática, es importante darle un significado al proceso que se da al momento de resolver un problema y las estrategias que el estudiante utiliza para llegar al resultado siendo buena o mala su respuesta. Lo importante es que razone en el transcurso del proceso al resolver el problema. Otro factor importante sería vincular lo aprendido con las prácticas culturales, sociales basándose al contexto y direccionando a la resolución de problemas.

Las Competencias del Área de Matemáticas.

Resolución de Problemas de Cantidad. El aprendiz tiene que resolver y proponer nuevos retos que le permitan entender y comprender los conocimientos numéricos y las propiedades que se necesitan al desarrollar las operaciones. Además, proporcionar el significado de estos conocimientos en la condición y poner en práctica las similitudes entre los datos y condiciones. Implica el procesamiento de la información para buscar una solución que requiere de una estimación o cálculo exacto. Para lograr esto, se requiere la selección de diversas estrategias, procedimientos, métodos y recursos. El razonamiento lógico del ser humano, base a esta competencia curricular implica la interacción de las diversas facultades para dar solución al problema. (2016. p. 232)

Esta competencia va con la intención de resolver problemas, donde el estudiante comprenda y logre entender el sistema numérico (aritmética), utilizando diversas estrategias heurísticas, calculo mental, relaciones los datos, represente cantidades, realice afirmaciones sobre el resultado que obtenga al resolver un problema. Para lograr la competencia tiene que desarrollarse las capacidades que menciona la programación curricular de educación primaria dentro de esta competencia que están en relación a los estándares de aprendizaje.

Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio. El desarrollo de la competencia implica resolver problemas algebraicos relacionados con los patrones y la interpretación de predicciones sobre valores desconocidos haciendo uso de las propiedades de la matemática. Para conseguir la competencia se requiere coordinar las posteriores facultades: El traducir datos y condiciones a expresiones numéricas, explica su comprensión sobre las relaciones algebraicas, utiliza diversos medios y técnicas para hallar las semejanzas y normas frecuentes y da a conocer las afirmaciones sobre relaciones de los cambios y semejanza que surgen. Así como lo menciona en la programación curricular:

Según MINEDU (2016) define que el estudiante que logre distinguir similitudes, generalizar regularidades y la variación de una magnitud con respecto a otra, a través de normas generales que le permitan acceder a encontrar valores desconocidos, solucionar delimitaciones y hacer pronósticos sobre el comportamiento de un fenómeno. Asimismo, medita de manera metódica y racional, para establecer reglas generales mediante varios ejemplos, propiedades y contraejemplos. (p. 243)

Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localización. El desarrollo de esta competencia permite que el estudiante se desenvuelva en los diversos aspectos como el

de la orientación, descripción del movimiento de objetos dentro de un espacio. La visualización e interpretación de los objetos bidimensionales y tridimensionales. Involucra la medición de la superficie, perímetro, área, volumen que tienen los diversos objetos, para la elaboración planos, maquetas, usando diferentes estrategias para dar con la exactitud su medida de construcción. También, las direccionada al uso de referencia y utilizando un lenguaje geométrico (MINEDU, 2016. p.253)

La tercera competencia de matemática se enfoca en la geometría y busca que el estudiante logre su orientación en su espacio, brinde detalles de la posición, medición y el movimiento de los objetos del entorno con formas geométricas bidimensional y tridimensionales en las cuadrículas usando el lenguaje geométrico. Para lograr la competencia se requiere combinar las cuatro capacidades en relación al área de geometría.

Resuelve Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre. Al desarrollar la cuarta competencia se requiere el análisis de los datos proporcionados de un tema en particular, para la toma decisiones y las posibles deducciones razonables, con la finalidad de hallar una respuesta de la información producida. Por ello es importante recopilar, organizar y representar los datos obtenidos en la sistematización desarrollando las medidas estadísticas y probabilísticas. (MINEDU. 2016. p.263)

La cuarta competencia de matemática se enfoca en la estadística, busca en el estudiante el análisis de los datos obtenidos de un tema de su interés o diferentes situaciones. Debemos recolectar, registrar de datos en tablas y gráficos para luego tomar decisiones razonables. Para lograr esta competencia se requiere la combinación de las siguientes capacidades donde primero se tiene que realizar una representación de los datos a través de gráficos estadísticos, luego explicar lo comprendido de los términos

estadísticos y probabilísticos, utilizar estrategias para procesar los datos y argumentar la respuesta del problema de lo comprendido.

1.5.4. Estrategias Metodológicas.

Conceptos

Definimos a las estrategias metodológicas desde distintas perspectivas:

Las Estrategias metodológicas como herramientas para guiar el aprendizaje activo, son procedimientos planificados que permiten al docente organizar experiencias de aprendizaje que promuevan la participación activa del estudiante. Estas estrategias deben estar alineadas con los objetivos educativos y adaptarse a las características del grupo para potenciar el aprendizaje significativo. Según Molina y Ríos (2019), “las estrategias metodológicas son fundamentales para facilitar procesos de construcción del conocimiento, en donde el estudiante no es receptor pasivo, sino protagonista activo del aprendizaje”.

Las Estrategias metodológicas como medios para diversificar la enseñanza permiten atender la diversidad del aula mediante enfoques variados que responden a los estilos y ritmos de aprendizaje. Son clave para promover la inclusión y la equidad educativa. De acuerdo con Solís y Herrera (2021), “la implementación de estrategias metodológicas diversas garantiza que todos los estudiantes accedan al aprendizaje desde sus propias capacidades y contextos, promoviendo la justicia educativa”.

Las Estrategias metodológicas orientadas al desarrollo de competencias no solo transmiten contenidos, sino que buscan desarrollar habilidades para resolver problemas en contextos reales. Según Torres y Vargas (2023), “las estrategias metodológicas deben estar diseñadas para promover la transferencia de aprendizajes a

situaciones reales, favoreciendo el desarrollo de competencias clave en los estudiantes, como el pensamiento crítico, la colaboración y la autonomía”.

Las estrategias metodológicas fortalecen y orientan la secuencia de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes, para el desarrollo y logro de los diferentes propósitos de aprendizaje (competencias y capacidades, etc.). La aplicación de las estrategias fortalece el desempeño del docente y el resultado de sus estudiantes; estas deben ser implementadas constantemente de acuerdo a las necesidades del contexto educativo. Por otro lado, es indispensable que las personas comprendan que la matemática es divertida siempre en cuanto encontremos la mejor estrategia para desarrollar y resolver un problema matemático o situaciones del contexto.

Características de las estrategias metodológicas

Según Díaz & Hernández (2018) las estrategias metodológicas presentan ocho características fundamentales, estas son:

Intencionalidad pedagógica: Las estrategias metodológicas están orientadas a alcanzar objetivos educativos específicos. No son acciones improvisadas, sino planificadas con un propósito claro que responde a las competencias, capacidades y desempeños que se desean desarrollar en los estudiantes.

Flexibilidad: Se adaptan al contexto, nivel educativo, necesidades e intereses de los estudiantes. Permiten al docente hacer ajustes según el avance del grupo, el tiempo disponible y las condiciones del entorno, promoviendo una enseñanza centrada en el estudiante.

Diversidad metodológica: Integran distintos métodos, técnicas y recursos para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto favorece la inclusión de diferentes estilos de aprendizaje y permite abordar los contenidos desde distintos enfoques y experiencias.

Participación activa del estudiante: Buscan que el estudiante no sea un receptor pasivo de información, sino que participe activamente en su propio proceso de aprendizaje. Fomentan la exploración, el análisis, la resolución de problemas, el trabajo colaborativo y la toma de decisiones.

Significatividad: Están orientadas a lograr un aprendizaje significativo, es decir, que el estudiante relacione los nuevos conocimientos con sus saberes previos y pueda aplicarlos en contextos reales. Esto facilita la comprensión y la transferencia del conocimiento.

Evaluación constante: Incluyen mecanismos de retroalimentación y evaluación formativa que permiten identificar avances, dificultades y logros. Así, el docente puede ajustar su práctica y los estudiantes pueden mejorar su desempeño de manera continua.

Carácter reflexivo y crítico: Promueven en los estudiantes la capacidad de pensar críticamente, argumentar, tomar decisiones informadas y reflexionar sobre sus propios procesos de aprendizaje, desarrollando autonomía y responsabilidad.

Enfoque colaborativo: Muchas de estas estrategias fomentan el trabajo en equipo, el diálogo y la construcción colectiva del conocimiento, desarrollando habilidades sociales y comunicativas esenciales para la vida personal y profesional.

Las características de las estrategias metodológicas se fundamentan en la necesidad de garantizar procesos de enseñanza y aprendizaje que respondan a las demandas del enfoque por competencias, fomentando aprendizajes significativos, contextualizados y centrados en el estudiante. La intencionalidad pedagógica asegura que toda estrategia esté alineada con los propósitos educativos; la flexibilidad permite adecuarse a los diversos ritmos y estilos de aprendizaje; la diversidad metodológica enriquece el proceso, incorporando múltiples recursos y enfoques. Asimismo, la participación activa del estudiante y el carácter reflexivo y crítico son esenciales para desarrollar autonomía y pensamiento complejo. La significatividad del aprendizaje se potencia al conectar lo aprendido con experiencias reales, mientras que la evaluación constante orienta la mejora continua. Finalmente, el enfoque colaborativo impulsa la construcción social del conocimiento, valorando el trabajo en equipo como un componente clave del desarrollo integral del estudiante.

Tipos de Estrategias Metodológicas.

Los docentes tienen que enfrentar diferentes necesidades en la vida diaria e inquietudes que nacen del estudiante, es por ello que el docente tiene que estar en constante innovación de estrategias metodológicas para un pertinente desarrollo de la enseñanza y aprendizaje:

Estrategias de Aprendizaje. Es un conjunto de procesos que permite desarrollar la construcción del nuevo conocimiento, no solo se enfoca en el rol del docente, sino que también en cómo va lograr comprender los propósitos de aprendizaje que se desarrollan en el estudiante. Y es propio del aprendiz saber elegir que estrategia le resulta más significativa para aprender. Sin embargo, las estrategias pueden ser

flexibles y varían según a la complejidad como el hecho de indagar y sistematizar la información.

Las estrategias de aprendizaje son un conjunto de procedimientos o técnicas que los estudiantes utilizan de manera consciente y planificada para facilitar la adquisición, procesamiento, retención y aplicación del conocimiento. Estas estrategias permiten al estudiante organizar la información nueva, relacionarla con conocimientos previos y utilizarla en diferentes contextos. Incluyen actividades como la elaboración de resúmenes, la realización de mapas conceptuales, la autoevaluación, la repetición espaciada, entre otras. Su propósito es promover un aprendizaje activo y autónomo, en el que el estudiante se convierta en protagonista de su proceso formativo (Díaz & Hernández, 2018).

Además, las estrategias de aprendizaje pueden clasificarse en cognitivas, metacognitivas y de apoyo o afectivas. Las cognitivas están relacionadas con el procesamiento directo de la información; las metacognitivas permiten planificar, supervisar y evaluar el propio aprendizaje; y las afectivas ayudan a mantener la motivación y regular las emociones. Su enseñanza explícita por parte del docente es fundamental para que los estudiantes aprendan a utilizarlas de manera eficaz. Fomentar el uso de estrategias de aprendizaje desde edades tempranas contribuye significativamente al desarrollo de competencias como la autonomía, el pensamiento crítico y la autorregulación (Zabala & Arnau, 2020).

Las estrategias de aprendizaje son recursos fundamentales que permiten guiar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, facilitando su comprensión, apropiación y aplicación del conocimiento. En primer lugar, **las estrategias para comprender el problema** son esenciales en áreas como la matemática, ya que

permiten que el estudiante analice la situación, identifique los datos relevantes y entienda lo que se le solicita. Estas pueden incluir la formulación de preguntas, la lectura comprensiva y la discusión guiada, ayudando a que el alumno internalice los procesos de análisis y planteamiento de problemas desde una perspectiva crítica y reflexiva.

Por otro lado, **las estrategias de organización de la información** favorecen que el estudiante estructure el contenido de manera lógica, facilitando su memorización y comprensión. Se utilizan herramientas como esquemas, mapas conceptuales, diagramas o cuadros comparativos que permiten representar visualmente las ideas, establecer relaciones y jerarquías entre conceptos. Este tipo de estrategias también promueven el pensamiento abstracto y la sistematización del conocimiento, competencias clave para la resolución de problemas complejos.

En cuanto a **las estrategias de verificación o autocorrección**, estas refuerzan la autonomía del estudiante y fomentan la metacognición. Consisten en la revisión crítica del propio trabajo, la comparación con criterios establecidos o el uso de rúbricas y listas de cotejo. También incluyen actividades de reflexión posterior a la resolución de una tarea, permitiendo al estudiante identificar errores, ajustar sus métodos y reforzar sus aprendizajes. Esta capacidad de autoevaluación es clave para el aprendizaje a largo plazo y el desarrollo de habilidades de autorregulación.

Asimismo, **las estrategias de transferencia del conocimiento** tienen como propósito que el estudiante pueda aplicar lo aprendido en nuevos contextos, fortaleciendo su capacidad para resolver problemas reales. Estas estrategias se basan en analogías, ejemplos, resolución de casos, proyectos interdisciplinarios y

experiencias contextualizadas. La transferencia asegura que el conocimiento no se quede limitado a un solo contexto, sino que sea útil, flexible y significativo para la vida del estudiante.

Finalmente, **las estrategias de aprendizaje colaborativo y de apoyo externo** enriquecen el proceso al promover la interacción entre pares y con adultos significativos. El trabajo en equipo, las tutorías entre compañeros, los debates y las dinámicas grupales fortalecen las habilidades sociales, comunicativas y cognitivas. El docente, como mediador, facilita espacios de diálogo y cooperación, y puede incluir también recursos externos como expertos invitados, padres de familia o el uso de plataformas educativas, brindando un aprendizaje más completo, contextualizado y con mayor impacto formativo.

Estrategias Enseñanza. Las estrategias de enseñanza son los métodos, enfoques y técnicas utilizadas por los docentes para facilitar el aprendizaje de los estudiantes. Estas estrategias pueden ser diversas y varían dependiendo del contenido que se enseña, los objetivos pedagógicos, el contexto educativo y las características de los estudiantes. Se busca que las estrategias sean adecuadas para promover el desarrollo de habilidades, competencias y actitudes, considerando tanto los conocimientos previos de los estudiantes como las metodologías activas que fomenten su participación. Por ejemplo, en el ámbito de las matemáticas, estrategias como el aprendizaje basado en problemas o el trabajo colaborativo buscan que los estudiantes no solo memoricen fórmulas, sino que comprendan los conceptos y sean capaces de aplicarlos en contextos diversos.

Además, las estrategias de enseñanza se basan en teorías pedagógicas que guían la manera en que los docentes abordan los procesos de enseñanza y

aprendizaje. Estas teorías incluyen enfoques como el constructivismo, que promueve el aprendizaje autónomo y significativo, o el enfoque por competencias, que favorece la resolución de problemas y el desarrollo de habilidades aplicadas. En función de estas teorías, los docentes pueden seleccionar estrategias como el uso de tecnologías educativas, la gamificación, la enseñanza personalizada, o el aprendizaje cooperativo, entre otras. La clave de una estrategia de enseñanza efectiva es su capacidad para involucrar a los estudiantes activamente, para que se conviertan en protagonistas de su propio aprendizaje, estimulando tanto su pensamiento crítico como su creatividad.

Las estrategias de enseñanza constituyen un conjunto de acciones planificadas por el docente para facilitar el aprendizaje de los estudiantes, promoviendo el desarrollo de sus competencias y habilidades. Estas estrategias deben ser coherentes con los objetivos pedagógicos, el nivel evolutivo de los estudiantes y el contexto en el que se desarrolla el proceso educativo. En la actualidad, se reconoce la importancia de utilizar estrategias didácticas variadas, que integren diferentes métodos, técnicas y estilos de enseñanza para atender a la diversidad del aula y responder a los distintos estilos de aprendizaje.

La variedad de estrategias didácticas permite que los estudiantes se enfrenten a múltiples formas de adquirir conocimientos, desde exposiciones dialogadas, estudios de caso, aprendizaje basado en problemas (ABP), proyectos, juegos didácticos, debates y simulaciones, entre otros. Esta diversidad no solo enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que también mantiene la motivación y el interés del estudiante, facilitando la comprensión de los contenidos desde distintos enfoques y experiencias.

Un componente esencial en las estrategias de enseñanza actuales es la **promoción de la participación activa y el pensamiento crítico**. El aprendizaje deja de ser un proceso pasivo para convertirse en una construcción conjunta, donde el estudiante analiza, argumenta, toma decisiones y resuelve problemas. Estrategias como el trabajo colaborativo, los foros de discusión, las preguntas abiertas o los estudios de casos, permiten a los estudiantes cuestionar, reflexionar y aplicar sus saberes en contextos reales o simulados.

Además, **las estrategias de retroalimentación, andamiaje y refuerzo** son claves para acompañar el proceso de aprendizaje. La retroalimentación oportuna y personalizada permite al estudiante reconocer sus logros y áreas de mejora, fortaleciendo su autonomía y motivación. El andamiaje, desde la perspectiva de Vygotsky, implica brindar apoyo temporal al estudiante para que pueda desarrollar tareas que aún no puede realizar por sí solo, retirando progresivamente esa ayuda a medida que alcanza mayor independencia. El refuerzo, por su parte, ayuda a consolidar aprendizajes, especialmente en estudiantes que requieren más tiempo o recursos para lograr los objetivos propuestos.

En este proceso, el **uso de recursos diversos** es fundamental para enriquecer las experiencias de aprendizaje. Materiales impresos, audiovisuales, manipulativos, tecnológicos y recursos del entorno inmediato permiten al docente contextualizar los contenidos, facilitar la comprensión y conectar la teoría con la práctica. La selección adecuada de estos recursos debe considerar su relevancia pedagógica, su accesibilidad y su pertinencia para el nivel educativo.

La finalidad última de las estrategias de enseñanza es **lograr un aprendizaje significativo**, entendido como la capacidad del estudiante para relacionar los nuevos conocimientos con sus saberes previos y aplicarlos en situaciones reales. Para ello, el docente debe diseñar experiencias que conecten los contenidos con la vida cotidiana del estudiante, que les permitan descubrir su utilidad práctica y transferirlos a otros contextos. Esto no solo mejora la retención de la información, sino que promueve el desarrollo de competencias y el pensamiento autónomo.

Es importante también que las estrategias promuevan un clima emocional positivo, de respeto y confianza, donde el error sea visto como parte del aprendizaje. El acompañamiento del docente, el reconocimiento de los logros y la creación de un ambiente participativo y seguro, contribuyen a que el estudiante se sienta valorado y motivado a aprender.

En conclusión, una enseñanza efectiva requiere de una planificación cuidadosa que integre estrategias didácticas variadas, fomente la participación y el pensamiento crítico, utilice recursos adecuados, y brinde una retroalimentación constante que favorezca el aprendizaje significativo. El docente, como mediador del proceso, debe estar en constante reflexión sobre su práctica y abierto a innovar para responder a las demandas de una educación de calidad centrada en el estudiante.

Recursos Tecnológicos. Es un medio que permite darle un valor apropiado en diferentes ámbitos, permite la interacción del ser humano con la tecnología, logrando diversos aprendizajes y conocimientos buenos o malos que brinda las redes, a través de la sistematización de información.

Según Morán et al. (2017) define que “los recursos tecnológicos es una forma sistemática de diseñar, conducir y evaluar el proceso total de la enseñanza a partir del uso de diferentes recursos que potencian significativamente la tarea de enseñar” (p.11)

Salas y Ruiz. (2022).), afirma que: “Los medios TIC, los docentes y los estudiantes interactúan en un proceso de crecimiento, educación y aprendizaje que todos disfrutan del acceso al conocimiento en cualquier sitio y momento” (p.38)

La integración de los recursos tecnológicos en la educación permite un buen desenvolviendo, para aportar y garantizar los aprendizajes que los estudiantes van a conocer en su vida cotidiana. Esta es parte de una estrategia metodológica, porque conduce el aprendizaje de manera creativa y más aún, en el área de matemática porque encontramos diversas aplicaciones, páginas web, plataformas virtuales donde brindan este gran aporte a la educación a distancia que estamos llevando y posiblemente siga quedando en el ámbito educativo. Entre ellas tenemos los siguientes recursos tecnológicos:

La integración de los recursos tecnológicos en la matemática, dieron un gran impacto en el ámbito educativo a partir del siglo XX con fin de orientar y aportar significativamente en la mejora de aprendizajes de los estudiantes, también es un gran recurso didáctico importante para el docente con el objetivo de interactuar de manera dinámica con los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por otro lado, encontramos una gran mayoría de docentes que aún no logran utilizar estos recursos por la falta de conocimiento o acceso de internet, por ello consiguiente siguen utilizando estrategias tradicionales, donde no se logra captar la atención e interes del estudiante. Sin embargo, tenemos otra población

de docente que están aplicando estas estrategias y dan como resultado un aprendizaje más significativo, partiendo de situaciones de su contexto y fomentando el trabajo en grupo.

El incluir los recursos tecnológicos va en relación a la competencia transversal que el estudiante tiene que lograr, denominada: Se desenvuelve en los entornos virtuales generales por las TIC, con lleva a la optimización de aprendizajes y actividades educativas. El propósito es que el estudiante interactúe con la tecnología y desarrolle las diversas habilidades de la búsqueda e interpretación de la información, con el objetivo de complementar los aprendizajes a través del entorno virtual.

Para Gamboa (2007) define que “La disciplina en la matemática y su inclusión en el aula, exige que el docente de matemáticas planifique e implemente estas nuevas necesidades de las TIC y emplee un vocabulario tecnológico sobre las plataformas o aplicaciones para familiarizar a los estudiantes de los nuevos avances tecnológicos que aportan en las diversas áreas curriculares” (p. 15)

El **uso de recursos tecnológicos** en la enseñanza ha cobrado gran relevancia en los últimos años, ya que permite diversificar las estrategias pedagógicas y adaptarlas a las necesidades actuales de los estudiantes. Las herramientas tecnológicas, como plataformas educativas, aplicaciones interactivas, videos explicativos, simuladores y pizarras digitales, facilitan la comprensión de contenidos complejos y permiten una enseñanza más dinámica y motivadora. Su integración en el aula debe ser planificada y coherente con los objetivos de aprendizaje propuestos, asegurando que su utilización no sea un fin en sí mismo, sino un medio para enriquecer el proceso formativo.

Para que el uso de estos recursos tenga una **finalidad pedagógica** clara, es fundamental que el docente defina con precisión los propósitos de aprendizaje que se busca alcanzar con su implementación. Las tecnologías deben estar alineadas con las competencias del currículo y contribuir al desarrollo de habilidades cognitivas, comunicativas y sociales. Por ejemplo, utilizar un simulador de operaciones matemáticas permite no solo ejercitar procedimientos, sino también promover la resolución de problemas en contextos reales, mejorando la comprensión y la transferencia del conocimiento.

Asimismo, los recursos tecnológicos deben **fomentar la participación activa del estudiante** y su implicación en el proceso de aprendizaje. Herramientas como foros virtuales, plataformas colaborativas (como Padlet o Jamboard) o encuestas en tiempo real, facilitan la interacción, el intercambio de ideas y el trabajo en equipo, convirtiendo al estudiante en protagonista de su propio aprendizaje. Este tipo de actividades fomenta el pensamiento crítico, la creatividad y el compromiso con el aprendizaje, aspectos clave en la formación integral.

Otro aspecto crucial es la **selección adecuada de los recursos tecnológicos**. Esta debe considerar criterios como la pertinencia con los contenidos, la accesibilidad para todos los estudiantes, la utilidad práctica, el nivel educativo y la facilidad de uso. Por ejemplo, en niveles iniciales se priorizarán recursos visuales e intuitivos, mientras que en secundaria se pueden integrar plataformas que permiten desarrollar proyectos colaborativos o analizar datos. Además, debe garantizarse el acceso equitativo a los recursos digitales, evitando la exclusión de estudiantes que carezcan de conectividad o dispositivos.

Finalmente, la tecnología también permite **evaluar y hacer seguimiento al aprendizaje** de manera más eficiente. Herramientas como formularios digitales, rúbricas interactivas, plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) y analíticas de datos, ofrecen información detallada sobre el progreso del estudiante, identifican dificultades y permiten ajustar la enseñanza en tiempo real. Este seguimiento continuo mejora la toma de decisiones pedagógicas y fortalece la retroalimentación formativa, elemento esencial para una enseñanza efectiva y centrada en el estudiante.

1.5.5. Sistema de Variables, Indicadores, Subindicadores

Tabla 01

VARIABLE	INDICADORES	SUBINDICADORES
ESTRATEGIAS METODOLOGICAS DEL AREA DE MATEMÁTICA	Estrategias de aprendizaje	• Estrategias para comprender el problema • Estrategias de organización de la información • Estrategias de verificación o autocorrección, • Estrategias de transferencia del conocimiento • Estrategias de aprendizaje colaborativo y de apoyo externo
	Estrategias de Enseñanza	• Estrategias didácticas variadas • Participación activa y el pensamiento crítico • Estrategias de retroalimentación, andamiaje o refuerzo • Empleo de recursos diversos • Aprendizaje significativo
	Recursos Tecnológicos	• Uso herramientas tecnológicas • Finalidad pedagógica

VARIABLE	INDICADORES	SUBINDICADORES
		• Fomento de la participación y el aprendizaje activo • Selección con pertinencia, accesibilidad, utilidad, nivel educativo, o la facilidad de uso. • Evaluación y seguimiento del aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

1.5.6. Consideraciones Éticas

La investigación considera los siguientes principios éticos:

Consentimiento: Las docentes a participar en el estudio de investigación estarán informadas de los objetivos y beneficios que tendrían si aceptan su la participación en el dicho cuestionario.

Respeto a la persona: Los docentes tienen el derecho de elección de ser partícipes o no en la investigación.

Respeto a su privacidad: En el cuestionario no se mencionará su nombre, ya que será de manera anónima.

La confiabilidad de la información: será una información confiable de un adecuado manejo.

Beneficencia: Las docentes del nivel primario, por último, serán informadas de los resultados para acorde a ello puedan realizar conciencia sobre las estrategias metodológicas que aplican en las aulas en el área curricular de matemática para beneficiar un adecuado proceso en las diferentes competencias.

Lugar y espacio: Será posible realizar la encuesta ya que se encuentra dentro del contexto donde realizo la práctica pedagógica.

CAPÍTULO II

Planteamiento Metodológico

2.1. Enfoque y Diseño de la Investigación

2.1.1. *Enfoque de Investigación*

El enfoque que adopta la investigación es cuantitativo. Según Hernández, et. al. (2018) es cuantitativa porque es secuencial y probatorio, cada etapa precede a las presentes y no podemos eludir o brincar pasos, el orden es sumamente riguroso, desde luego podemos redefinir alguna fase.

2.1.2. *Diseño de la Investigación*

El diseño de investigación es descriptivo simples según, Paniagua y Condori (2018) “Puede ser representado a través del siguientes diagrama” (p.33)

M ----- O

Donde:

M: muestra de estudio (120 docentes del nivel primario)

O: observación (Instrumento con el que se recoge los datos de la muestra)

2.2. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

2.2.1. *Técnicas de Investigación.*

La técnica de la encuesta en investigación es un método sistemático de recopilación de datos que permite obtener información de un grupo de personas mediante la aplicación de un cuestionario estructurado, con preguntas abiertas o cerradas, de forma oral, escrita o digital. Su propósito es recolectar opiniones, actitudes, comportamientos o

características de una población específica para analizar tendencias, percepciones o relaciones entre variables. Según Hernández, Fernández y Baptista (2018), la encuesta es una técnica eficaz para estudiar fenómenos en contextos naturales y para recolectar grandes cantidades de información de manera rápida y económica, siempre que se diseñe cuidadosamente para garantizar la validez y confiabilidad de los datos. En la investigación se utilizó la técnica de la encuesta, para recoger los datos necesarios según la variable de estudio.

2.2.1. Instrumento de recolección de datos

El cuestionario es un instrumento de recolección de datos que consiste en un conjunto de preguntas organizadas de manera lógica y estructurada, diseñadas para obtener información relevante de los participantes en una investigación. Puede contener preguntas abiertas, que permiten respuestas libres y detalladas, o preguntas cerradas, que ofrecen opciones de respuesta predeterminadas. De acuerdo con Hernandez et al. (2018), el cuestionario debe ser claro, preciso y adecuado al nivel de comprensión de los encuestados para garantizar la validez de los datos obtenidos. Además, su aplicación puede ser presencial, virtual o autoadministrada, permitiendo recolectar información de grandes poblaciones de forma rápida y estandarizada. En la investigación se utilizó como instrumento un cuestionario aplicado a docentes con ítems de acuerdo a los indicadores de la variable a medir.

2.2.3. Validez y Confiabilidad del instrumento

En la investigación se realizó la validación por medio de una prueba de juicio de expertos, para ello se elaboró un instrumento de validación para la evaluación y validez del instrumento formulado considerando diferentes criterios que fue validado por tres expertos.

Validez del Instrumento

Según Fernández et al. (2018), la validez es un paso necesario para tener un adecuado recojo de datos mediante el instrumento al aplicar. La validez busca el grado en el que un instrumento pueda medir la variable y sus dimensiones de la investigación, teniendo en cuenta el contenido, criterio y constructo.

Confiabilidad del instrumento

Según Hernández et al. (2018), nos da a conocer que la confiabilidad es el medio por el cual se puede conseguir un buen resultado de manera consistente y coherente. Si es aplicado varias veces el instrumento o en diferentes investigaciones resulta ser favorable porque contiene más respaldo.

2.2.4. Resultados de la Validación del Instrumento

Tabla 02

Aspectos Específicos

Expertos	ASPECTOS A EVALUAR									
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del participante		Mide lo que pretende	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Experto 1	15	-	15	-	14	1	15	-	15	-
Experto 2	15	-	15	-	14	1	15	-	15	-
Experto 3	14	1	15	-	15	-	15	-	15	-

Fuente: EEMD - 2025

Respecto a los aspectos específicos, los resultados de la validación del instrumento recogida a través de un formulario, nos muestra que en el aspecto claridad, dos de los expertos coinciden que los 15 ítems del instrumento presentan claridad en la redacción y uno de ellos señala que 14 de los 15 ítems no lo presentan. Con relación al aspecto

coherencia, de los tres expertos coinciden que los ítems del instrumento presentan coherencia interna. Con relación a la inducción a la respuesta dos de los expertos coinciden que 14 de los 15 ítems del instrumento presentan inducción a la respuesta (sesgo) y uno de ellos señala que los 15 ítems si presentan. Con relación al lenguaje, los tres expertos coinciden que los ítems del instrumento presentan un lenguaje adecuado con el nivel del participante. Con relación mide lo que pretende, los tres expertos coinciden que los ítems del instrumento miden lo prudente. En conclusión, el instrumento es válido.

Tabla 03

Aspectos Generales

	EXPERTO 1		EXPERTO 2		EXPERTO 3	
ASPECTOS GENERALES	SI	NO	SI	NO	SI	NO
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario	X		X			X
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación	X		X		X	
Los ítems están distribuidos de forma lógica y secuencial	X		X		X	
El número de ítems es suficiente para recoger la información (De ser su respuesta negativa, sugiera los ítems que debería adicionarse)	X		X		X	
Ortografía y redacción adecuada de los ítems	X		X		X	

Fuente: EEMD - 2025

Respecto a los aspectos Generales, los resultados de la validación del instrumento recogida a través de un formulario, nos muestra que los tres expertos coinciden que el instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario, mientras que uno de los asesores brindo sugerencias para mejorar este aspecto por ello se realizó las modificaciones, nos muestra que los 3 expertos coinciden que los ítems del instrumento permiten el logro del objetivo de la investigación, al igual que los ítems están distribuidos de forma lógica y secuencial, el número de ítems es suficiente para recoger

la información (De ser su respuesta negativa, sugiera los ítems que debería adicionarse), la ortografía y redacción adecuada de los ítems.

2.3. Estrategias de Recolección de Datos

Se solicitó autorización a los Directores de las instituciones educativas, pidiendo la aprobación de la aplicación de una encuesta de las “Estrategias Metodológicas” de 15 Ítems para determinar que estrategias metodológicas utilizan las docentes para desarrollar las diferentes competencias del área de matemáticas en los estudiantes del nivel primario, brindar conocimiento de la aplicación del instrumento a las docentes determinando el día y hora a través del formulario Google, finalmente procesar la información de los datos obtenidos mediante Excel y ser procesados hallando la estadística.

2.4. Población y Muestra de la Investigación.

2.4.1. Población de la Investigación.

En una investigación, la población se refiere al conjunto total de individuos, elementos, eventos o casos que comparten una o más características comunes y que son objeto de estudio por parte del investigador. Esta puede ser finita o infinita, y sirve como base para extraer una muestra representativa que permita hacer inferencias o generalizaciones sobre el fenómeno investigado.

Según Hernández, et al. (2018), “la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con ciertas especificaciones” (p. 174). Esto significa que la población no se limita necesariamente a personas, sino que puede incluir documentos, instituciones, objetos o situaciones, siempre que cumplan con los criterios establecidos por el investigador.

En la investigación la población está constituida por 39 instituciones educativas pertenecientes a la UGEL Arequipa Sur, los cuales se presentan a continuación:

Tabla 04

Listado de Instituciones Educativas de Nivel Primario – UGEL Arequipa Sur

N°	Instituciones Educativas
1	I.E. 40133 Ciriano Vera Perea
2	I.E. 40135 Teniente Ferre
3	I.E. 40139 Andrés Avelino Cáceres
4	I.E. 40144 Augusto Salazar Bondy
5	I.E. 40151 José Abelardo Quiñones
6	I.E. 40157 Jorge Luis Borges
7	I.E. 40166 Bélgica
8	I.E. 40171 Santísima Virgen de Fátima
9	I.E. 40181 Alto Jesús
10	I.E. 40205 Manuel Benito Linares
11	I.E. 40209 Héroes de Yarabamba
12	I.E. 40216 Huayllacucho
13	I.E. 40263 Pablo Velarde Manrique
14	I.E. 40283 Divino Maestro
15	I.E. 40300 Miguel Grau
16	I.E. 40630 Virgen del Carmen
17	I.E. 40631 Juan Pablo II
18	I.E. 40639 La Campiña
19	I.E. 40675 Gral. Velasco Alvarado
20	I.E. 40676 Mansión de Socabaya
21	I.E. 40680 Horacio Zevallos Gámez
22	I.E. 40691 Santo Domingo
23	I.E. 40696 Santa María
24	I.E. 41007 Mariano Trinidad Docarmo
25	I.E. 41016 República de Argentina
26	I.E. 41031 Madre del Divino Amor
27	I.E. 41038 José Olaya Balandra
28	I.E. Divina Providencia – CIRCA
29	I.E. Jesús Obrero – CIRCA
30	I.E. Nuestra Señora de Guadalupe – CIRCA
31	I.E. San Antonio María Claret (CIRCA)
32	I.E. N.º 40159 Ejército Arequipa
33	I.E. N.º 40207 Mariano Melgar Valdivieso
34	I.E. Juan Pablo Viscardo y Guzmán

35	I.E. Ana Frank
36	I.E. Jorge Polar
37	I.E. N.º 40197 Felipe Santiago Salaverry
38	I.E. N.º 40083 Franklin Roosevelt
39	I.E. N.º 40038 Jorge Basadre Grohmann

Fuente: Elaboración propia

2.4.2. Muestra de la Investigación

Según Fernández et al. (2018), define que es necesario seleccionar una parte de la población, donde se realizará la investigación porque de esa manera podemos obtener resultados específicos en relación a nuestros objetivos, lo cual me permitirá recolectar datos de una determinada población seleccionada.

La muestra de análisis está conformada por 150 profesores del nivel primario de las diferentes I.E de la UGEL Sur Arequipa. Los cuales se presentan a continuación:

Tabla 05

Muestra

Nº	Instituciones Educativas	número de docentes
1	I.E. 40207 MARIANO MELGAR VALDIVIESO	30
2	I.E. 40261 TOMAS GUZMAN GOMEZ	6
3	I.E. San Antonio María Claret (CIRCA)	12
4	I.E. 41031 Madre del Divino Amor	14
5	I.E. 40144 Augusto Salazar Bondy	8
6	I.E. 40151 José Abelardo Quiñones	10
7	I.E. 41038 José Olaya Balandra	12
8	I.E. N.º 40197 Felipe Santiago Salaverry	12
9	I.E. N.º 40083 Franklin Roosevelt	16
10	I.E. N.º 40038 Jorge Basadre Grohmann	30
	TOTAL	150

Fuente: Elaboración propia

2.5. Consideraciones Éticas

Las consideraciones éticas en la investigación se fundamentan en el respeto a la dignidad, los derechos y la autonomía de los participantes. Para ello, las investigadoras garantizaron que todos los sujetos involucrados participen de manera voluntaria y plenamente informada, lo cual implicó explicar el propósito del estudio, los procedimientos a realizar, el uso de la información recolectada y los posibles riesgos o beneficios. La obtención del consentimiento informado fue verbal, lo que constituye un requisito indispensable para asegurar una participación consciente y libre de coerción.

Asimismo, se protegió la confidencialidad y el anonimato de los participantes, evitando la divulgación de información que permita su identificación. Los datos obtenidos se utilizaron estrictamente para los fines planteados en el estudio y gestionados con responsabilidad, almacenándolos de manera segura y evitando su manipulación indebida. En el desarrollo de la investigación, se recopilaban percepciones, características o comportamientos, minimizando cualquier posible daño psicológico, social o reputacional que pueda derivarse de la participación.

Finalmente, las investigadoras actuamos con integridad académica, garantizando la veracidad de los datos, la transparencia en los procedimientos y el reconocimiento de las fuentes utilizadas, evitando cualquier forma de plagio, falsificación o sesgo intencional en la interpretación de los resultados. Además, se consideró la pertinencia cultural y contextual del estudio, procurando que las prácticas de recolección y análisis de datos sean respetuosas con la diversidad y no reproduzcan estereotipos ni discriminación. Estas consideraciones aseguran que la investigación cumpla no solo con criterios científicos, sino también con valores éticos esenciales.

REFERENCIAS

- Álvarez, J. (2019). *El error como estrategia pedagógica para generar un aprendizaje eficaz*. https://www.researchgate.net/publication/337937095_El_error_como_estrategia_pedagogica_para_generar_un_aprendizaje_eficaz
- Bobadilla Cornelio, J. (2025). *Importancia de la aplicación del enfoque por competencias en las matemáticas: una revisión de literatura*. Universidad Católica de Trujillo - Benedicto XVI.
- Castillo Facundo, W. Y., & Montes Piña, Y. C. (2024). *Enseñanza de la matemática bajo el enfoque por competencias para el desarrollo del pensamiento complejo*. Instituto de Educación Superior Tecnológico Público.
- Cárdenas, J., & Quispe, A. (2023). *Interacción social y aprendizaje significativo desde la perspectiva sociocultural*. *Revista Iberoamericana de Pedagogía*, 28(3), 112-125
- Contreras, J., & Mena, C. (2019). *El aprendizaje significativo: fundamentos y aplicaciones en la educación actual*. *Revista Educare*, 23(2), 105-117.
- Díaz Barriga, F., & Hernández Rojas, G. (2018). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista*. McGraw-Hill Education.
- Fernández, I. Victor, R. Montiel, G. (2019). Software educativo y las funciones matemáticas. Una estrategia de apropiación, 23, 1-2017. <https://www.redalyc.org/journal/737/73753475002/html/>
- Ferrando, I. (2020). *Nuevas metodologías para la enseñanza de las matemáticas: análisis crítico*: https://educrea.cl/wp-content/uploads/2020/02/Metodologias_ensenanza-matematicas.pdf
- Guzmán, M. (2007). *Enseñanza de las Ciencias y la Matemática*. *Revista Iberoamericana de educación*. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie43a02.pdf>
- Hernández, R. Fernández, C. Baptista, M. (2018). *Metodología de la Investigación*. 5ª edición, McGRAW-HL/Interamericana Editores S.A.D.C.V.

- Gamboa, C. (2021). *La resolución de problemas como estrategia para el desarrollo del pensamiento matemático en educación básica*. Revista Educación y Futuro, 44(2),
- Godino, J. D., & Batanero, C. (2019). *Didáctica de la matemática: Reflexiones y propuestas*. Universidad de Granada.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2018). *Metodología de la investigación* (8.^a ed.). McGraw-Hill.
- Lozano, M., & Rodríguez, P. (2019). *Fundamentos del desarrollo cognitivo infantil*. Revista Iberoamericana de Psicología, 16(2), 78-85.
- Ministerio de Educación del Perú. (2016). *Programa Curricular de Educación Primaria*. Ministerio de Educación. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebr.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú. (2015). *Rutas de Aprendizaje: Hacer uso de saberes matemáticos para afrontar desafíos diversos*. http://www.minedu.gob.pe/n/xtras/fasciculo_general_matematica.pdf
- Ministerio de Educación del Perú. (2022). *Enfoque por competencias (competencias - capacidades - estándares y desempeños)*. Recuperado de <https://www.mineduperu.com/2022/10/enfoque-por-competencias.html>
- Ministerio de Educación del Perú. (2022). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Lima: MINEDU.
- Mejía, R., & Poma, D. (2020). *Aplicación de la Zona de Desarrollo Próximo en procesos de enseñanza-aprendizaje*. Educación y Pedagogía, 24(2), 56-67.
- Molina, L., & Ríos, C. (2019). *Estrategias metodológicas activas para una enseñanza centrada en el estudiante*. Revista Iberoamericana de Educación, 80(1), 45–58. <https://doi.org/10.35362/rie8013783>
- Monereo, C. (2021). *Estrategias de aprendizaje y enseñanza: la inteligencia estratégica del profesor*. Ediciones Paidós.

- Morán, F. Rosero, J. Olvera, L. (2017). *Recursos tecnológicos*. Editorial compas.
<http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/140/1/LIBRO%20RECURSOS%20TECNOLOGICOS-ilovepdf-compressed.pdf>
- Ortega, J., & Fernández, L. (2019). *Competencias clave y estrategias de aprendizaje en el aula*. Narcea Ediciones.
- Panibra, H (2019). *Uso de las TIC por el docente y su relación con la enseñanza-aprendizaje en el área de matemática de la Institución Educativa María Murillo de Bernal*, Arequipa 2018.
<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/9010/EDDpaquha.pdf?>
- Paredes, H. (2019). *Estrategia metodológica para resolver problemas y el desarrollo de capacidades matemáticas en estudiantes de primaria de la Institución Educativa 1137 “José Antonio Encinas”*. Tesis de maestría. Repositorio USMP-Institucional.
https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/5457/paredes_ljh.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Paredes, L., & Rojas, K. (2022). *Relevancia del aprendizaje significativo en el enfoque por competencias*. Revista de Investigación Educativa, 19(3), 78-89.
- Queque, A. (2018). *Estrategias metodológicas y su influencia en el aprendizaje del área de matemática en los niños y niñas del tercer grado de Primaria de la Institución Educativa Parroquial San Francisco de Asís, Tacna 2017*. Tesis de maestría. Repositorio UNSA.
<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/6926/EDMquhua.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Salas, M. A., & Ruiz, C. (2022). *Estrategias de aprendizaje en entornos virtuales: una revisión teórica*. Revista Educación y Desarrollo, 61(1), 45-60.
- Restrepo, J. (2017). *Concepciones sobre competencias matemáticas en profesores de educación básica, media y superior*. 2, 104 – 118
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6132050>

- Ramírez, S., & Guzmán, A. (2023). *La vigencia de Piaget en los enfoques educativos contemporáneos*. Educación y Psicología, 25(4), 101-110.
- Reyes, K. (2017). *Las estrategias metodológicas del docente y su influencia en el logro de las competencias del curso de matemática básica de los alumnos del primer ciclo de la Universidad Nacional de Cañete*. Tesis de maestría. Repositorio UNE-Institucional.
https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNEI_c934303b8e5b203e258cd16d60a4c4db
- Rodríguez, L., & Camacho, M. (2019). *La teoría sociocultural de Vygotsky y su impacto en el aula contemporánea*. Revista Docente e Investigación, 15(1), 32-40.
- Solís, M., & Herrera, D. (2021). *La atención a la diversidad en el aula mediante estrategias metodológicas inclusivas*. Revista Educación y Desarrollo, 38(2), 60–74. <https://doi.org/10.22201/ie.24488910e.2021.38.4>
- Torres, L., & Vega, D. (2021). *Implicancias educativas de la teoría piagetiana en el siglo XXI*. Revista de Educación y Desarrollo, 30(1), 34-42.
- Torres, A., & Salazar, M. (2020). *La mediación docente en el aprendizaje significativo: una perspectiva constructivista*. Pedagogía Contemporánea, 17(1), 55-63.
- Torres, J., & Vargas, A. (2023). *Metodologías para el desarrollo de competencias: una mirada desde el enfoque por competencias*. Revista Latinoamericana de Educación y Pedagogía, 15(2), 101–119. <https://doi.org/10.32719/latiped.15.2.2023.10>.
- Trejo, H (2019). *Recursos tecnológicos para la integración de la gamificación en el aula*. Tecnología. Ciencia y Educación, 13, 75-117.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6936268.pdf>.
- Zabala, A., & Arnau, L. (2020). *11 Ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias*. Editorial Graó.