

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA



T E S I S

**Los procesos didácticos del área de matemática y su relación con la
resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 3er grado de la
institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha**

**Para optar el título profesional de:
Licenciada(o) en Educación Primaria**

Autores:

Bach: Betsi Norma BADARACCO PABLO

Bach: William Emerson ROQUE HURTADO

Asesor:

Mg. Gastón Jeremías OSCÁTEGUI NÁJERA

Cerro de Pasco – Perú - 2025

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA



T E S I S

**Los procesos didácticos del área de matemática y su relación con la
resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 3er grado de la
institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha**

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Dr. Robert Aldo VELASQUEZ HUERTA
PRESIDENTE

Mg. Raúl GONZALES ALVAREZ
MIEMBRO

Mg. Pablo Lolo VALENTIN MELGAREJO
MIEMBRO



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Facultad de Ciencias de la Educación
Unidad de Investigación

INFORME DE ORIGINALIDAD N° 007 - 2025

La Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión ha realizado el análisis con exclusiones en el Software Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por:

Betsi Norma BADARACCO PABLO y William Emerson ROQUE HURTADO

Escuela de Formación Profesional:

Educación Primaria

Tipo de trabajo:

Tesis

Título del trabajo:

Los procesos didácticos del área de matemática y su relación con la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha

Asesor:

Gastón Jeremías OSCÁTEGUI NÁJERA

Índice de Similitud:

14%

Calificativo:

Aprobado

Se adjunta al presente el informe y el reporte de evaluación del software Turnitin Similarity

Cerro de Pasco, 10 de enero del 2025.



DEDICATORIA

A Dios por mi familia maravillosa

*A mi madre Nazaria por ser
ejemplo de superación, humildad y*

sacrificio

y su valioso apoyo para

lograr mis objetivos

Betsi

A Dios por ser guía

A mi familia maravillosa

por creer en el logro de nuestros objetivos.

William

AGRADECIMIENTO

A nuestra alma mater Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, especialmente a la Escuela de Formación Profesional de Educación Primaria de Pasco. A los docentes que compartieron sus conocimientos y experiencias a nuestros colegas de estudio por vivenciar alegrías y tristezas.

A los niños del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha.

RESUMEN

El objetivo es: Determinar el grado de relación entre los procesos didácticos del área curricular de matemática y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha; el tipo de investigación básica, nivel explicativo; diseño correlacional; muestra no probabilístico intencionado, conformado por 48 estudiantes; el estudio se inició con la revisión de las bases teóricas referidas a las variables de estudio y la operacionalización, el trabajo de campo se inició con la aplicación de una prueba piloto para establecer la confiabilidad de los instrumentos del mismo modo se recurrió a tres expertos para la validez de los dos instrumentos, luego se aplicó los cuestionarios, cuyo resultado se procesó en tablas, matrices y se elaboró las tablas y figuras correspondiente a cada variable de estudio, se realizó la descripción y análisis de los datos recogidos, los cuales fueron interpretados de acuerdo a las escalas y baremo establecido para los instrumentos. La prueba de hipótesis se realizó luego de la prueba de normalidad en el cual se determinó la aplicación del coeficiente de Pearson. La prueba de hipótesis general y tres hipótesis específicas de acuerdo a los valores obtenidos demuestran que no existe relación entre los procesos didácticos del área de matemática y la resolución de problemas, solo en una hipótesis específica se comprueba que existe correlación moderada. Conclusión: no existe relación entre los procesos didácticos del área de matemática con la resolución de problemas en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha.

Palabras clave: Procesos didácticos, resolución de problemas, matemática.

ABSTRACT

The objective is: Determine the degree of relationship between the didactic processes of the mathematics curricular area and the resolution of mathematical problems in 3rd grade students of educational institution No. 34047 César Vallejo – Yanacancha; the type of basic research, explanatory level; correlational design; intentional non-probabilistic sample, made up of 48 students; The study began with the review of the theoretical bases referring to the study variables and operationalization, the field work began with the application of a pilot test to establish the reliability of the instruments. In the same way, three experts were used to the validity of the two instruments, then the questionnaires were applied, the results of which were processed into tables, matrices and the tables and figures corresponding to each study variable were prepared, the description and analysis of the collected data was carried out, which were interpreted according to the scales and scale established for the instruments. The hypothesis test was carried out after the normality test in which the application of the Pearson coefficient was determined. The general hypothesis test and three specific hypotheses according to the values obtained demonstrate that there is no relationship between the didactic processes of the mathematics area and problem solving, only in one specific hypothesis is it proven that there is a moderate correlation. Conclusion: there is no relationship between the didactic processes in the area of mathematics with problem solving in 3rd grade students of educational institution No. 34047 César Vallejo – Yanacancha.

Keywords: Didactic processes, problem solving, mathematics.

INTRODUCCION

Señores Miembros del Jurado:

Con la tesis **Los procesos didácticos del área de matemática y su relación con la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha**, tenemos la pretensión optar el Título Profesional de Licenciado en Educación Primaria.

La planificación, ejecución y evaluación de los aprendizajes de los estudiantes se encuentran en manos de los docentes, quienes por el rol que cumplen y la preparación profesional asume esta tarea importante. En el caso del aprendizaje de la matemática se observa los procesos didácticos del área orientado a la resolución de problemas el cual es la centralidad del enfoque que propone el Ministerio de Educación y que a la vez se ha convertido en la tendencia en el mundo para el aprendizaje de la matemática.

Los procesos didácticos son elaborados por los docentes para que en el trabajo diario a desarrollar el proceso sea sistemática, pero a la vez permita el desarrollo de las competencias establecidas en el programa curricular esta situación se encuentra establecido en el marco del buen desempeño docente como en las directivas y otros documentos e instrumentos de gestión que los docentes deben de aplicar en su diaria labor pedagógica.

La resolución de los problemas es la finalidad que persigue el área de matemática, dejando de lado y tradicional proceso de resolver ejercicios, de manera repetitiva centrado en formulas o procesos cerrados y esquemáticos. El aprendizaje de la matemática basado en la resolución de problemas es una forma que se vienen implementando en los sistemas educativos a nivel del mundo.

La relación de los procesos didácticos y la resolución de problemas arroja una realidad en el cual se evidencia que el trabajo de los docentes no se ve reflejado en los

destinatarios que son los estudiantes, quienes con sus afirmaciones demuestra que existe un quiebre entre la planificación y la ejecución de los aprendizajes, situación que se demuestra que se elaboran las sesiones de aprendizaje pero que no se respeta lo planificado sino, que se trabaja bajo formas rutinarias o costumbre que no logra evitar en la práctica docente.

El estudio logra el objetivo de determinar la relación entre dos aspectos fundamentales en el proceso educativo que recae en la función docente y directiva, el cual deviene del rol de formación integral, pues no se aprende para probar una materia o lograr los resultados de los cálculos aritméticos realizados. La importancia del aprendizaje de la matemática radica en la utilidad en la vida cotidiana. Los participantes de la investigación demuestran una realidad que sirve de base para tomar decisiones y plantear propuestas de solución a la problemática estudiada y los resultados sirvan de referencia de una situación necesaria de atender de manera urgente.

Docentes y estudiantes participantes del estudio forman parte importante de la construcción del conocimiento y una brecha que será tratada en estudios posteriores, que repercutirá en el cambio de la práctica docente.

La tesis se presenta en 4 capítulos de acuerdo a la normatividad de la universidad: Capítulo I, referido al problema de investigación y que se pretende lograr. Capítulo II, marco teórico, que son el sustento del estudio. Capítulo III, referido a los aspectos metodológicos y el capítulo IV los resultados que permiten formular las conclusiones y recomendaciones.

Los autores

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCION

ÍNDICE

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema.....	1
1.2. Delimitación de la investigación.....	4
1.3. Formulación del problema	5
1.3.1. Problema general.....	5
1.3.2. Problemas específicos	5
1.4. Formulación de objetivos.....	6
1.4.1. Objetivo general	6
1.4.2. Objetivos específicos	6
1.5. Justificación de la investigación	6
1.6. Limitaciones de la investigación.....	7

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio	8
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	8
2.1.2. Antecedentes Nacionales	10
2.1.3. Antecedentes Local	14

2.2.	Bases teóricas – científicas	15
2.2.1.	Procesos didácticos:	15
2.2.2.	Resolución de problemas matemáticos	18
2.3.	Definición de términos básicos	20
2.4.	Formulación de hipótesis	21
2.4.1.	Hipótesis general	21
2.4.2.	Hipótesis específica.....	21
2.5.	Identificación de variables	21
2.5.1.	Variable X:	21
2.5.2.	Variable Y:	22
2.6.	Definición operacional de variables e indicadores	22

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1.	Tipo de Investigación.....	24
3.2.	Nivel de investigación.....	24
3.3.	Métodos de investigación.....	24
3.4.	Diseño de investigación	24
3.5.	Población y muestra.....	25
3.5.1.	Población:.....	25
3.5.2.	Muestra:.....	25
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	26
3.6.1.	Técnicas.....	26
3.6.2.	Instrumentos	26
3.7.	Selección, validación y confiabilidad de instrumentos de investigación.....	26
3.8.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos	29

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estudiantes del tercer grado de la institución educativa N° 34047 “César Vallejo” del distrito de Yanacancha	25
Tabla 2. Confiabilidad cuestionario de la variable resolución de problemas	27
Tabla 3. Confiabilidad cuestionario de la variable procesos didácticos del área de matemática.....	28
Tabla 4. Validación del instrumento cuestionario de la resolución de problemas	28
Tabla 5. Validación del instrumento cuestionario de los procesos didácticos del área de matemática.....	29
Tabla 6. Resultados de los procesos didácticos	32
Tabla 7. Frecuencias de la variable Procesos didácticos de Matemática	33
Tabla 8. Estadísticos descriptivos de la variable procesos didácticos	34
Tabla 9. Identifico los datos del problema a resolver.....	35
Tabla 10. Respondo a preguntas que están relacionado a los datos del problema a resolver	35
Tabla 11. Busco información para resolver problemas	36
Tabla 12. Aporto ideas o propongo estrategias	37
Tabla 13. Expreso las dificultades que tengo	38
Tabla 14. Decido que estrategia debo utilizar	38
Tabla 15. Elaboro representaciones gráficas	39
Tabla 16. Utilizo materiales.....	40
Tabla 17. Elaboro gráficos o dibujos.....	41
Tabla 18. Utilizo signos y símbolos	41
Tabla 19. Defiendo mis trabajos.....	42
Tabla 20. Explico los procedimientos	43

Tabla 21. Respondo preguntas y repreguntas	43
Tabla 22. Comunico ideas matemáticas.	44
Tabla 23. Planteo conclusiones utilizando lenguaje matemático	45
Tabla 24. Organizo ideas matemáticas.	46
Tabla 25. Elaboro conceptos matemáticos utilizando lenguaje oral, escrito y gráfico .	46
Tabla 26. Defino objetos matemáticos.	47
Tabla 27. Uso procedimientos y nociones matemáticos en problemas similares.....	48
Tabla 28. Es creativo para plantear otros problemas.....	49
Tabla 29. Resuelvo problemas utilizando procedimientos y nociones matemáticas construidas.....	49
Tabla 30. Realizo variaciones al problema antes resuelto o elaboro un nuevo problema.	50
Tabla 31. Reflexiono sobre los problemas planteados	51
Tabla 32. Reflexiono sobre los problemas planteados	52
Tabla 33. Tabla de frecuencias – Variable Y - Resolución de problemas.....	53
Tabla 34. Estadísticos descriptivos.....	55
Tabla 35. Aplico técnicas de lectura (lectura silenciosa, lectura colectiva, etc.)	55
Tabla 36. Parafraseo el problema	56
Tabla 37. Identifico los datos del problema	57
Tabla 38. Identifico la incógnita del problema.....	58
Tabla 39. Relaciono el problema con problemas resueltos anteriormente	59
Tabla 40. Enuncio el problema de manera diferente.	60
Tabla 41. Planteo la estrategia a emplear	61
Tabla 42. Ordeno mis ideas para resolver el problema	61
Tabla 43. Verifico los pasos a desarrollar.	62

Tabla 44. Utilizo recursos para ejecutar el plan.	63
Tabla 45. Manipulo materiales	64
Tabla 46. Demuestro el proceso seleccionado.....	65
Tabla 47. Compruebo los pasos si son correctos.....	66
Tabla 48. Formulo la respuesta a la incógnita.	66
Tabla 49. Leo la incógnita	67
Tabla 50. Verifico los pasos ejecutados	68
Tabla 51. Verifico el resultado.	69
Tabla 52. Verifico la respuesta a la incógnita	70
Tabla 53. Sub total Comprende el problema	71
Tabla 54. Sub total Configura un plan.....	72
Tabla 55. Sub total Desarrollamos el plan.....	73
Tabla 56. Sub total Comprobar los resultados.....	74
Tabla 57. Prueba de normalidad	76
Tabla 58. Correlación de las variables de investigación	78
Tabla 59. Correlación de la variable X y la dimensión 1 de la variable Y	80
Tabla 60. Correlación de la variable X y la dimensión 2 de la variable Y	82
Tabla 61. Correlación de la variable X y la dimensión 3 de la variable Y	84
Tabla 62. Correlación de la variable X y la dimensión 4 de la variable Y	86

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Frecuencias de la variable Procesos didácticos de Matemática.....	34
Figura 2. Identifico los datos del problema a resolver	35
Figura 3. Respondo a preguntas que están relacionado a los datos del problema a resolver	36
Figura 4. Busco información para resolver problemas.....	36
Figura 5. Aporto ideas o propongo estrategias.....	37
Figura 6. Expreso las dificultades que tengo.....	38
Figura 7. Decido que estrategia debo utilizar.....	39
Figura 8. Elaboro representaciones gráficas.....	39
Figura 9. Utilizo materiales	40
Figura 10. Elaboro gráficos o dibujos	41
Figura 11. Utilizo signos y símbolos.....	42
Figura 12. Defiendo mis trabajos	42
Figura 13. Explico los procedimientos.....	43
Figura 14. Respondo preguntas y repreguntas	44
Figura 15. Comunico ideas matemáticas.....	44
Figura 16. Planteo conclusiones utilizando lenguaje matemático.....	45
Figura 17. Organizo ideas matemáticas.	46
Figura 18. Elaboro conceptos matemáticos utilizando lenguaje oral, escrito y gráfico	47
Figura 19. Defino objetos matemáticos.....	47
Figura 20. Uso procedimientos y nociones matemáticos en problemas similares.	48
Figura 21. Es creativo para plantear otros problemas.	49
Figura 22. Resuelvo problemas utilizando procedimientos y nociones matemáticas construidas.....	50

Figura 23. Realizo variaciones al problema antes resuelto o elaboro un nuevo problema.	50
Figura 24. Reflexiono sobre los problemas planteados.....	51
Figura 25. Frecuencias – Variable Y - Resolución de problemas	54
Figura 26. Aplico técnicas de lectura (lectura silenciosa, lectura colectiva, etc.).....	56
Figura 27. Parafraseo el problema.....	57
Figura 28. Identifico los datos del problema	58
Figura 29. Identifico la incógnita del problema	58
Figura 30. Relaciono el problema con problemas resueltos anteriormente	59
Figura 31. Enuncio el problema de manera diferente.	60
Figura 32. Planteo la estrategia a emplear.....	61
Figura 33. Ordeno mis ideas para resolver el problema.....	62
Figura 34. Verifico los pasos a desarrollar.....	63
Figura 35. Utilizo recursos para ejecutar el plan.....	63
Figura 36. Manipulo materiales.....	64
Figura 37. Demuestro el proceso seleccionado	65
Figura 38. Compruebo los pasos si son correctos.	66
Figura 39. Formulo la respuesta a la incógnita.	67
Figura 40. Leo la incógnita.....	68
Figura 41. Verifico los pasos ejecutados.....	68
Figura 42. Verifico el resultado.....	69
Figura 43. Verifico la respuesta a la incógnita.....	70
Figura 44. Prueba de normalidad	76

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema

La educación entendida como proceso de formación integral del ser humano, debe mostrar evidencias del proceso y producto de toda la actividad que se planifica, ejecuta y evalúa en las aulas y son observables en la vida cotidiana de cualquier ciudadano. Minedu (2020) menciona que: “El diseño de las evaluaciones permite estimar lo que saben y hacen los estudiantes a partir de su desempeño en las pruebas, con respecto a lo que deberían saber y hacer” (p. 91), las evaluaciones aplicadas a los estudiantes por instituciones internacionales como nacionales, muestran resultados poco alentadores del nivel de desarrollo de las competencias, tal es el caso, los resultados en el área curricular de matemática muestra que un 51.5% se encuentran en un nivel en inicio, 31.9% en un nivel en proceso y 17.0% en el nivel satisfactorio; haciendo un recuento histórico desde el año 2016 y 2018 muestra resultados fluctuantes, 2016 con mayor porcentaje en el nivel satisfactorio y un menor porcentaje en el nivel en inicio. Esta misma tendencia se observa a nivel regional, Pasco muestra un 50.9%, 31.8%, en el nivel

en proceso y 17.3% en el nivel satisfactorio, resultados que muestran claramente que los desempeños de los estudiantes no son los esperados.

MINEDU (2020) refiere que:

Al finalizar el ciclo III, se espera que los estudiantes resuelvan problemas de más de una etapa asociados a diferentes significados aditivos. Para lograr esto, es necesario que el estudiante se enfrente a situaciones significativas que aborden varias acciones de juntar, separar, agregar, quitar, igualar y comparar (p. 15).

El Estado peruano a través del MINEDU plantea un ideal de los resultados, los que se encuentran establecidos en los estándares de aprendizajes; en el caso de la resolución de problemas de cantidad, las operaciones aritméticas también denominadas operaciones básicas: adición, sustracción, multiplicación y división para el III ciclo, 1er y 2do grados son los medios a través de los cuales se desarrolla la competencia. Situación que no se observa, por el contrario, se detecta el trabajo de resolución de problemas como un trabajo mecánico y carentes de sentido, estudiantes que buscan palabras claves como: total, más, menos, perdió, ganó, etc. Sin el menor análisis del enunciado y que avocan a realizar una operación sin comprender toda la situación. El MINEDU (2020) menciona: “es importante que el docente guíe de forma adecuada la movilización de las habilidades y conocimientos de los estudiantes durante la resolución de un problema” (p. 15), situación controversial en muchos casos.

Seguir un adecuado proceso amerita comprender y aplicar los procesos de enseñanza – aprendizaje, que en el caso del Perú se denomina procesos didácticos, según Minedu (2018) el proceso didáctico es: “la actividad conjunta e interrelacionada de profesor y estudiantes para la consolidación del conocimiento

y desarrollo de competencias. Es decir, acciones exitosas que se desarrollan en la práctica del aula para una labor efectiva y eficiente” (p. 94). Desarrollar la competencia amerita que cada actividad que se planifique pensando en el aprendizaje previsto, el docente en el aula es quien orienta, guía, promueve el trabajo de los estudiantes, sin embargo, como propuesta es interesante porque de acuerdo a los resultados no se viene cumpliendo las propuestas, en la experiencia de trabajo se corrobora que las acciones expositivas o repetitivas se mantiene; la práctica cotidiana centrada en el docente dejando al estudiante en un rol pasivo y receptivo es una constante en el proceso de enseñanza - aprendizaje consecuentemente, la interacción entre los estudiantes es muy limitada y la interrelación en el desarrollo de las actividades es casi nula, se observa que el trabajo pensado en el rol del docente es una realidad evidente, pues tenemos estudiantes sin iniciativa, que esperan una indicación o incluso una orden para realizar tal o cual actividad.

La resolución de problema es el enfoque del área curricular de matemática, por cuanto la tendencia en el mundo se centra en el aprendizaje basado en la utilidad que representa el proceso de resolver problemas de la vida cotidiana, sin embargo, la práctica de resolver ejercicios matemáticos, basado en el proceso simbólico es una realidad que se evidencia al observar estudiantes que no toman decisiones o no logra explicar la forma de cómo solucionan situaciones problemáticas que se le presentan en cada actividad cotidiana o incluso no comprenden el enunciado y las condiciones de un problema y se limitan a operar los datos sin considerar la incógnita o las condiciones que presentan los problemas matemáticos.

Las actividades que desarrolla el docente cumpliendo los procesos didácticos del área de matemática y las etapas de la resolución de problemas es la preocupación, comprender con claridad que relación existe entre estos dos aspectos que se desarrolla en las aulas, esta situación que motiva se reflejan que los procesos desarrollados tienen como efecto en resultados obtenidos en las evaluaciones los que muestran deficiencias y existe en tal sentido existe la necesidad de conocer la relación que existe entre los procesos didácticos del área de matemática y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de la institución educativa N° 34047 “César Vallejo” del distrito de Yanacancha

1.2. Delimitación de la investigación

Delimitación espacial.

La institución educativa se encuentra ubicado en el distrito de Yanacancha, tiene el nombre de un ilustre peruano como es César Vallejo, el número asignado es el 34047, la investigación se desarrolló con los estudiantes del tercer grado de primaria.

Delimitación temporal.

La duración de la investigación como tiempo aproximado es de un año, iniciado en el mes de julio y se concluyó en el mes de julio del 2023 por diferentes situaciones que se presentaron durante el desarrollo de la investigación y la disponibilidad y residencia habitual de los investigadores.

Delimitación de conocimiento.

La investigación se enmarca en las teorías relacionados al proceso de aprendizaje, desde la perspectiva cognitiva, psicológica y social por la naturaleza del estudio y el enfoque que orienta el sistema educativo peruano.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuál es el grado de relación entre los procesos didácticos del área curricular de matemática y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha?

1.3.2. Problemas específicos

- a) ¿Qué relación existe entre los procesos didácticos del área de matemática y la comprensión del problema en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha?
- b) ¿Qué relación existe entre los procesos didácticos del área de matemática y la configuración del plan en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha?
- c) ¿Qué relación existe entre los procesos didácticos del área de matemática y el desarrollo del plan en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha?
- d) ¿Qué relación existe entre los procesos didácticos del área de matemática y la comprobación de los resultados en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar el grado de relación entre los procesos didácticos del área curricular de matemática y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha

1.4.2. Objetivos específicos

- a) Establecer la relación entre los procesos didácticos del área de matemática y la comprensión del problema en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha.
- b) Establecer la relación entre los procesos didácticos del área de matemática y la configuración del plan en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha.
- c) Establecer la relación entre los procesos didácticos del área de matemática y el desarrollo del plan en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha.
- d) Establecer la relación entre los procesos didácticos del área de matemática y la comprobación de los resultados en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha.

1.5. Justificación de la investigación

Teórica. La investigación pretende establecer la relación entre los procesos didácticos y la resolución de problemas matemáticos, los resultados

serán una fuente de información para otras investigaciones y que la literatura será enriquecida con los aportes obtenidos en el estudio.

Práctica. El trabajo metodológico basado en el enfoque por competencias es una propuesta planteada por el MINEDU que, sin embargo, no se desarrolla con el pleno conocimiento de las fuentes teóricas o que los lineamientos establecidos no son de pleno conocimiento, la investigación se avoca a comprender el nivel de conocimiento de los docentes y se planteen investigaciones aplicativas para verificar su aplicabilidad. **Metodológica.** Las actividades basadas en la rutina, es una de las limitantes, la investigación pretende buscar nuevas formas de trabajo basados en el conocimiento de las propuestas y los procesos sean de pleno conocimiento para desarrollar el proceso de aprendizaje.

1.6. Limitaciones de la investigación.

La participación de los involucrados para conocer las condiciones reales, limita el trabajo de campo de la misma manera mucha de la información que se encuentra en bases de datos restringidos o de acceso limitado y los inconvenientes por la coyuntura que se vive luego de la pandemia y la atención presencial.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Baeza, M. L. (2015). *Estudio comparativo de procesos de resolución de problemas y de juegos de estrategia en educación primaria* [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona].

El objetivo general que plantea: Baeza (2015) “Elaborar un instrumento de análisis para estudiar los procesos de resolución de un juego de estrategias, ligados a los procesos de resolución de problemas matemáticos” (p. 13), carácter exploratorio y comparativo, población, centro educativo religioso de área metropolitana de Barcelona, muestra 24 alumnos. Los resultados, se observa en los estudiantes que siguen patrones comunes en el desarrollo de las tareas, repiten los procesos de resolución de problemas, la secuencia del resolver los problemas: lectura, exploración y análisis, planificación, implementación y verificación desarrollan los estudiantes porque ya lo tienen interiorizado.

Cabrales, Y., Silva, J.L. y Domínguez, A. (2016) en el artículo, Procedimiento didáctico para la resolución de problemas matemáticos. En el estudio presentan los resultados de los procedimientos didácticos para la resolución de problemas con estudiantes de 2do año de la carrera de Matemática-Física. Entre las conclusiones mencionan: en la investigación exhaustiva del problema analizado se evidenció que tres aspectos fundamentales continúan siendo impactados, lo cual se refleja en la falta de bases y métodos en los estudiantes para abordar problemas, así como en su limitada participación activa en el proceso de adquisición de conocimientos.

Moreno, A. C. (2014). *Estrategias de resolución de problemas matemáticos. Un estudio exploratorio* [Tesis de licenciatura, Universidad de Sonora, México].

El propósito de la investigación es conocer y analizar estrategias que utilizan estudiantes para resolver problemas matemáticos no rutinarios; tipo de estudio exploratorio, participantes dos comunidades de alumnos de las licenciaturas de física y matemática de una universidad pública; los resultados que presenta por aspectos:

Recursos, gama de recursos que se utilizaron fueron suficientes para cada uno de los problemas, manejo adecuado de los procedimientos algorítmicos y no algorítmicos,

Heurística, emplearon estrategias esperadas partiendo de la comprensión del problema.

Control, las decisiones globales, selección y operación de recursos y estrategias están presentes en la planificación, supervisión y toma de decisiones.

Los sistemas de creencias conscientes o no modelan el comportamiento matemático dependiendo de la cultura a la que pertenecen.

Conclusiones:

Se diferencia los problemas de los ejercicios matemáticos.

Percibir diversas estrategias de solución a un mismo problema.

Los ejercicios afianzan las herramientas para resolver los problemas.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Oliveira, E. A. (2021). *Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del quinto grado de educación primaria de la institución educativa Jorge Coquis Herrera, Pucallpa – 2019* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Ucayali].
<https://apirepositorio.unu.edu.pe/server/api/core/bitstreams/355a7ffb-6a6e-4baa-85de-e5e9038710db/content>

El objetivo general determinar la relación que existe entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del quinto grado de educación primaria; tipo de investigación básica o pura, transversal, descriptiva, cuantitativa. diseño no experimental transversal correlacional, población 150 estudiantes de quinto grado, resultados, se establece la correlación entre las variables con un coeficiente $Rho=0.311$ y el $p\text{-valor}= 0.000$ lo que indican una correlación positiva baja y altamente significativa, se concluye, existe relación significativa entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del quinto grado de educación primaria.

Perez, G. (2021). Procesos didácticos y el aprendizaje significativo del área de matemática en los estudiantes del IV ciclo de educación primaria de la institución educativa particular “Caleb School” de la provincia de Ilo, región

Moquegua - 2021 [Tesis de licenciatura, Universidad Católica Los Ángeles Chimbote].

https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/22586/COMPRESION_Y_BUSQUEDA_DE ESTRATEGIAS REPRESENTACION_Y_FORMALIZACION_YUCRA_AROHUANCA_MARLENE_DORIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y

El objetivo general es determinar en qué medida los procesos didácticos se relaciona con el aprendizaje significativo del área de matemática; tipo de investigación cuantitativa, nivel descriptivo-correlacional, diseño no experimental, muestra 30 estudiantes, se aplicaron dos cuestionarios. Los resultados muestran que existe una relación positiva de acuerdo al coeficiente de Pearson de .9416365 el cual se aproxima a 1. Concluye los maestros y maestras deben considerar el uso de los procesos didácticos para planificar y ejecutar sus sesiones de aprendizajes para lograr en los niños y niñas aprendizajes significativos.

Alvarado, G.D.V., Mejia, J. G. y Ramos, G. L. (2019). *Aplicación de procesos didácticos para la resolución de problemas de cambio y combinación en los estudiantes de segundo grado* [Tesis de licenciatura, Universidad de Ciencias y Humanidades].

<https://repositorio.uch.edu.pe/handle/20.500.12872/430>

El objetivo general planteado es aplicar los procesos didácticos en el área de matemática en estudiantes del segundo grado de educación primaria de la I.E. N° 2072 L.S. Vigotski del distrito de Comas; enfoque cualitativo, tipo de investigación acción participativa, muestra 20 estudiantes, 3 docentes practicantes y una docente de la institución educativa; los instrumentos de

investigación fueron diario de campo, observación y la ficha de aplicación que fueron triangulados en el análisis realizado para los resultados. Concluye, que la aplicación de los procesos didácticos permitió que los estudiantes resuelvan problemas de cambio y combinación según su contexto.

Polo, L. E. (2019). *La resolución de problemas y su influencia en el rendimiento académico en el área de matemática en estudiantes del primer ciclo de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Universidad Privada del Norte - 2016* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos].

El objetivo general planteado: “Determinar la influencia que produce la resolución de problemas en el rendimiento académico en el área de Matemática en estudiantes de primer ciclo de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Universidad Privada del Norte – 2016” (p. 6); tipo experimental, diseño cuasiexperimental; muestra censal, 63 estudiantes; los resultados, en la comprensión del problema se obtiene $p\text{-valor} = 4,04E17, (p\text{-valor} < 0.05)$, se acepta la hipótesis alterna, en la concepción del plan, se obtiene $p\text{-valor} = 4,66E-13, (p\text{-valor} < 0.05)$, acepta la hipótesis alterna, en la ejecución del plan, se obtiene $p\text{-valor} = 1,18E-13, (p\text{-valor} < 0.05)$ y se acepta la hipótesis alterna y en la examinación de la solución se obtienen $p\text{-valor} = 1,11E-11, (p\text{-valor} < 0.05)$ se acepta la hipótesis de investigación. Conclusiones: existe diferencia en el nivel de rendimiento académico de grupo experimental de acuerdo a la prueba t, $p\text{-valor}$ es equivalente a 0,0018 lo que muestra una mejora significativa; en la comprensión del problema, concepción del plan, ejecución del plan y examinación de la solución se observa que la resolución de problemas influye en el rendimiento académico.

Melgarejo, P. B. (2021). Relación de los procesos didácticos del área de matemática con el nivel de logro de los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 84165 Asteria Castro Pareja se Sihuas, 2017 [Tesis de maestría, Universidad del Santa],

El objetivo general: “Determinar la relación de los procesos didácticos y el nivel de logro de los estudiantes del segundo grado de educación primaria en el área de matemática de la Institución Educativa N° 84165 Asteria Castro Pareja de Sihuas, 2017” (p. 18); tipo de investigación básica, tipo de estudio descriptivo correlacional; diseño no experimental de corte transeccional o transversal; muestra no probabilístico por conveniencia constituida por 25 estudiantes; los resultados de correlación entre las dos variables es positiva con ,910 y presenta una alta significancia de ,000 que es menor de 0.05 de acuerdo a la prueba de correlación Pearson. Conclusiones: existe una correlación positiva entre los procesos didácticos en el área de matemática y el nivel de logro, los estudiantes no hacen uso de los procesos didácticos y el nivel de logro se encuentra entre bajo y medio esta ocurre en el mismo sentido con los objetivos específicos.

Gallardo, N. C. y Shapiama, E. (2016) *Resolución de problemas matemáticos y logros de aprendizaje en alumnos de 2° de secundaria institución educativa N° 60743 Enry Herve Linares Soto – Belén, 2015* [Tesis de maestría, Universidad Científica del Perú],

El objetivo general de la investigación, “Determinar la asociación entre la resolución de problemas matemáticos con los logros de aprendizaje en los alumnos del 2do. Año Nivel Secundaria de la Institución Educativa N° 60743- Enry Herve Linares Soto- Belén, 2015” (p. 19); por su alcance el tipo de investigación es correlacional; diseño no experimental, transeccional

correlacional; muestra de forma intencional, compuesto por 35 estudiante; los resultados 63% desarrollan la estrategia en la resolución de problemas, con resultado medio entre 11 y 16 y un nivel de asociación del 50%; conclusión general: la resolución de problemas se asocia significativamente con los logros de aprendizaje, entre las conclusiones parciales, la asociación entre las variables se asocian directamente, los elementos que delimitan la resolución fueron: comprender el problema, trazar un plan, poner en práctica y comprobar los resultados.

2.1.3. Antecedentes Local

Celis, J. A. y Rojas, M. E. (2018). *Los estilos de aprendizaje y su relación con el aprendizaje de matemática en los estudiantes del IV ciclo de la I.E. N° 34117 Huaylasjirca – 2017* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión].
<http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/738/1/ROJAS%20SANCHEZ%20%20LISTO.pdf>

El objetivo general, determinar la relación que se presenta entre los estilos de aprendizaje y su relación con el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del IV ciclo; tipo de investigación básica, nivel descriptivo, diseño no experimental correlacional, muestra 15 estudiantes, resultados en base al objetivo general se obtiene, a $r= 9,09$ que refiere a una correlación muy alta y empleado la prueba $t= 5,277$ y teniendo como condiciones de las mediciones estadísticas en base al valor critico de 1,96; observando que el valor obtenido esta fuera del área de la aceptación de la hipótesis nula. Conclusión, se evidencia que, al evaluar los estilos de aprendizaje de los estudiantes en relación con el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes del IV ciclo de la I.E. N° 34117 Huaylasjirca, se

observa una relación muy alta, según los resultados del análisis de datos estadísticos

2.2. Bases teóricas – científicas

2.2.1. Procesos didácticos:

Minedu (2018) define en los siguientes términos:

Se entiende como proceso didáctico a la actividad conjunta e interrelacionada de profesor y estudiantes para la consolidación del conocimiento y desarrollo de competencias. Es decir, acciones exitosas que se desarrollan en la práctica del aula para una labor efectiva y eficiente (p. 94)

La actividad docente se planifica respetando los procesos con los cuales desarrolla la competencia, la previsión o hipótesis de trabajo consigna las actividades que desarrollará el docente y de igual forma que actividades ejecutará los estudiantes.

Lezama y Oseda (2021), sostienen que:

Los procesos didácticos son secuencias de actividades que permiten una mejor gestión del aprendizaje, además es mucho más comprensible y genera mayor expectativa y motivación para el aprendizaje. Además, esta secuencia ordenada y sistemática, permite que las actividades de enseñanza vayan en sintonía con las actividades de aprendizaje (p. 5826)

Marqués (2001, citado en Melgarejo, 2021) al referirse a los procesos didácticos dice: “se evidencia la participación del docente para facilitar los aprendizajes de los estudiantes. Esta participación es netamente comunicativa en todo el proceso de aprendizaje con el fin de cumplir los objetivos previstos” (p. 34).

Partiendo de las referencias, los procesos didácticos son pautas para el proceso de microplanificación curricular, es decir, desde la previsión hasta la evaluación del producto es menester trabajar de manera ordenada y sistemática, siguiendo los lineamientos que orienta el desarrollo de las competencias.

Martínez (1987) “Como aspecto central se destaca el interactivo-curricular que sitúa globalmente el acto docente en el universo de los actos de comunicación y particularmente en aquellos que acentúan el valor de la persona” (p. 61)

En ese mismo sentido, Martínez (1987) refiere que:

“De otro lado, en la comunicación didáctica están evidentemente presentes los aspectos vinculados específicamente al proceso curricular - planificación, desarrollo y evaluación-. Unos y otros elementos - curriculares y personales- en mutua interacción, definen la concreta naturaleza del proceso didáctico (p. 61)

La esencia del proceso didáctico no radica en realizar los procesos sino en las interacciones entre los sujetos educativos, cada proceso que se desarrolla esta concatenado con el siguiente, puesto que si se sigue una línea debe culminar el proceso en la propuesta que se pretende lograr, concluimos que si la planificación está organizada de forma tal que cada actividad se encamina al propósito que se persigue, vale decir, que los procesos tienen una entrada una interacción y una salida.

Procesos didácticos generales en matemática.

Familiarización con el problema.

Según el MINEDU (2018), relacionar las acciones con situaciones cotidianas o vividas con la matemática para su comprensión es un paso esencial

y esto: “Implica que el estudiante se familiarice con la situación y el problema; mediante el análisis de la situación e identificación de matemáticas contenidas en el problema” (p. 132).

Búsqueda y ejecución de estrategias

Generar el plan de resolución pasa por la idea para ser ejecutada y que recursos podemos emplear en la acción de resolver el problema, es el momento de la interacción con el material concreto, la manipulación y la acción propia de actuar, hacer realidad la idea de manera objetiva, propuesta que presenta MINEDU (2018), para la hipótesis de trabajo y su ejecución:

Implica que el estudiante indague, investigue, proponga, idee o seleccione la o las estrategias que considere pertinentes. Así mismo se propicia su puesta en acción para abordar el problema, partiendo de sus saberes previos e identificando nuevos términos, procedimientos y nociones. Así también se genera la reflexión sobre el proceso seleccionado con el fin de que el estudiante identifique los avances y supere dificultades (p. 132)

Socializa sus representaciones

La traducción de la acción a la parte figurativa o representativa es un tránsito necesario y obligatorio en la resolución de problemas, la presentación de las acciones realizadas de manera manipulativa con el material concreto es necesario traducir a un lenguaje icónico MINEDU (2018) menciona que:

Implica que el estudiante intercambie experiencias y confronte con los otros el proceso de resolución seguido, las estrategias que utilizó, las dificultades que tuvo, las dudas que aún tiene, lo que descubrió, etc., enfatizando las representaciones que realizó con el fin de ir consolidando

el aprendizaje esperado (vocabulario matemático, las ideas matemáticas, procedimientos matemáticos y otros) (p. 133)

Reflexión y formalización

Para el MINEDU (2018), el análisis y la traducción al lenguaje propio de la matemática con signos y símbolos de relación, agrupación o explicación es el paso a la parte formal de la matemática, es el proceso propiamente dicho de la simbolización: “Implica que el estudiante consolide y relacione los conceptos y procedimientos matemáticos, reconociendo su importancia su importancia, utilidad y dando respuesta al problema, a partir de la reflexión de todo lo realizado” (p. 133)

Planteamiento de otros problemas

Según el MINEDU (2018), la aplicación del conocimiento no es solo cumplir una asignación (tarea), sino, es emplear lo aprendido en otras situaciones que se plantee, proponga o sea una situación circunstancial en la vida cotidiana: “implica que el estudiante aplique sus conocimientos y procedimientos matemáticos y procedimientos matemáticos en otras situaciones y problemas planteados o que él mismo debe plantear y resolver. Aquí se realiza la transferencia de los saberes matemáticos” (p. 134)

2.2.2. Resolución de problemas matemáticos

Los obstáculos o inconvenientes son abordados de manera diferentes dependiendo de las habilidades que se desarrollen como de las condiciones de un problema, en ese sentido, “La solución de un problema no debe verse como un momento final, sino como todo un complejo proceso de búsqueda, encuentros, avances y retroceso en el trabajo mental” (Labarrere, 1988, p. 86)

En el sentido de procesos a desarrollar para encontrar la solución a un problema, Alda y Hernández (1998, citado en Polo, 2019) mencionan: “Estrategia metodológica que plantea un proceso cíclico en que los resultados finales son más que la situación de partida de nuevos problemas” (p. 55).

Bahamonde y Vicuña (2011) al referirse a la resolución de problemas mencionan: “el proceso de trabajo, que a través de los detalles intenta llegar a una solución. Además, puede incluir aspectos matemáticos o sistemática de las operaciones y ser indicador de un individuo que posee pensamiento crítico” (p. 18), en el desarrollo de una alternativa se incluye las habilidades matemáticas que permiten tomar decisiones y la aplicación del pensamiento lógico como habilidad de ordenar los procesos para lograr el objetivo planteado para resolver el problema es el horizonte al cual se pretende arribar.

La propuesta primigenia en la resolución de problemas es el planteado por George Polya en base a las fases:

- a) **Comprender el problema.** Arapa (2018), es saber que pide el problema, los datos que se presentan en el enunciado y la condición que permitirá las relaciones entre los datos.
- b) **Elaborar un plan.** Arapa (2018), se genera el plan o estrategia de solución es la parte ingeniosa o de mayor creatividad y para la elección del camino y se complementa con la elección de la operación matemática.
- c) **Ejecución del plan.** Arapa (2018), realizar las acciones planificadas para resolver el problema, demostrar que cada paso permite lograr el objetivo, es la prueba de la hipótesis de trabajo.

d) Verificar el plan. Arapa (2018), detectar los errores y los aciertos permite la mejora, la revisión de los pasos anteriores es una acción reflexiva para completar, corregir o reajustar la solución del problema.

UNESCO (2009, citado en Acuña y Huerta, 2017) en el que se señala que para lograr que los estudiantes se involucren en la resolución de un problema, se les debe proponer enunciados que les obliguen a leerlos varias veces para que comprendan la situación y se involucren el proceso de resolución.

Problemas matemáticos

El enunciado del problema matemático se caracteriza por contener información incompleta en la cual hay datos que deben utilizarse para, mediante ciertas operaciones, encontrar la información faltante (Navarro et al., 2003)

Cofré y Tapia (2003) señalan que: “la presentación de los problemas debe incluir tablas de datos, información gráfica, esquemas, gráficos con información de distancias” (162).

2.3. Definición de términos básicos

Problemas matemáticos, Enunciado que contiene datos, condición e interrogante que necesita ser resuelto de manera lógica para responder a la incógnita.

Procesos didácticos. Conjunto de acciones orientados al desarrollo de competencias que son planificadas para su ejecución con la participación activa de los estudiantes.

Resolución de problemas. Forma más elevada de aprendizaje, con un conjunto de técnicas y estrategias flexibles para resolver problemas.

Competencias. Facultad de las personas para actuar en un determinado contexto para lograr objetivos

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Ha. Existe una relación significativa entre los procesos didácticos del área curricular de matemática y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha

2.4.2. Hipótesis específica

- a. Existe una relación significativa entre los procesos didácticos del área de matemática y la comprensión del problema en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha.
- b. Existe una relación significativa entre los procesos didácticos del área de matemática y la configuración del plan en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha.
- c. Existe una relación significativa entre los procesos didácticos del área de matemática y el desarrollo del plan en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha.
- d. Existe una relación significativa entre los procesos didácticos del área de matemática y la comprobación de los resultados en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha.

2.5. Identificación de variables

2.5.1. Variable X:

Procesos didácticos del área de matemática

2.5.2. Variable Y:

Resolución de problemas matemáticos.

2.6. Definición operacional de variables e indicadores

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES/ INDICADORES
V X Procesos didácticos del área de matemática	Secuencia de actividades que permiten una mejor gestión del aprendizaje, además es mucho más comprensible y genera mayor expectativa y motivación para el aprendizaje. Además, esta secuencia ordenada y sistemática, permite que las actividades de enseñanza vayan en sintonía con las actividades de aprendizaje	Pasos que se planifican, ejecutan y desarrollan para el proceso de enseñanza – aprendizaje con la participación activa de los estudiantes y la orientación del docente.	<p>Familiarización con el problema</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica datos - Responde a preguntas y repreguntas que relacione los datos e información <p>Búsqueda y ejecución de estrategias</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indaga haciendo uso de fuentes - Aporta ideas o propone estrategias - Expresan las dificultades que tiene - Decide que estrategia utilizará - Realiza procesos representativos - Vivencia y usa materiales - Representa gráficamente - Representa simbólicamente <p>Socializa sus representaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Confronta sus producciones - Expresa los procedimientos - Responde preguntas y repreguntas - Comunica las ideas matemáticas. <p>Reflexión y formalización</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expresa conclusiones utilizando lenguaje matemático. - Organiza ideas matemáticas. - Elabora conceptos matemáticos utilizando

			<p>lenguaje oral, escrito y gráfico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Define objetos matemáticos. <p>Planteamientos de otros problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Usa procedimientos y nociones matemáticas en problemas similares. - Recurre a su creatividad para plantear problemas. - Resuelve problemas utilizando procedimientos y nociones matemáticas construidas. - Realiza variaciones al problema antes resuelto o elabora un nuevo problema. <ul style="list-style-type: none"> • Reflexiona sobre los problemas planteados.
V Y Resolución de problemas matemáticos	Proceso de trabajo, que a través de los detalles intenta llegar a una solución. Además, puede incluir aspectos matemáticos o sistemática de las operaciones y ser indicador de un individuo que posee pensamiento crítico	Fases secuenciales propuestas para aplicar en el proceso y enseñanza de la resolución de problemas.	<p>1. Comprende el Problema</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica los datos. - Identifica la incógnita <p>2. Configura un plan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Semejanza con problemas anteriores. - Enuncia el problema de manera diferente. <p>3. Desarrollamos el plan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Orden las ideas. - Verifica los pasos a desarrollar. - Utiliza los recursos para cumplir con el plan. - Demuestra el proceso. - Comprueba los pasos si es el correcto. - Formula la respuesta a la incógnita. <p>4. Comprobar los Resultados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lee la incógnita - Verifica los pasos ejecutados. - Verifica el resultado. - Verifica la respuesta a la incógnita.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de Investigación

Por su finalidad la investigación es básica, Arias y Covinos (2021) “no se resuelve ningún problema inmediato, más bien, sirve de base teórica para otros tipos de investigación”

3.2. Nivel de investigación

Por el grado de profundidad del estudio explicativo, tal como se refiere al mencionar: Arias (2012) “El nivel de investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio” (p. 23).

3.3. Métodos de investigación

Método: Científico y los métodos lógicos: inductivo-deductivo, sintético-analítico.

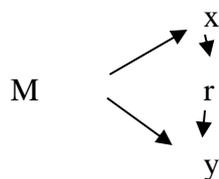
3.4. Diseño de investigación

La relación de variables es un camino de trabajo investigativo para la correlación, Hernández, Fernández y Baptista (2014) “Estos diseños describen

relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado” (p. 157).

Diseño:

El diseño correlacional se esquematiza de la manera siguiente:



M = muestra

X = variable x

Y = variable y

r = relación entre X - Y

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población:

Tabla 1. Estudiantes del tercer grado de la institución educativa N° 34047 “César Vallejo” del distrito de Yanacancha

N°	Grado y sección	Cantidad de estudiantes
1	3ro “A”	24
2	3ro “B”	24
3	3ro “C”	23
4	3roo “D”	23
Total		94

3.5.2. Muestra:

Tipo probabilístico por racimos o conglomerados, “cuando el investigador se ve limitado por recursos financieros, tiempo, distancias geográficas o una combinación de los anteriores y otros obstáculos”

(Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018, p. 209), el tipo de muestreo se asume por reducir costos y tiempo y queda determinado:

Unidad de análisis	Racimo o conglomerado
Estudiantes del 3er grado	sección “A” 24 estudiantes
	sección “B” 24 estudiantes
Muestra 48 estudiantes	

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1. Técnicas

Arias (2006) define la técnica como: “El procedimiento o forma particular de obtener datos o información” (p. 67), para investigación se consideró:

Análisis documental.

Encuesta.

3.6.2. Instrumentos

Fichas; Se utilizó para construir los resúmenes y anotaciones de los diferentes contenidos relacionados al tema de investigación y lo referido a las variables y dimensiones y recoger información para el marco teórico de diferentes textos y medios informáticos.

Cuestionario

3.7. Selección, validación y confiabilidad de instrumentos de investigación

Los instrumentos fueron elaborados en base a la operacionalización de las variables y el objetivo de la investigación, para cada variable se elaboró cuestionarios.

Cuestionario de la variable (X) procesos didácticos consta de 23 ítems. Dimensión: familiarización con el problema, 2 ítems; dimensión búsqueda y ejecución de estrategias, 8 ítems, dimensión socializa sus representaciones, 4

ítems; dimensión reflexión y formalización, 3 ítems y dimensión planteamiento de otros problemas, 5 ítems.

Igualmente se establece el baremo de niveles de logro: en inicio: 1 - 23, proceso: 24 - 46, previsto: 47 - 69 y destacado: 70 - 92.

Cuestionario de la variable (Y) resolución de problemas consta de 18 ítems. Dimensión comprende el problema, 4 ítems; dimensión configura un plan, 3 ítems; dimensión desarrollamos el plan, 7 ítems y dimensión comprobar los resultados, 4 ítems.

Igualmente se establece el baremo de niveles de logro: en inicio: 1 - 18, proceso: 19 - 36, previsto: 37 - 53 y destacado: 54 - 72.

Para ambos instrumentos se establece la escala: 4 = siempre, 3 = casi siempre, algunas veces = 2 y nunca = 1.

Para el nivel confiabilidad se aplicó una prueba piloto los resultados se procesaron con la prueba Alfa de cronbach.

Tabla 2. Confiabilidad cuestionario de la variable resolución de problemas

Resumen de procesamiento de casos		N	%
Casos	Válido	10	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	10	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,719	23

La teoría indica que el nivel de coeficiente de la prueba Alfa de Cronbach que pase .7 es aceptable, por tanto, el resultado .719 se encuentra en la condición de aceptable.

Tabla 3. *Confiabilidad cuestionario de la variable procesos didácticos del área de matemática*

		N	%
Casos	Válido	10	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	10	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,723	18

La teoría indica que el nivel .7 es aceptable en lo que se refiere al coeficiente Alfa de Cronbach, por tanto, el resultado .723 se encuentra en el nivel aceptable.

Los instrumentos pasaron por la prueba de validez a través del juicio de expertos de 3 profesionales con experiencia en el campo académico.

Tabla 4. *Validación del instrumento cuestionario de la resolución de problemas*

	Opinión	Observación	Decisión
Experto 1	Aplicable	Ninguna	Aplicable
Experto 2	Aplicable	Ninguna	Aplicable
Experto 3	Aplicable	Ninguna	Aplicable

Tabla 5. Validación del instrumento cuestionario de los procesos didácticos del área de matemática

	Opinión	Observación	Decisión
Experto 1	Aplicable	Ninguna	Aplicable
Experto 2	Aplicable	Ninguna	Aplicable
Experto 3	Aplicable	Ninguna	Aplicable

De acuerdo al juicio de expertos los instrumentos de las variables X – Y demuestra la validez para ser aplicados.

3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

3.8.1. Recojo de información:

Se realizó a través de la aplicación de los cuestionarios de las variables: X Resolución de problemas y variable Y procesos didácticos a la muestra seleccionada. Para lo cual se organizó los datos en tablas y matrices con el respectivo proceso de tabulación y codificación respectiva para lo cual se empleó el programa Excel.

3.8.2. Procesamiento electrónico.

Con el programa Excel para la elaboración de tablas con los datos y con paquete estadístico SPSS versión 25, se realizó los respectivos cálculos y las representaciones gráficas.

3.8.3. Técnicas estadísticas.

Como técnicas estadísticas básicas se empleó la estadística descriptiva para las medidas de tendencia central y las medidas de dispersión y la estadística inferencial para la prueba de hipótesis.

3.9. Tratamiento estadístico

Para el tratamiento se empleó el programa Excel con el cual se halló los valores de las medidas descriptivas y el programa estadístico SPSS versión 25 para el tratamiento inferencial en base a los objetivos de la investigación como es el caso de determinar la relación entre las variables $X - Y$.

3.10. Orientación ética filosófica y epistémica

La investigación respetó los autores de las fuentes de información que se emplearon de la misma manera la participación de los estudiantes fue con total reserva de la identidad para evitar cualquier mal uso de los resultados de la investigación o se vulnere el respeto al ser humano.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

En el presente acápite se presenta los resultados de la aplicación de los instrumentos de investigación, el trabajo teórico se realizó en base a la temática abordada en el estudio con la revisión de la literatura y las diversas fuentes de acceso abierto como de los repositorios de las diversas universidades. La información fue tamizada de acuerdo a las variables y dimensiones establecidas y con las referencias se elaboró el marco teórico. El trabajo de campo consistió en la interacción con los estudiantes, para lo cual se solicitó la autorización al subdirector de la institución y docentes de las aulas del 3er grado “A” y “B”, de la institución educativa N° 34047 “César Vallejo” de Yanacancha, la aplicación del instrumento pasó por la prueba piloto, en el cual se identificó las debilidades de los ítems para luego realizar los reajustes y contar con los cuestionarios válidos y confiables para el recojo de los datos en el lugar de los hechos.

4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados:

4.2.1. Resultados de la variable (X) Procesos didácticos de área de matemática.

Tabla 6. Resultados de los procesos didácticos

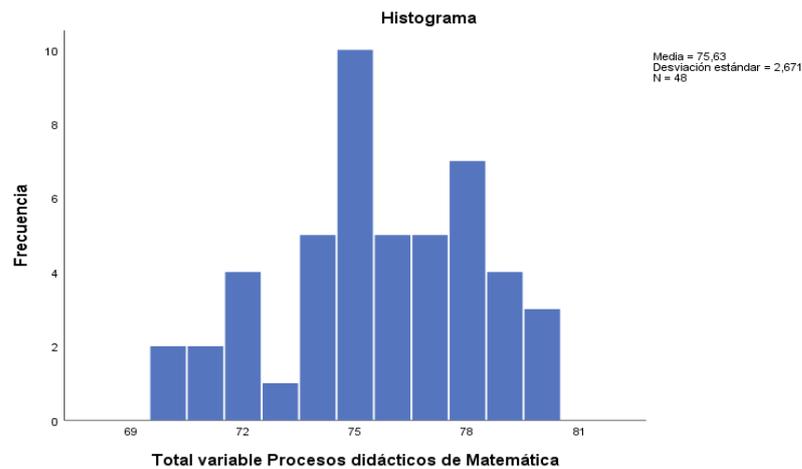
Nº	A.N.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Sub total	Total variable				
		Identifica los datos del problema a resolver.	Responde a preguntas que están relacionado a los datos del	Sub total Familiarización con el	Busca información	Aporta ideas o propone	Expresa las dificultades que tiene	Decide que estrategia debe utilizar	Elabora representaciones gráficas	Utiliza materiales	Elabora gráficos o dibujos	Utiliza signos y símbolos	Sub total Búsqueda y ejecución de	Defiende sus trabajos	Explica los procedimientos	Responde preguntas y repreguntas	Comunica ideas matemáticas.	Sub total Socializa sus	Plantea conclusiones utilizando lenguaje matemático.	Organiza ideas matemáticas.	Elabora conceptos matemáticos utilizando lenguaje oral, escrito y	Define objetos matemáticos.	Sub total Reflexión y	Aplica procedimientos y nociones matemáticas en problemas	Demuestra creatividad para	Resuelve problemas utilizando procedimientos y nociones	Realiza variaciones al problema antes resuelto o formula un nuevo	Reflexiona sobre los problemas	Sub total Planteamiento de otros	Total variable Procesos didácticos
1		4	4	8	4	4	2	3	2	4	3	4	26	4	3	4	3	14	2	3	2	2	9	3	4	4	4	3	18	75
2		4	4	8	4	4	2	2	2	4	3	4	25	4	3	4	3	14	2	3	2	2	9	3	4	4	4	3	18	74
3		4	4	8	4	4	2	2	2	4	3	4	25	4	3	4	3	14	2	3	2	2	9	4	4	4	4	3	19	75
4		4	4	8	4	4	2	2	2	4	3	4	25	4	3	4	3	14	2	3	2	2	9	4	4	4	4	3	19	75
5		4	4	8	3	4	2	2	1	4	3	4	23	4	3	4	3	14	2	4	2	2	10	4	4	4	4	3	19	74
6		4	4	8	3	4	3	3	1	4	4	4	26	4	3	4	3	14	2	4	2	2	10	4	4	4	4	3	19	77
7		4	4	8	3	4	3	3	1	4	4	4	26	4	2	4	3	13	2	4	2	2	10	4	4	4	4	3	19	76
8		4	4	8	3	3	3	3	1	4	4	4	25	4	2	4	3	13	2	4	2	2	10	4	4	4	4	3	19	75
9		4	4	8	4	3	3	3	1	4	4	4	26	3	2	4	3	12	2	4	2	2	10	4	4	4	4	3	19	75
10		4	4	8	4	3	3	3	1	4	4	4	26	3	1	4	3	11	2	4	2	2	10	3	3	4	4	3	17	72
11		4	4	8	3	4	3	3	1	4	4	4	26	4	1	4	3	12	2	3	2	2	9	3	3	4	4	3	17	72
12		4	4	8	3	4	3	3	1	4	4	4	26	4	1	4	3	12	2	3	2	2	9	3	3	4	4	3	17	72
13		4	4	8	3	4	3	2	1	4	4	4	25	4	1	4	3	12	2	3	2	2	9	3	3	4	4	3	17	71
14		4	4	8	2	3	3	2	1	4	4	4	23	3	2	4	3	12	2	3	2	2	9	3	4	4	4	3	18	70
15		4	4	8	2	4	2	2	1	3	4	4	22	4	2	4	3	13	2	3	2	2	9	4	4	4	4	3	19	71
16		4	4	8	2	3	2	2	1	3	4	4	21	4	2	4	3	13	2	3	2	2	9	4	4	4	4	3	19	70
17		4	4	8	3	3	2	2	1	3	4	4	22	4	2	4	3	13	2	3	2	3	10	4	4	4	4	3	19	72
18		4	4	8	3	3	2	2	1	3	4	4	22	4	2	4	3	13	2	3	3	3	11	4	4	4	4	3	19	73
19		4	4	8	3	4	4	2	1	3	4	4	25	4	2	4	3	13	2	3	3	3	11	4	4	4	4	3	19	76
20		4	4	8	3	4	4	2	1	3	4	4	25	4	2	3	3	12	2	3	3	3	11	4	4	4	4	3	19	75
21		4	4	8	3	4	4	2	1	3	4	4	25	4	2	3	3	12	2	3	3	2	10	4	4	4	4	3	19	74
22		4	4	8	3	4	4	3	1	3	4	4	26	4	2	3	3	12	2	3	3	2	10	4	4	4	4	3	19	75
23		4	4	8	4	4	4	3	1	4	3	4	27	4	2	3	3	12	2	3	3	2	10	4	4	4	4	3	19	76
24		4	4	8	4	4	4	3	1	4	3	4	27	4	2	3	4	13	3	3	3	2	11	3	4	4	4	4	19	78
25		4	4	8	4	4	4	3	1	4	4	4	28	4	2	3	4	13	3	3	2	2	10	3	4	4	4	4	19	78
26		4	4	8	4	4	4	2	1	4	4	4	27	4	2	3	4	13	3	3	2	3	11	3	4	4	4	4	19	78
27		4	4	8	4	4	4	2	1	4	4	4	27	4	2	3	4	13	3	3	2	3	11	3	4	4	4	3	18	77
28		4	4	8	3	4	4	2	1	4	4	4	26	4	2	3	4	13	3	4	2	3	12	3	4	4	4	3	18	77
29		4	4	8	3	4	3	2	1	4	4	4	25	4	2	3	4	13	2	4	2	3	11	3	4	4	4	3	18	75

30		4	4	8	3	4	3	3	1	4	4	4	26	4	2	3	4	13	2	4	3	3	12	3	4	4	4	3	18	77
31		4	4	8	3	4	3	3	1	4	3	4	25	4	2	3	4	13	2	4	3	3	12	3	4	4	4	3	18	76
32		4	4	8	3	4	3	2	2	3	3	4	24	4	2	3	4	13	2	4	3	3	12	3	4	4	4	3	18	75
33		4	4	8	3	4	4	2	2	3	3	4	25	4	2	3	4	13	2	4	3	3	12	3	4	4	4	3	18	76
34		4	4	8	3	4	4	2	2	3	4	4	26	4	2	4	4	14	2	4	3	3	12	3	4	4	4	3	18	78
35		4	4	8	3	4	4	2	2	4	4	4	27	4	2	4	4	14	2	4	3	3	12	3	4	4	3	3	17	78
36		4	4	8	3	4	4	2	2	4	4	4	27	4	2	4	3	13	2	4	2	2	10	3	4	4	3	3	17	75
37		4	4	8	3	4	4	2	2	3	4	4	26	4	2	4	3	13	2	4	2	2	10	3	4	4	3	3	17	74
38		4	4	8	3	3	4	2	2	3	3	4	24	4	2	4	4	14	3	4	2	2	11	3	4	4	3	3	17	74
39		4	4	8	4	3	4	2	2	3	4	4	26	4	2	4	4	14	3	4	2	2	11	4	4	4	3	3	18	77
40		4	4	8	4	4	4	2	2	4	4	4	28	4	2	4	4	14	3	4	2	3	12	4	4	4	3	3	18	80
41		4	4	8	4	4	4	2	2	4	4	4	28	4	2	4	3	13	3	4	2	3	12	4	4	4	3	3	18	79
42		4	4	8	4	4	4	2	2	4	4	4	28	4	2	4	3	13	3	4	2	3	12	4	4	4	3	3	18	79
43		4	4	8	4	4	4	2	2	4	4	4	28	4	2	4	3	13	3	4	2	2	11	4	4	4	4	3	19	79
44		4	4	8	4	4	4	2	2	4	4	4	28	4	2	4	3	13	3	4	2	2	11	4	4	4	4	3	19	79
45		4	4	8	4	4	4	2	2	4	4	4	28	4	2	4	3	13	3	4	2	3	12	4	4	4	4	3	19	80
46		4	4	8	4	4	4	2	2	4	4	4	28	4	2	4	3	13	3	4	2	3	12	4	4	4	4	3	19	80
47		4	4	8	3	4	4	2	2	4	4	4	27	4	2	4	3	13	2	4	2	3	11	4	4	4	4	3	19	78
48		4	4	8	3	4	4	2	2	4	4	4	27	4	2	4	3	13	2	4	2	3	11	4	4	4	4	3	19	78

Tabla 7. Frecuencias de la variable Procesos didácticos de Matemática

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 70	2	4,2	4,2	4,2
71	2	4,2	4,2	8,3
72	4	8,3	8,3	16,7
73	1	2,1	2,1	18,8
74	5	10,4	10,4	29,2
75	10	20,8	20,8	50,0
76	5	10,4	10,4	60,4
77	5	10,4	10,4	70,8
78	7	14,6	14,6	85,4
79	4	8,3	8,3	93,8
80	3	6,3	6,3	100,0
Total	48	100,0	100,0	

Figura 1. Frecuencias de la variable Procesos didácticos de Matemática



En la tabla 07 y figura 01, se muestra la frecuencia y porcentaje de las respuestas de los estudiantes respecto de los procesos didácticos del área de matemática, se resalta que el 4.2% se encuentran en el nivel en proceso, el resto de estudiantes 95.8% se encuentran en el nivel esperado, de acuerdo a las respuestas en el cuestionario. Los estudiantes afirman conocer y aplicar los procesos didácticos.

Tabla 8. Estadísticos descriptivos de la variable procesos didácticos

Procesos didácticos de Matemática		
N	Válido	48
	Perdidos	0
Media		75,63
Mediana		75,50
Moda		75
Desviación		2,671
Varianza		7,133
Mínimo		70
Máximo		80

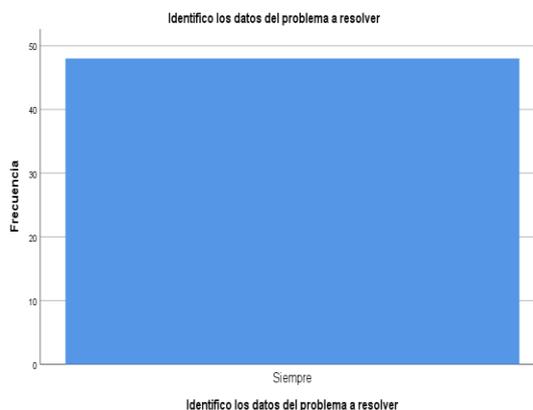
En la tabla 08, se presenta los estadísticos descriptivos de tendencia central: media 75.63, mediana 75.5, moda 75 y las medidas de dispersión muestran: varianza 7.133 y desviación 2.671, los resultados en el caso de las medidas centrales, son buenas mientras que las medidas de dispersión muestran

poca homogeneidad y la distancia entre los puntajes es amplio, lo cual debe ser mejorada.

Tabla 9. *Identifico los datos del problema a resolver*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	48	100,0	100,0	100,0

Figura 2. *Identifico los datos del problema a resolver*

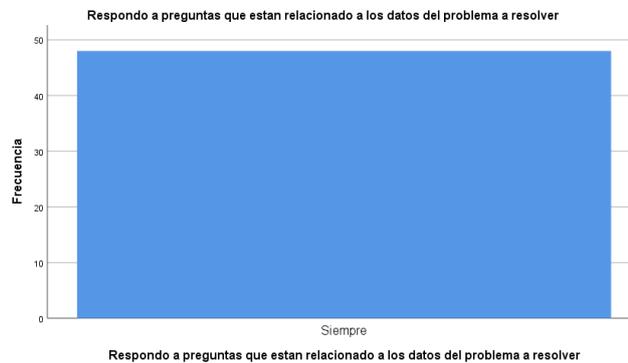


La tabla 07 y figura 02, muestran al total de estudiantes que afirman identificar los datos para resolver problemas, lo cual es positivo.

Tabla 10. *Respondo a preguntas que están relacionado a los datos del problema a resolver*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	48	100,0	100,0	100,0

Figura 3. Respondo a preguntas que están relacionado a los datos del problema a resolver

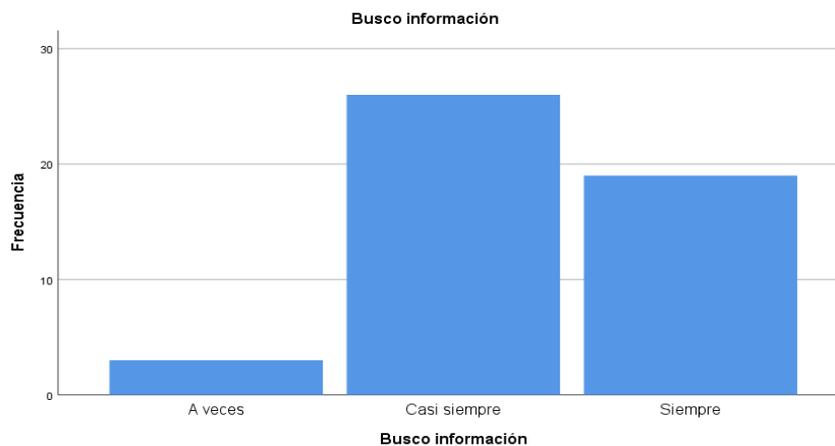


La tabla 08 y figura 03, muestran al total de estudiantes que afirman responder a preguntas que están relacionando a los datos del problema a resolver, situación positiva que se presenta.

Tabla 11. Busco información para resolver problemas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	3	6,3	6,3	6,3
	Casi siempre	26	54,2	54,2	60,4
	Siempre	19	39,6	39,6	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 4. Busco información para resolver problemas

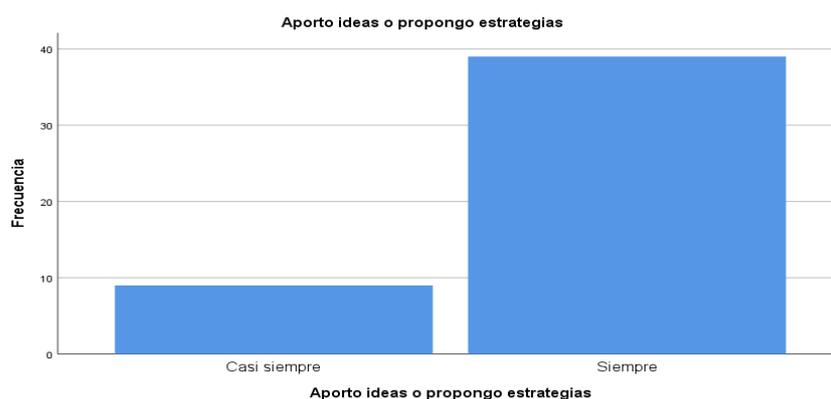


La tabla 09 y figura 04, presentan, al mayor porcentaje de estudiantes que afirman siempre buscan información para resolver problemas, un porcentaje menor casi siempre y un porcentaje mínimo responde que a veces busca información para resolver problemas, situación que se presenta como cierta dificultad en la búsqueda de la información.

Tabla 12. *Aporto ideas o propongo estrategias*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	9	18,8	18,8	18,8
	Siempre	39	81,3	81,3	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 5. *Aporto ideas o propongo estrategias*

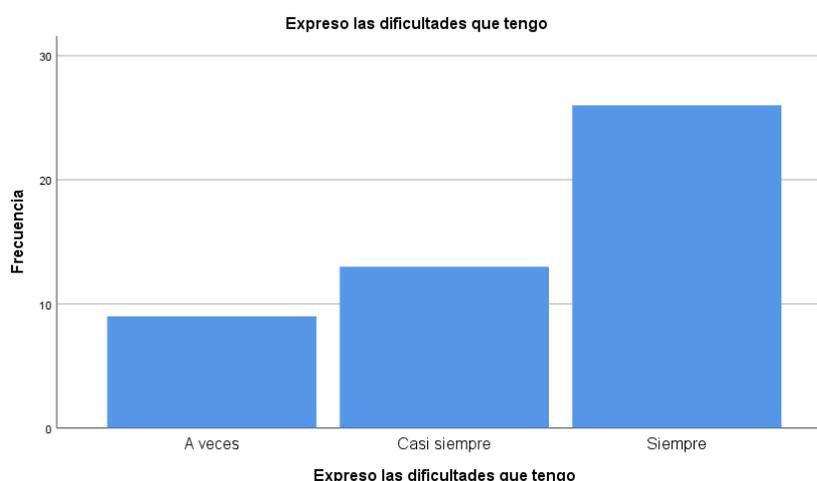


La tabla 10 y figura 05, presentan, al mayor porcentaje de estudiantes que afirman aportar ideas o proponer estrategias para resolver problemas, un porcentaje mínimo afirman que casi siempre aportan ideas o proponen estrategias para resolver problemas, situación que se resalta como positivo.

Tabla 13. Expreso las dificultades que tengo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	9	18,8	18,8	18,8
	Casi siempre	13	27,1	27,1	45,8
	Siempre	26	54,2	54,2	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 6. Expreso las dificultades que tengo

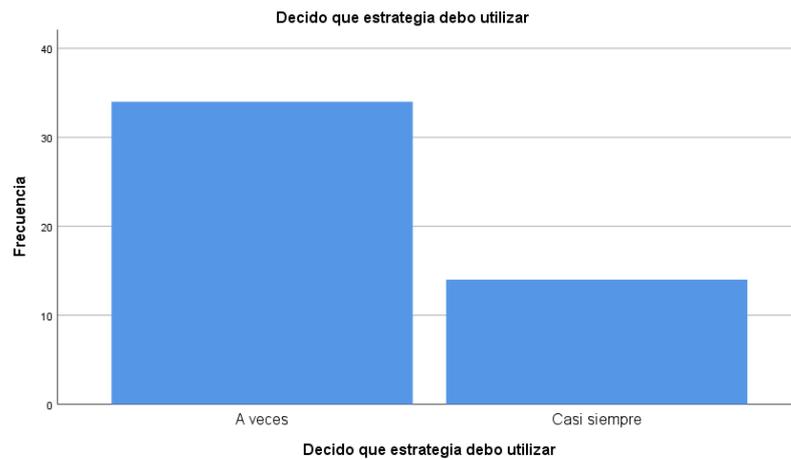


La tabla 11 y figura 06, presentan, al mayor porcentaje de estudiantes que afirman siempre expresan las dificultades que tienen, un porcentaje menor afirma que casi siempre expresan las dificultades que tienen finalmente un porcentaje mínimo a veces expresan las dificultades que tienen, lo cual muestra que tienen dificultades y no se evidencia asertividad en los estudiantes.

Tabla 14. Decido que estrategia debo utilizar

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	34	70,8	70,8	70,8
	Casi siempre	14	29,2	29,2	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 7. Decido que estrategia debo utilizar

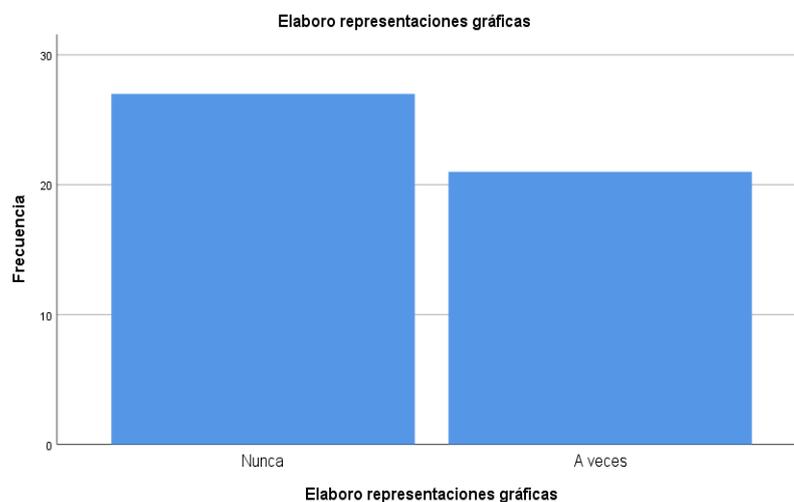


La tabla 12 y figura 07, presentan, al mayor porcentaje de estudiantes que afirman a veces deciden que estrategia debe utilizar, un porcentaje menor casi siempre deciden que estrategia utilizar, lo que indica que no existe seguridad en la toma de decisiones.

Tabla 15. Elaboro representaciones gráficas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	27	56,3	56,3	56,3
	A veces	21	43,8	43,8	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 8. Elaboro representaciones gráficas

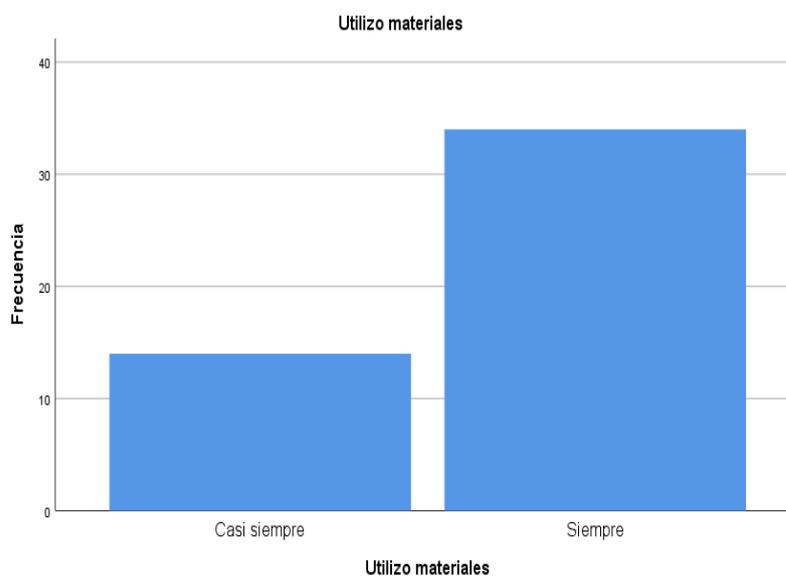


La tabla 13 y figura 08, presentan, al mayor porcentaje de estudiantes que afirman nunca elaborar representaciones gráficas y un porcentaje considerable afirman que a veces elaboran representaciones gráficas, lo que indica que existe deficiencias para el traslado del proceso concreto al lenguaje gráfico.

Tabla 16. Utilizo materiales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	14	29,2	29,2	29,2
	Siempre	34	70,8	70,8	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 9. Utilizo materiales

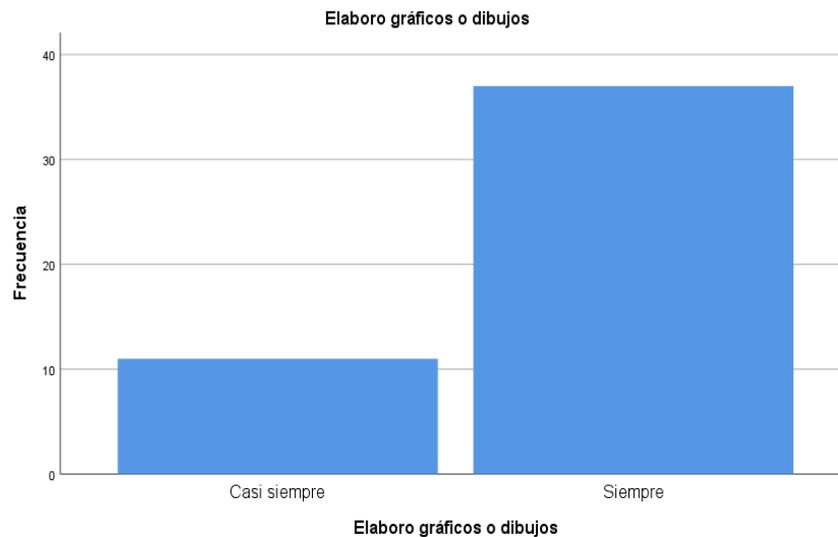


La tabla 14 y figura 09, presentan, al mayor porcentaje de estudiantes que afirman siempre utilizar materiales y un porcentaje menor afirman que casi siempre utilizan materiales, lo que significa que el proceso concreto si lo realizan empleando materiales.

Tabla 17. Elaboro gráficos o dibujos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	11	22,9	22,9	22,9
	Siempre	37	77,1	77,1	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 10. Elaboro gráficos o dibujos

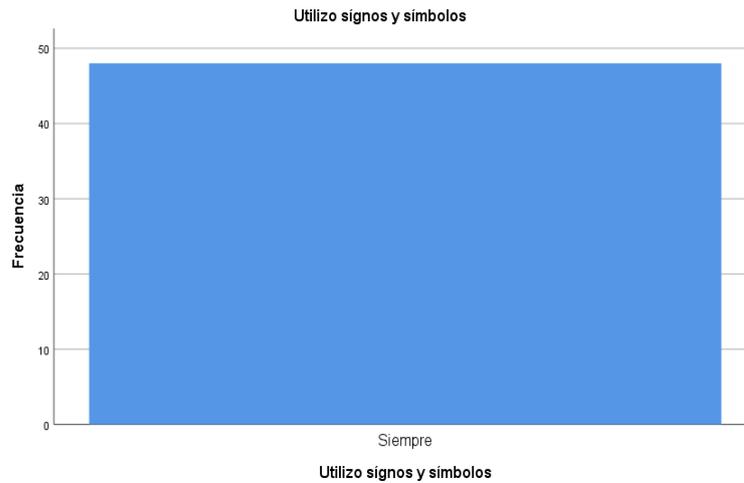


La tabla 15 y figura 10, presentan, al mayor porcentaje de estudiantes que afirman siempre elaboran gráficos o dibujos y un porcentaje mucho menor de estudiantes afirman que casi siempre elaboran gráficos o dibujos lo que indica que el lenguaje gráfico es empleado por los estudiantes.

Tabla 18. Utilizo signos y símbolos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	48	100,0	100,0	100,0

Figura 11. Utilizo signos y símbolos

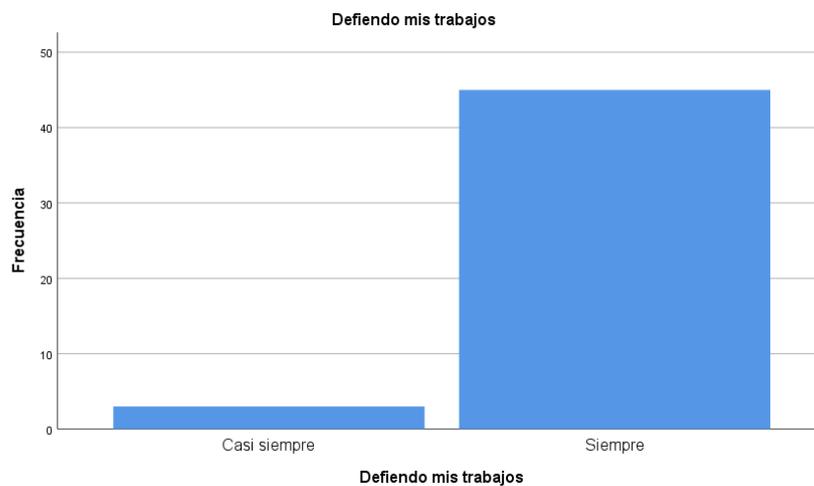


La tabla 16 y figura 11, presentan, que el porcentaje total de estudiantes afirman siempre utilizar signos y símbolos en el proceso de aprendizaje de la matemática lo que indica que los signos y símbolos son usados cotidianamente.

Tabla 19. Defiendo mis trabajos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	3	6,3	6,3	6,3
	Siempre	45	93,8	93,8	100,0
Total		48	100,0	100,0	

Figura 12. Defiendo mis trabajos

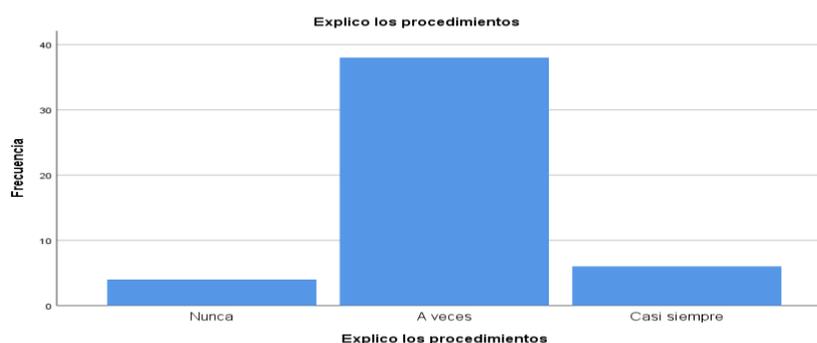


La tabla 17 y figura 12, presentan, que el mayor porcentaje de estudiantes afirman defender sus trabajos un porcentaje mínimo afirma que casi siempre defiende sus trabajos, situación que demuestra que los estudiantes argumentan razones de lo realizado.

Tabla 20. Explico los procedimientos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	4	8,3	8,3	8,3
A veces	38	79,2	79,2	87,5
Casi siempre	6	12,5	12,5	100,0
Total	48	100,0	100,0	

Figura 13. Explico los procedimientos

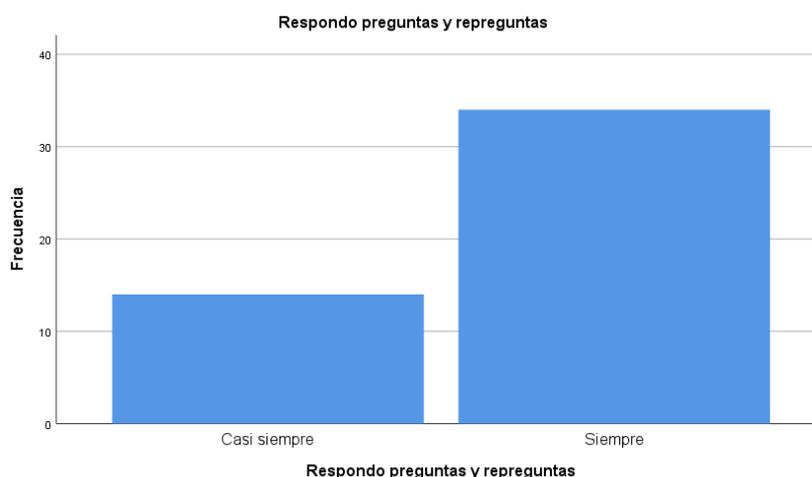


La tabla 18 y figura 13, presentan, que el mayor porcentaje de estudiantes afirman que a veces explican los procedimientos realizados un porcentaje menor afirma que a casi siempre explica los procedimientos y un mínimo porcentaje afirma que nunca explica los procedimientos realizados, lo que indica que los estudiantes tienen limitaciones en detallar los realizado.

Tabla 21. Respondo preguntas y repreguntas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Casi siempre	14	29,2	29,2	29,2
Siempre	34	70,8	70,8	100,0
Total	48	100,0	100,0	

Figura 14. Respondo preguntas y repreguntas

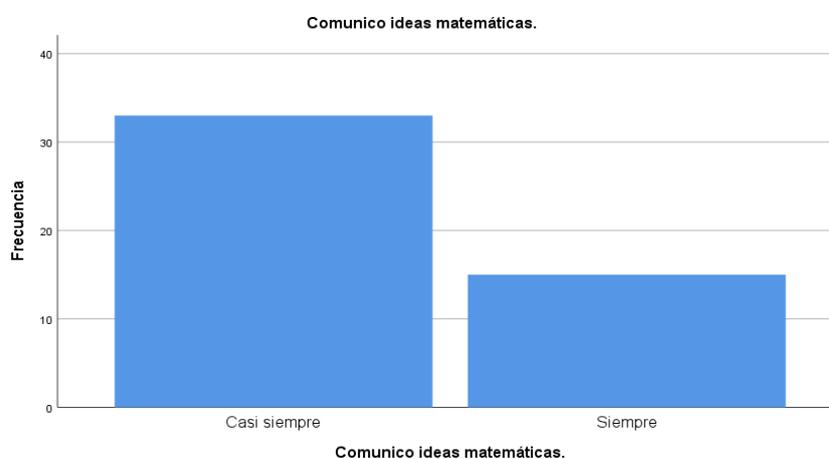


La tabla 19 y figura 14, presentan, que el mayor porcentaje de estudiantes afirman que siempre responden a preguntas y repreguntas formuladas y un porcentaje mucho menor afirma que casi siempre responden preguntas y repreguntas, situación positiva en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Tabla 22. Comunico ideas matemáticas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	33	68,8	68,8	68,8
	Siempre	15	31,3	31,3	100,0
Total		48	100,0	100,0	

Figura 15. Comunico ideas matemáticas.

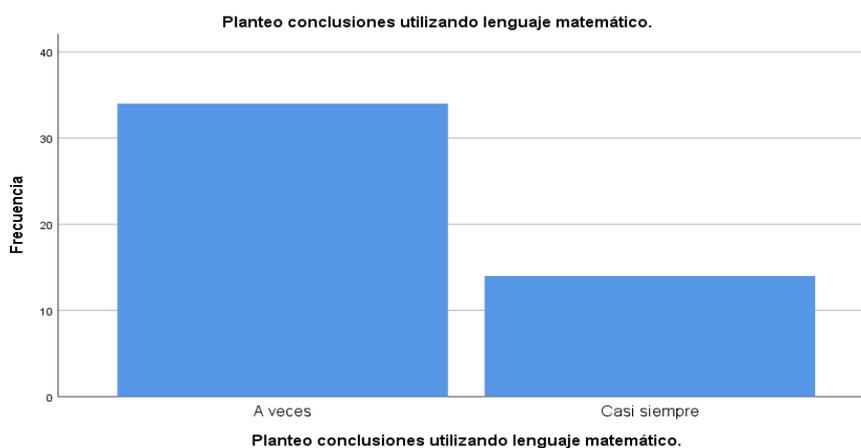


La tabla 20 y figura 15 presentan, que el mayor porcentaje de estudiantes afirman que casi siempre comunican ideas matemáticas y un porcentaje menor casi siempre comunican ideas matemáticas, lo que indica que la participación de los estudiantes es positiva.

Tabla 23. Planteo conclusiones utilizando lenguaje matemático

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	34	70,8	70,8	70,8
	Casi siempre	14	29,2	29,2	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 16. Planteo conclusiones utilizando lenguaje matemático

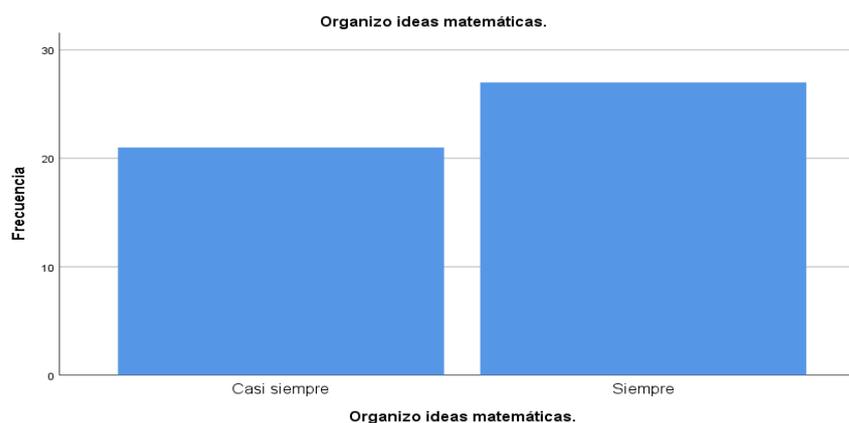


La tabla 21 y figura 16 presentan, que el mayor porcentaje de estudiantes afirman que a veces plantean conclusiones utilizando lenguaje matemático y un porcentaje menor de estudiantes afirman que casi siempre plantean conclusiones utilizando lenguaje matemático, situación que muestra que existe limitaciones para expresar las conclusiones con lenguaje matemático.

Tabla 24. Organizo ideas matemáticas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	21	43,8	43,8	43,8
	Siempre	27	56,3	56,3	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 17. Organizo ideas matemáticas.

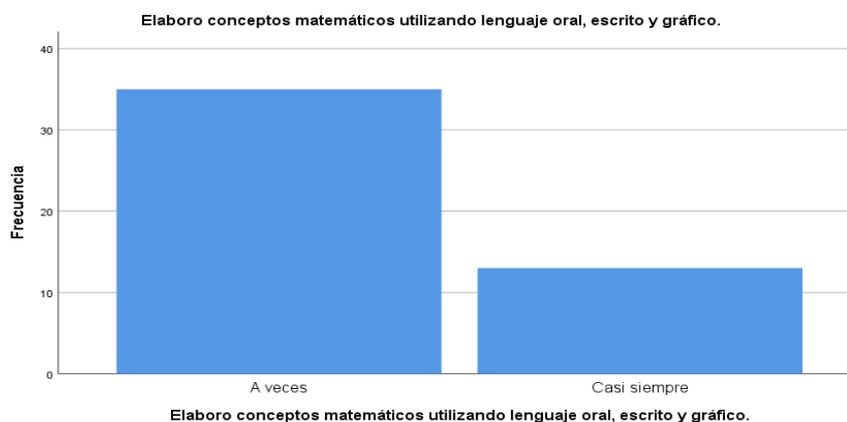


La tabla 22 y figura 17 presentan, que el mayor porcentaje de estudiantes afirman que siempre organizan ideas matemáticas y un porcentaje menor de estudiantes afirman que casi siempre organizan ideas matemáticas, situación positiva que se presenta en los estudiantes.

Tabla 25. Elaboro conceptos matemáticos utilizando lenguaje oral, escrito y gráfico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	35	72,9	72,9	72,9
	Casi siempre	13	27,1	27,1	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 18. *Elaboro conceptos matemáticos utilizando lenguaje oral, escrito y gráfico*

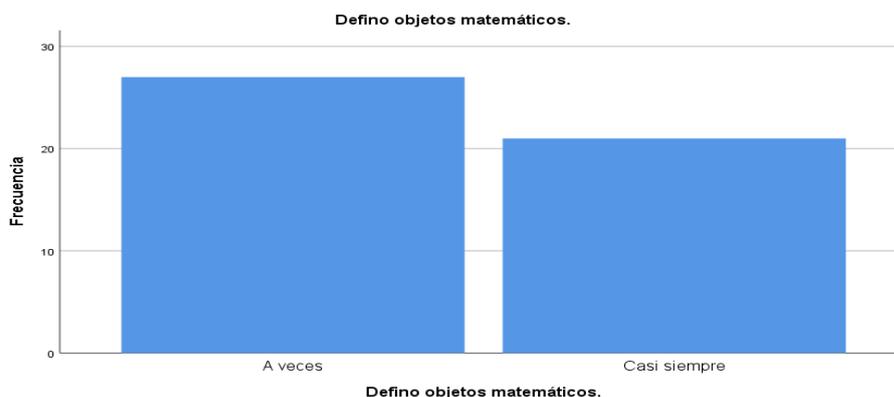


La tabla 23 y figura 18 presentan, que el mayor porcentaje de estudiantes afirman que a veces elaboran conceptos matemáticos utilizando lenguaje oral, escrito y gráfico y un porcentaje menor afirman que casi siempre elaboran conceptos matemáticos utilizando lenguaje oral, escrito y gráfico, lo que indica que existe limitaciones para expresar los conceptos matemáticos.

Tabla 26. *Defino objetos matemáticos.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	27	56,3	56,3	56,3
	Casi siempre	21	43,8	43,8	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 19. *Defino objetos matemáticos.*

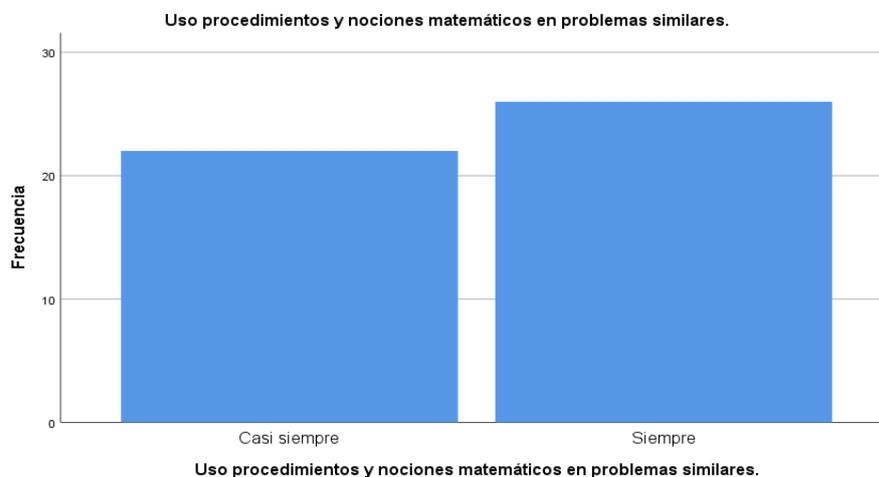


La tabla 24 y figura 19 presentan, que el mayor porcentaje de estudiantes afirman que a veces definen objetos matemáticos, y un porcentaje menor de estudiantes afirman que casi siempre definen objetos matemáticos situación que indica que existen limitaciones en la exteriorización de las definiciones concretas a situaciones abstractas.

Tabla 27. *Uso procedimientos y nociones matemáticas en problemas similares.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	22	45,8	45,8	45,8
	Siempre	26	54,2	54,2	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 20. *Uso procedimientos y nociones matemáticas en problemas similares.*

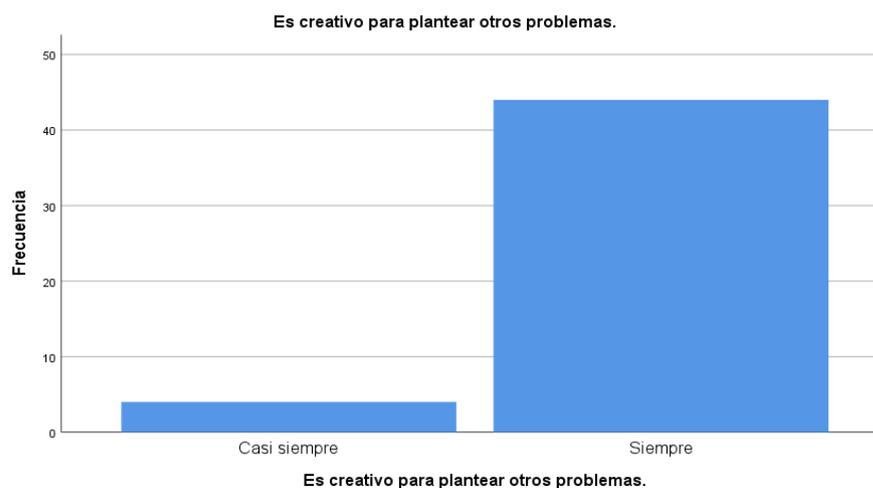


La tabla 25 y figura 20 presentan, que el mayor porcentaje de estudiantes afirman que casi siempre usan procedimientos y nociones matemáticas en problemas similares y un porcentaje menor afirman que siempre usan procedimientos y nociones matemáticas en problemas similares, situación que demuestra que los procedimientos son adecuados a situaciones nuevas.

Tabla 28. *Es creativo para plantear otros problemas.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	4	8,3	8,3	8,3
	Siempre	44	91,7	91,7	100,0
Total		48	100,0	100,0	

Figura 21. *Es creativo para plantear otros problemas.*



La tabla 26 y figura 21 presentan, que el mayor porcentaje de estudiantes afirman que siempre son creativos para plantear otros problemas y un porcentaje mínimo afirman que casi siempre son creativos para plantear otros problemas, de lo cual se menciona que los estudiantes aplican la creatividad como medio para plantear otros problemas.

Tabla 29. *Resuelvo problemas utilizando procedimientos y nociones matemáticas construidas.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	48	100,0	100,0	100,0

Figura 22. Resuelvo problemas utilizando procedimientos y nociones matemáticas construidas.



La tabla 27 y figura 22 presentan, que el porcentaje total de estudiantes afirman que siempre resuelven problemas utilizando procedimientos y nociones matemáticas construidas, lo cual indica que los estudiantes aplican lo aprendido para resolver problemas matemáticos.

Tabla 30. Realizo variaciones al problema antes resuelto o elaboro un nuevo problema.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	8	16,7	16,7	16,7
	Siempre	40	83,3	83,3	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 23. Realizo variaciones al problema antes resuelto o elaboro un nuevo problema.

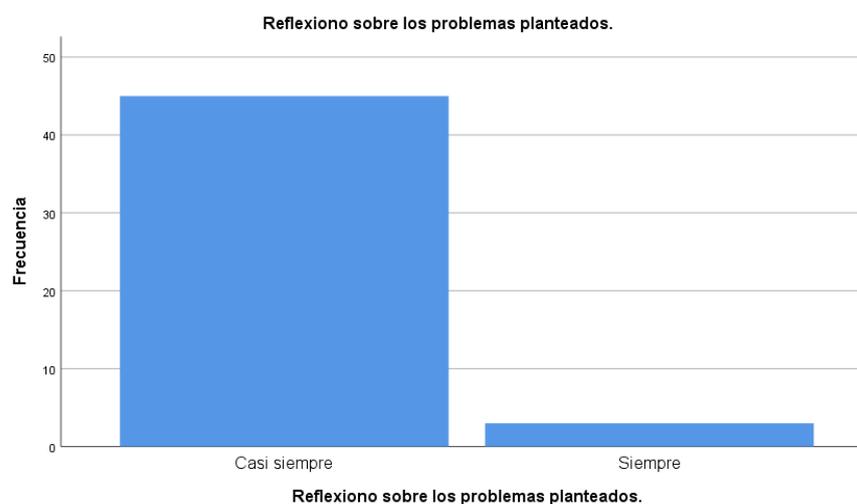


La tabla 28 y figura 23 presentan, que el mayor porcentaje de estudiantes afirman que siempre realizan variaciones a los problemas antes resueltos o elaboran un nuevo problema y un porcentaje mínimo de estudiantes afirman que casi siempre realizan variaciones al problema antes resueltos o elaboran un nuevo problema, situación que indica que los estudiantes plantean otros problemas variando los problemas resueltos inicialmente.

Tabla 31. Reflexiono sobre los problemas planteados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	45	93,8	93,8	93,8
	Siempre	3	6,3	6,3	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 24. Reflexiono sobre los problemas planteados



La tabla 29 y figura 24 presentan, que el mayor porcentaje de estudiantes afirman que casi siempre reflexionan sobre los problemas planteados y un porcentaje mínimo de estudiantes afirman que siempre reflexionan sobre los problemas planteados, situación que indica que los estudiantes revisan los problemas planteados como una visión retrospectiva de la aplicación del conocimiento construido.

Tabla 32. Reflexiono sobre los problemas planteados

N°	Apellidos y nombres	1	2	3	4		5	6	7		8	9	10	11	12	13	14		15	16	17	18		
		Aplico técnicas de lectura (lectura silenciosa, lectura colectiva, etc.)	Parafraseo el problema	Identifico los datos del problema	Identifico la incógnita del problema	Sub total Comprende el problema	Relaciono el problema con problemas resueltos anteriormente	Enuncio el problema de manera diferente.	Planteo la estrategia a emplear	Sub total Configura un plan	Ordeno mis ideas para resolver el problema	Verifico los pasos a desarrollar.	Utilizo recursos para ejecutar el plan.	Manipulo materiales	Demuestro el proceso seleccionado	Compruebo los pasos si son correctos.	Formulo la respuesta a la incógnita.	Sub total Desarrollamos el plan	Leo la incógnita	Verifico los pasos ejecutados.	Verifico el resultado.	Verifico la respuesta a la incógnita.	Sub total Comprobar los resultados	Total Variable resolución de problemas
1		4	2	4	4	14	2	1	2	5	3	3	3	3	2	3	3	20	3	3	3	3	12	51
2		4	2	4	4	14	3	1	3	7	4	4	2	4	2	3	3	22	4	3	4	3	14	57
3		4	4	4	4	16	3	1	4	8	4	4	2	4	2	3	2	21	3	3	4	3	13	58
4		3	3	4	4	14	2	1	3	6	4	4	2	3	1	3	2	19	3	3	4	3	13	52
5		4	3	4	4	15	2	2	3	7	4	4	2	3	1	4	1	19	4	4	4	2	14	55
6		4	3	4	4	15	2	2	3	7	3	4	1	3	1	4	2	18	4	4	4	3	15	55
7		4	2	4	3	13	1	2	3	6	3	4	2	2	1	4	1	17	4	4	4	2	14	50
8		4	4	4	3	15	1	1	4	6	3	4	2	3	1	4	1	18	4	4	3	2	13	52
9		4	4	4	3	15	1	2	4	7	3	4	2	3	3	4	2	21	4	4	3	2	13	56
10		3	4	4	3	14	1	2	4	7	3	4	1	3	2	4	3	20	4	4	4	2	14	55
11		4	4	3	3	14	2	2	4	8	3	4	1	4	2	4	1	19	4	4	4	2	14	55
12		4	4	3	4	15	2	1	3	6	2	4	2	4	3	4	2	21	4	4	3	2	13	55
13		4	4	3	4	15	2	1	3	6	2	4	2	4	2	4	2	20	3	4	4	2	13	54
14		1	1	3	4	9	1	2	3	6	2	4	3	4	1	4	1	19	3	4	4	3	14	48
15		4	4	3	4	15	1	2	3	6	2	4	3	4	3	4	2	22	4	4	4	3	15	58
16		4	4	4	3	15	2	2	2	6	3	4	4	3	2	4	3	23	3	4	4	3	14	58
17		4	3	4	3	14	3	2	2	7	3	4	3	3	1	4	2	20	4	4	4	3	15	56
18		1	1	4	4	10	3	2	3	8	2	3	2	3	2	3	3	18	4	4	4	3	15	51
19		1	3	4	4	12	3	1	3	7	3	3	2	4	3	3	3	21	4	4	4	2	14	54
20		4	4	4	4	16	4	1	3	8	4	3	2	3	3	3	3	21	4	3	3	2	12	57
21		4	3	3	4	14	2	1	3	6	4	3	2	4	3	4	2	22	4	3	4	2	13	55
22		3	4	3	3	13	2	1	4	7	4	4	2	4	3	4	2	23	4	3	4	2	13	56
23		4	4	4	3	15	2	1	4	7	2	3	2	3	3	3	2	18	4	4	4	2	14	54
24		4	3	4	3	14	3	1	4	8	3	4	2	3	2	4	2	20	4	4	4	3	15	57
25		3	4	3	3	13	2	1	3	6	4	3	3	3	2	4	2	21	3	4	4	2	13	53
26		4	4	3	4	15	2	1	3	6	4	3	3	3	2	3	2	20	3	4	4	2	13	54
27		4	4	3	4	15	2	1	3	6	3	4	3	3	2	4	3	22	3	3	4	4	14	57
28		3	4	3	3	13	1	1	3	5	4	4	3	3	2	3	3	22	4	4	4	4	16	56
29		4	4	4	3	15	1	1	3	5	4	4	3	4	2	3	3	23	4	4	3	2	13	56

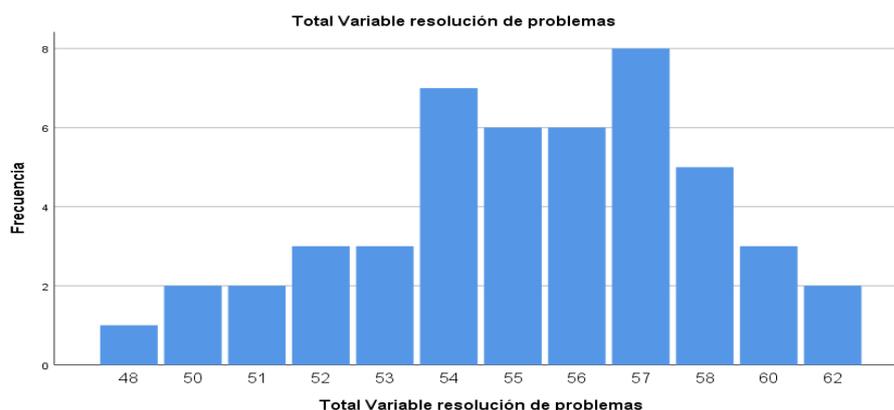
30		4	3	3	4	14	2	1	3	6	3	4	2	4	1	3	2	19	4	4	4	2	14	53
31		4	3	3	3	13	2	1	2	5	3	4	2	3	1	3	2	18	4	4	4	4	16	52
32		3	1	4	4	12	2	1	2	5	3	4	2	3	1	3	3	19	4	4	4	2	14	50
33		4	3	4	4	15	3	2	3	8	4	4	2	4	1	3	3	21	3	4	3	3	13	57
34		4	3	4	4	15	2	2	4	8	4	3	3	4	1	4	2	21	4	4	4	2	14	58
35		1	2	4	4	11	2	2	3	7	4	3	3	4	1	4	3	22	4	4	4	2	14	54
36		3	3	4	4	14	3	2	4	9	4	4	3	3	2	4	3	23	4	4	4	2	14	60
37		4	4	4	4	16	3	1	4	8	4	4	4	4	2	4	3	25	4	4	3	2	13	62
38		4	4	3	4	15	2	2	4	8	3	3	4	3	2	4	2	21	4	4	4	2	14	58
39		3	3	3	3	12	1	1	3	5	3	4	4	4	1	4	2	22	4	4	4	3	15	54
40		4	4	4	3	15	2	1	3	6	3	4	3	3	2	4	2	21	4	4	4	3	15	57
41		4	2	4	3	13	2	1	2	5	3	4	3	3	1	3	3	20	4	4	4	3	15	53
42		4	3	4	4	15	3	2	2	7	2	3	3	4	2	3	3	20	4	4	4	3	15	57
43		3	3	3	4	13	3	1	3	7	3	4	2	3	2	3	3	20	4	4	4	2	14	54
44		4	3	3	4	14	2	1	3	6	3	4	3	3	2	3	3	21	4	4	4	3	15	56
45		4	2	3	4	13	2	1	2	5	3	4	3	4	3	4	3	24	4	4	4	3	15	57
46		4	3	4	4	15	1	1	3	5	3	4	4	4	2	4	3	24	4	4	4	4	16	60
47		3	3	4	4	14	1	1	4	6	4	4	4	3	2	4	3	24	4	4	4	4	16	60
48		4	3	4	4	15	1	1	4	6	4	4	4	4	2	4	3	25	4	4	4	4	16	62

Fuente: instrumento de investigación

Tabla 33. Tabla de frecuencias – Variable Y - Resolución de problemas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 48	1	2,1	2,1	2,1
50	2	4,2	4,2	6,3
51	2	4,2	4,2	10,4
52	3	6,3	6,3	16,7
53	3	6,3	6,3	22,9
54	7	14,6	14,6	37,5
55	6	12,5	12,5	50,0
56	6	12,5	12,5	62,5
57	8	16,7	16,7	79,2
58	5	10,4	10,4	89,6
60	3	6,3	6,3	95,8
62	2	4,2	4,2	100,0
Total	48	100,0	100,0	

Figura 25. Frecuencias – Variable Y - Resolución de problemas



Interpretación

Las tablas 30, 31 y figura 25, presentan 48 estudiantes que representan el 100% de la muestra, de los cuales 1 estudiante que es 2.1% obtiene como puntaje 48, de la misma manera 2 estudiantes que son 4.2% obtienen como puntaje 50, igualmente, 2 estudiantes que son el 4.2% obtienen como puntaje 51; de la misma manera 3 estudiantes que son 6.3% obtienen como puntaje 52; igualmente otros 3 estudiantes como el 6.3% obtienen como puntaje 53; luego 7 estudiantes que son el 14.6% obtienen como puntaje 54; de la misma manera 6 estudiantes que son el 12.5% obtienen como puntaje 55; igualmente otros 6 estudiantes que son el 12.5% obtienen como puntaje 56; otros 8 estudiantes que son el 16.7% obtienen como puntaje 57; luego 5 estudiantes que son el 10.4% obtienen el puntaje de 58, asimismo 3 estudiantes que son el 6.3% obtienen el puntaje de 60 finalmente 2 estudiantes que son el 4.2% obtienen el puntaje de 62.

La información que antecede muestra a 37.5% de estudiantes como porcentaje acumulado se encuentran en el nivel previsto en la resolución de problemas de acuerdo al baremo del cuestionario elaborado y el 62.5% de estudiantes como porcentaje acumulado se encuentran en el nivel satisfactorio en la resolución de problemas de acuerdo al baremo del instrumento de la variable. Con la información presentada podemos afirmar que los estudiantes del 3er grado

“A” y “B”, se encuentran en un nivel adecuado en la resolución de problemas de acuerdo a las respuestas en la encuesta de los estudiantes de la institución educativa N° 34047 “César Vallejo” de Yanacancha.

Tabla 34. Estadísticos descriptivos

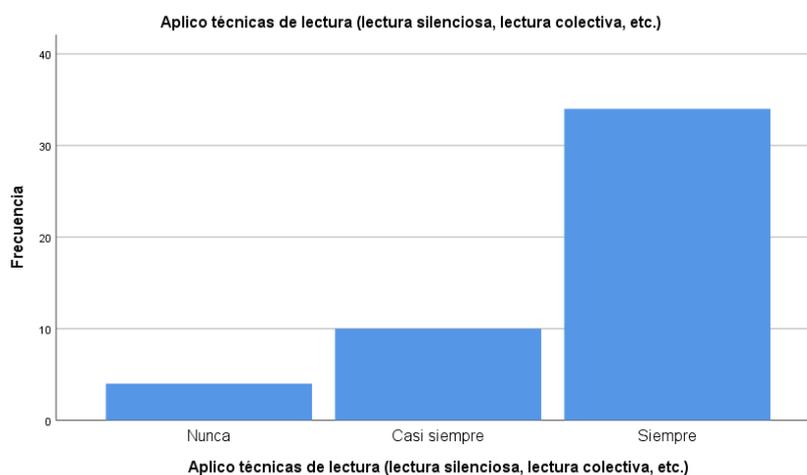
Variable resolución de problemas		
N	Válido	48
	Perdidos	0
Media		55,40
Mediana		55,50
Moda		57
Desviación		3,009
Varianza		9,053
Mínimo		48
Máximo		62

En la tabla 32 se muestra los estadísticos descriptivos de la variable resolución de problemas, las medidas de tendencia central: la media tiene un valor de 55.40, la mediana un valor de 55.50 una moda de 57, de lo se infiere que los estudiantes se encuentra en un nivel satisfactorio; en el caso de las medidas de dispersión: la desviación muestra un resultado de 3.009 que muestra un dispersión adecuada; la varianza con un valor de 9.053, muestra que el valor es muy variado y necesita ser mejorado en la homogeneidad.

Tabla 35. Aplico técnicas de lectura (lectura silenciosa, lectura colectiva, etc.)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	4	8,3	8,3	8,3
	Casi siempre	10	20,8	20,8	29,2
	Siempre	34	70,8	70,8	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 26. *Aplico técnicas de lectura (lectura silenciosa, lectura colectiva, etc.)*

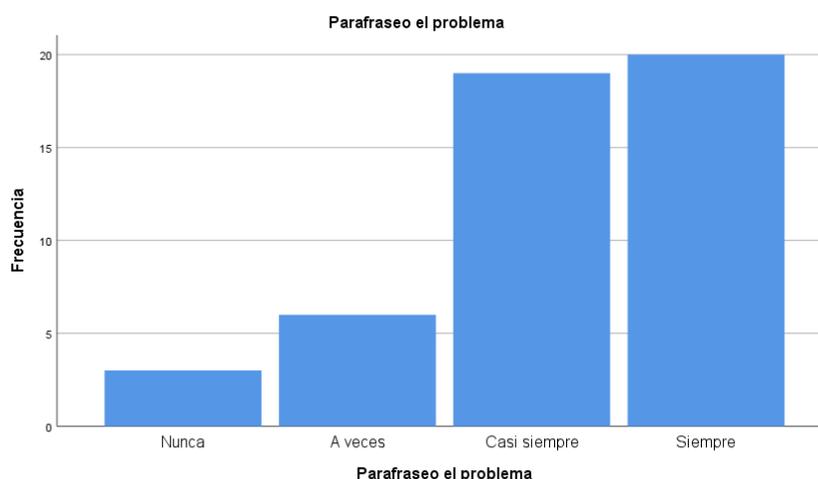


La tabla 33 y figura 26 muestra 48 estudiantes representan el 100% de la muestra, el mayor porcentaje de estudiantes afirman que, siempre o casi siempre aplican las técnicas de lectura en el proceso de resolución de problemas matemáticos y un porcentaje mínimo responden que no aplican las técnicas de lectura en la resolución de problemas matemáticos. De lo que se infiere que los estudiantes inician adecuadamente el proceso de comprensión del problema.

Tabla 36. *Parafraseo el problema*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	3	6,3	6,3	6,3
	A veces	6	12,5	12,5	18,8
	Casi siempre	19	39,6	39,6	58,3
	Siempre	20	41,7	41,7	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 27. Parfraseo el problema



La tabla 34 y figura 27 muestra 48 estudiantes representan el 100% de la muestra, que el mayor porcentaje (41.7%) de estudiantes afirma que parfrasea el problema, un porcentaje menor (39.6%) afirman casi siempre parfrasean el problema, seguidamente, con porcentajes menos significativos (12.5%) de estudiantes a veces (12.5%) parfrasean los problemas, finalmente, un porcentaje mínimo (6.3%) nunca parfrasean los problemas, de ello se deduce que los estudiantes expresan el problema con sus propias palabras demostrando el nivel de comprensión.

Tabla 37. Identifico los datos del problema

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	18	37,5	37,5	37,5
	Siempre	30	62,5	62,5	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 28. Identifico los datos del problema

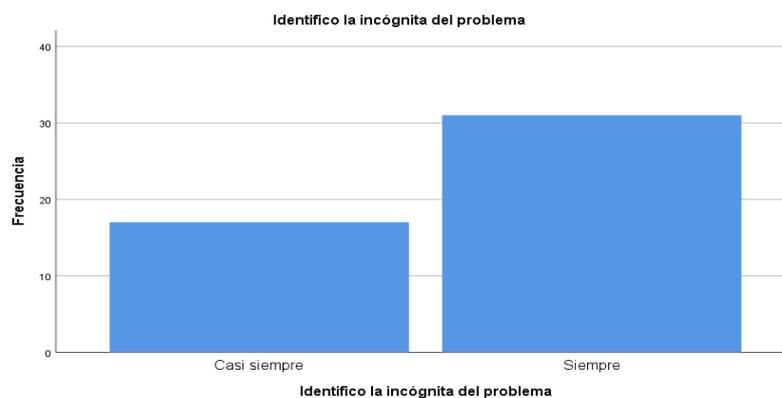


La tabla 35 y figura 28 muestra 48 estudiantes representan el 100% de la muestra, que el mayor porcentaje de estudiantes (62.5%) afirman que siempre identifican los datos del problema y un porcentaje menor (37.5%) afirman que casi siempre identifican los datos del problema, de lo que se infiere que los estudiantes desarrollan el proceso de resolución de problemas considerando los datos del problema.

Tabla 38. Identifico la incógnita del problema

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	17	35,4	35,4	35,4
	Siempre	31	64,6	64,6	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 29. Identifico la incógnita del problema



La tabla 36 y figura 29 presenta a 48 estudiantes como el 100% de la muestra, de los cuales el mayor porcentaje de estudiantes (64.6%) afirman que siempre identifican la incógnita del problema y un porcentaje menor (35.4%) afirman que casi siempre identifican la incógnita del problema, de lo que se infiere que los estudiantes antes de iniciar el proceso de resolución del problema identifican que pide o que requiere el problema a través de la incógnita.

Tabla 39. *Relaciono el problema con problemas resueltos anteriormente*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	12	25,0	25,0	25,0
	A veces	24	50,0	50,0	75,0
	Casi siempre	11	22,9	22,9	97,9
	Siempre	1	2,1	2,1	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 30. *Relaciono el problema con problemas resueltos anteriormente*



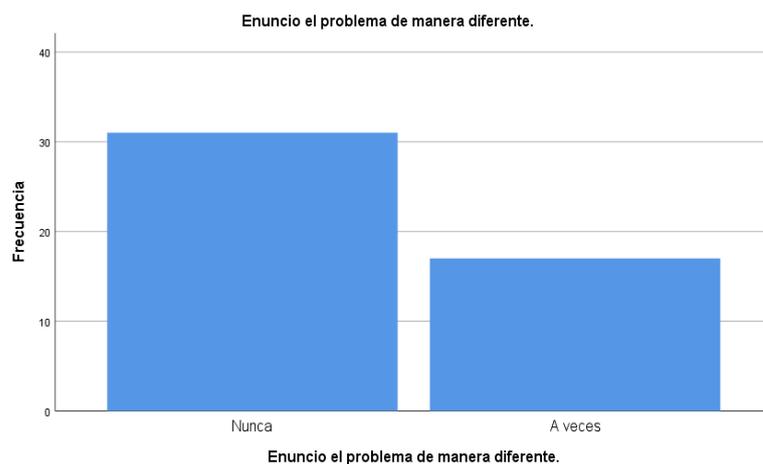
La tabla 37 y figura 30 muestra 48 estudiantes representan el 100% de la muestra, de los cuales el mayor porcentaje (50%) de estudiantes afirma que a veces relacionan el problema con problemas resueltos anteriormente, un porcentaje menor (25%) afirman que nunca relacionan el problema con problemas resueltos anteriormente, seguidamente casi en el mismo porcentaje de estudiantes (22.9%) responden que casi siempre relacionan el problema con

problemas resueltos anteriormente y un porcentaje mínimo (2.1%) afirma que siempre relaciona el problema con problemas resueltos anteriormente, situación del cual se infiere que existe limitaciones al momento de evocar problemas anteriores como ejemplos de resolución de problemas.

Tabla 40. *Enuncio el problema de manera diferente.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	31	64,6	64,6	64,6
	A veces	17	35,4	35,4	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 31. *Enuncio el problema de manera diferente.*



La tabla 38 y figura 31 muestra 48 estudiantes como el 100% de la muestra, de los cuales el mayor porcentaje de estudiantes (64.6%) afirman que, nunca enuncian el problema de manera diferente y un porcentaje menor de estudiantes (35.4%) afirman que a veces enuncian el problema de manera diferente, de lo cual se deduce que los estudiantes demuestran limitaciones para realizar las interpretaciones del problema matemático a resolver.

Tabla 41. Planteo la estrategia a emplear

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	8	16,7	16,7	16,7
	Casi siempre	26	54,2	54,2	70,8
	Siempre	14	29,2	29,2	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 32. Planteo la estrategia a emplear

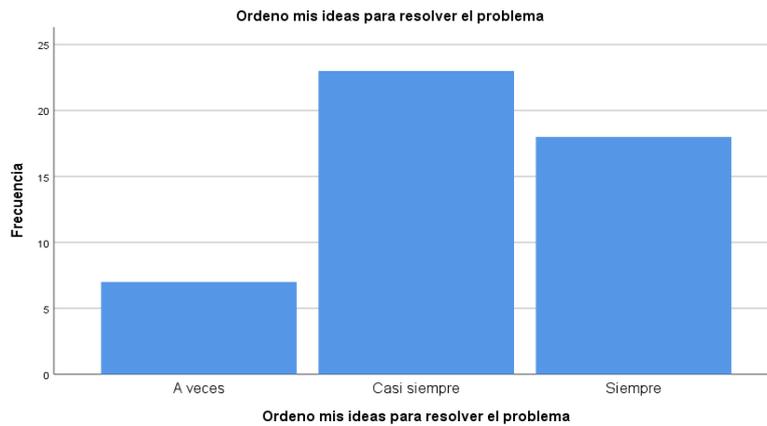


La tabla 39 y figura 32 muestra 48 estudiantes como el 100% de la muestra, de los cuales el mayor porcentaje de estudiantes (54.2%) afirman que, casi siempre plantean la estrategia a emplear para resolver los problemas, igualmente un porcentaje considerable de estudiantes (29.2%) afirman que siempre plantean la estrategia a emplear en la resolución de problemas y un porcentaje menor de estudiantes (16.7%) afirman que a veces plantean la estrategia a emplear para resolver los problemas, de ello se infiere que los estudiantes se encuentra con cierta limitación en el proceso de idear la forma de resolver un problema matemático.

Tabla 42. Ordeno mis ideas para resolver el problema

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	7	14,6	14,6	14,6
	Casi siempre	23	47,9	47,9	62,5
	Siempre	18	37,5	37,5	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 33. *Ordeno mis ideas para resolver el problema*



La tabla 40 y figura 33 muestra 48 estudiantes como el 100% de la muestra, de los cuales el mayor porcentaje de estudiantes (47.9%) afirman que, casi siempre ordenan sus ideas para resolver problemas, de la misma manera un porcentaje considerable (37.5%) afirman que siempre ordenan sus ideas para resolver problemas y un porcentaje de menor significancia de estudiantes (14.6%) afirman que a veces ordenan sus ideas para resolver problemas, de lo cual se deduce que los estudiantes organizan las propuestas mentalmente antes de ejecutarlas.

Tabla 43. *Verifico los pasos a desarrollar.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	12	25,0	25,0	25,0
	Siempre	36	75,0	75,0	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 34. Verifico los pasos a desarrollar.

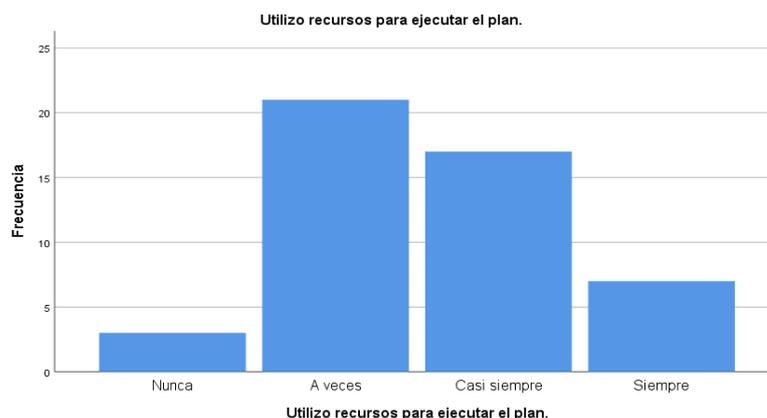


La tabla 41 y figura 34 presenta a 48 estudiantes como el 100% de la muestra, de ellos el mayor porcentaje de estudiantes (75%) afirman que, siempre verifican los pasos a desarrollar y un porcentaje menor de estudiantes (25%) afirman que casi siempre verifican los pasos a desarrollar, situación que permite deducir que los estudiantes revisan la secuencia a seguir antes de iniciar a ejecutar la resolución del problema.

Tabla 44. Utilizo recursos para ejecutar el plan.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	3	6,3	6,3	6,3
A veces	21	43,8	43,8	50,0
Casi siempre	17	35,4	35,4	85,4
Siempre	7	14,6	14,6	100,0
Total	48	100,0	100,0	

Figura 35. Utilizo recursos para ejecutar el plan.

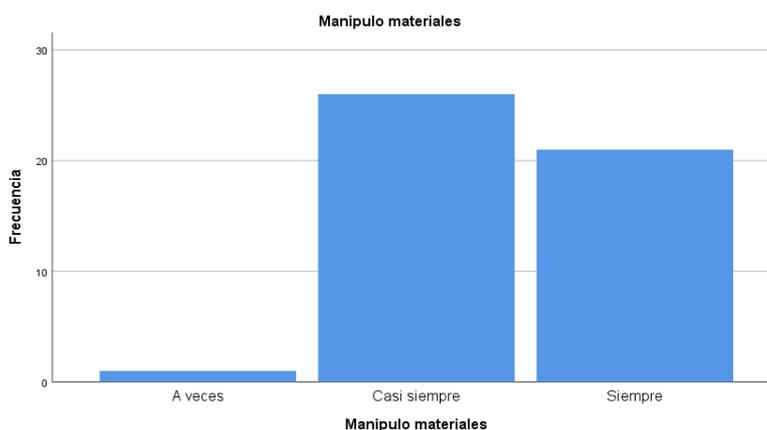


La tabla 42 y figura 35 muestra a 48 estudiantes que representan el 100% de la muestra, de los cuales el mayor porcentaje (43.8%) de estudiantes afirma que a veces utilizan recursos para ejecutar el plan y resolver problemas, un porcentaje menor de estudiantes (35.4%) afirman que casi siempre utilizan recursos para ejecutar el plan, y porcentajes menores de estudiantes (14.6%) afirman que siempre utilizan recursos para ejecutar el plan y un porcentaje mínimo (6.3%) afirman que nunca utilizan recursos para ejecutar el plan, situación del cual se infiere que el proceso concreto de la resolución de problemas muestra ser poco frecuente.

Tabla 45. Manipulo materiales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	1	2,1	2,1	2,1
	Casi siempre	26	54,2	54,2	56,3
	Siempre	21	43,8	43,8	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 36. Manipulo materiales



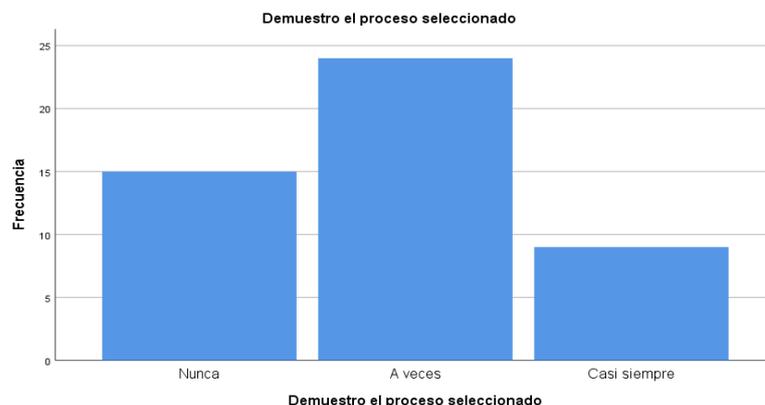
La tabla 43 y figura 36 muestra a 48 estudiantes que representan el 100% de la muestra, de los cuales el mayor porcentaje (54.2%) de estudiantes afirma que casi siempre manipulan materiales, un porcentaje menor de estudiantes

(43.8%) afirman que siempre manipulan materiales y un porcentaje mínimo de estudiantes (2.1%) afirman a veces manipulan materiales, lo que indica que la manipulación es una prioridad en el proceso de resolución de problemas.

Tabla 46. Demuestro el proceso seleccionado

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	15	31,3	31,3	31,3
	A veces	24	50,0	50,0	81,3
	Casi siempre	9	18,8	18,8	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 37. Demuestro el proceso seleccionado

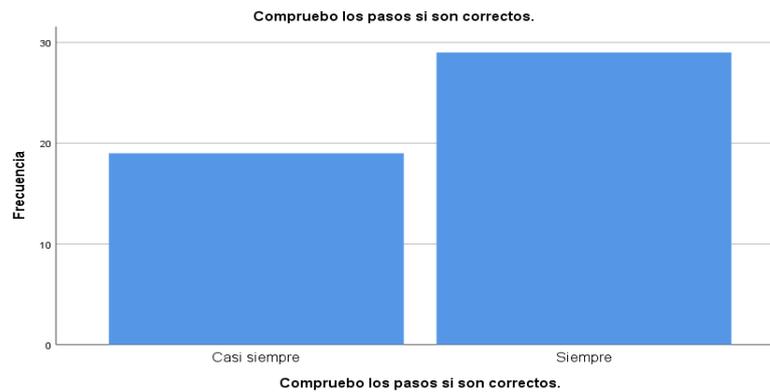


La tabla 44 y figura 37 muestra a 48 estudiantes que representan el 100% de la muestra, de los cuales el porcentaje mayor de estudiantes (50%) afirma que a veces demuestran el proceso seleccionado, un porcentaje menor (31.3%) afirman que nunca demuestran el proceso seleccionado y finalmente, un porcentaje mucho menor de estudiantes (18.8%) afirman que casi siempre demuestran el proceso seleccionado, de lo cual se infiere, que los estudiantes presentan el proceso seguido en la resolución de problemas.

Tabla 47. Compruebo los pasos si son correctos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	19	39,6	39,6	39,6
	Siempre	29	60,4	60,4	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 38. Compruebo los pasos si son correctos.



La tabla 45 y figura 38 muestra a 48 estudiantes que representan el 100% de la muestra, de ellos siempre como mayor porcentaje (60.4%) afirman que comprueban si los pasos son correctos y 39.6%, de estudiantes afirman que casi siempre comprueban si los pasos son correctos, lo que significa que verifican los pasos realizados en la resolución de problemas.

Tabla 48. Formulo la respuesta a la incógnita.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	5	10,4	10,4	10,4
	A veces	20	41,7	41,7	52,1
	Casi siempre	23	47,9	47,9	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 39. Formulo la respuesta a la incógnita.

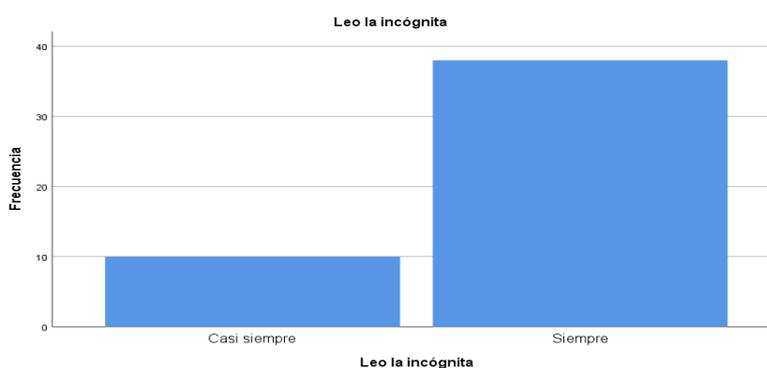


La tabla 46 y figura 39 muestra a 48 estudiantes que representan el 100% de la muestra, de los cuales el porcentaje mayor de estudiantes (47.9%) afirma que casi siempre formulan la respuesta a la incógnita, seguidamente, un porcentaje considerable de estudiantes (41.7) afirman que a veces formulan la respuesta a la incógnita y un porcentaje mucho menor de estudiantes (10.4%) nunca formulan la respuesta a la incógnita, de lo cual se deduce que los estudiantes no consideran la importancia debida de la respuesta a la incógnita en la resolución de problemas.

Tabla 49. Leo la incógnita

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	10	20,8	20,8	20,8
	Siempre	38	79,2	79,2	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 40. Leo la incógnita



La tabla 47 y figura 40 muestra a 48 estudiantes que representan el 100% de la muestra, de los cuales el mayor porcentaje de estudiantes (79.2%) afirman que siempre leen la incógnita y un porcentaje menor de estudiantes (20.8%) afirman que casi siempre leen la incógnita, situación del cual se infiere que la revisión o visión retrospectiva parte de la leer la incógnita para recordar la respuesta del problema.

Tabla 50. Verifico los pasos ejecutados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	8	16,7	16,7	16,7
	Siempre	40	83,3	83,3	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 41. Verifico los pasos ejecutados



La tabla 48 y figura 41 muestra a 48 estudiantes que representan el 100% de la muestra, de los cuales el mayor porcentaje de estudiantes (83.3%) afirman que siempre verifican los pasos ejecutados y un porcentaje mucho menor de estudiantes (16.7%) afirman que casi siempre verifican los pasos ejecutados, situación del cual se deduce que la revisión o visión retrospectiva es un proceso de verificación de lo ejecutado al cual le dan relevancia.

Tabla 51. Verifico el resultado.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	8	16,7	16,7	16,7
	Siempre	40	83,3	83,3	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 42. Verifico el resultado

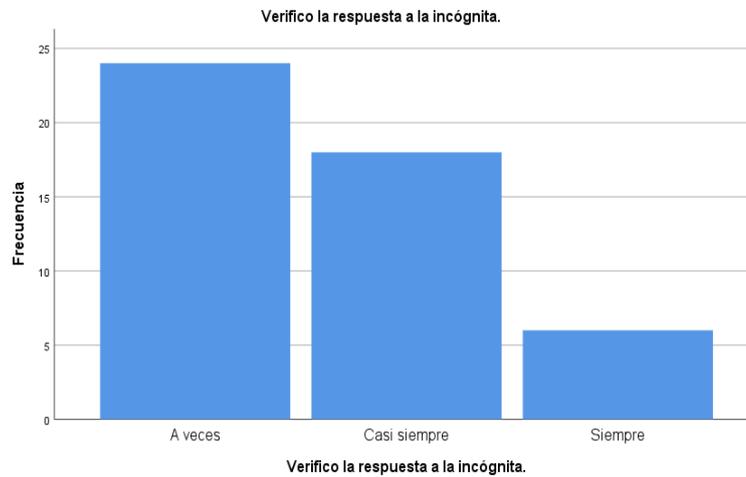


La tabla 49 y figura 42 muestra a 48 estudiantes que representan el 100% de la muestra, de los cuales el mayor porcentaje de estudiantes (83.3%) afirman que siempre verifican el resultado y el porcentaje restante de estudiantes (16.7%) afirman que casi siempre verifican el resultado obtenido, esta situación indica que verifican el resultado, es decir, la parte algorítmica de la resolución de problemas.

Tabla 52. Verifico la respuesta a la incógnita

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	24	50,0	50,0	50,0
	Casi siempre	18	37,5	37,5	87,5
	Siempre	6	12,5	12,5	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Figura 43. Verifico la respuesta a la incógnita



La tabla 50 y figura 43 muestra a 48 estudiantes que representan el 100% de la muestra, de los cuales el mayor porcentaje de estudiantes (50%) afirman que a veces verifican la respuesta a la incógnita y un porcentaje menor de estudiantes (37.5%) y el porcentaje restante de estudiantes (12.5%) afirman que siempre verifican la respuesta a la incógnita, esta situación permite inferir que los estudiantes verifican solo el resultado es decir la parte algorítmica pero no se encuentra en la misma condición la respuesta a la incógnita del problema.

Resultados por dimensiones

Tabla 53. Sub total Comprende el problema

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	9	1	2,1	2,1	2,1
	10	1	2,1	2,1	4,2
	11	1	2,1	2,1	6,3
	12	3	6,3	6,3	12,5
	13	8	16,7	16,7	29,2
	14	12	25,0	25,0	54,2
	15	19	39,6	39,6	93,8
	16	3	6,3	6,3	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Interpretación

La tabla 51, presentan 48 estudiantes que representan el 100% de la muestra, en la dimensión comprende el problema de la variable Y (resolución de problemas) se muestra los puntajes obtenido en el cuestionario aplicado, de los cuales 1 estudiante que es 2.1% obtiene como puntaje 9, de la misma manera 1 estudiante que es el 2.1% obtienen un puntaje de 10, igualmente 1 estudiante que representa el 2.1% obtienen 11 puntos, seguidamente, 3 estudiantes que representan 6.3% que obtienen un puntaje de 12, de la misma manera 8 estudiantes que representan el 16.7% que obtienen un puntaje de 13, en el mismo sentido 12 estudiantes que representa el 25% obtienen un puntaje de 14, seguidamente, 19 estudiantes que representan el 39.6% obtienen un puntaje de 15, finalmente, 3 estudiantes que representan el 6.3% obtienen un puntaje de 16. La información que antecede muestra a 12.5% de estudiantes como porcentaje acumulado se encuentran en el nivel previsto en la dimensión comprende el problema en la resolución de problemas, de la misma manera el 87.5% como porcentaje acumulado se encuentran en el nivel destacado, estos resultados de

acuerdo al baremo del cuestionario de la dimensión referida. Con la información presentada podemos afirmar que los estudiantes del 3er grado “A” y “B”, se encuentran en un nivel adecuado en la comprensión del problema de acuerdo a las respuestas en la encuesta de los estudiantes de la institución educativa N° 34047 “César Vallejo” de Yanacancha.

Tabla 54. *Sub total Configura un plan*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	5	9	18,8	18,8	18,8
	6	17	35,4	35,4	54,2
	7	12	25,0	25,0	79,2
	8	9	18,8	18,8	97,9
	9	1	2,1	2,1	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Interpretación

La tabla 52, presentan a 48 estudiantes que representan el 100% de la muestra, en la dimensión configuran un plan de la variable Y (resolución de problemas) se muestra los puntajes obtenidos en el cuestionario aplicado; de estos 9 estudiantes que representan el 18.8% obtienen un puntaje de 5, de la misma manera 17 estudiantes que representan el 35.4% obtienen un puntaje de 6, seguidamente, 12 estudiantes que representan el 25% obtienen un puntaje de 7, de la misma manera 9 estudiantes que representan el 18.8% obtienen un puntaje de 8, finalmente, 1 estudiante que representa el 2.1% obtiene un puntaje de 9.

La información que antecede muestra a 54.2% de estudiantes como porcentaje acumulado se encuentran en el nivel en proceso en la dimensión configuran un plan para la resolución de problemas, de la misma manera el 45.8% como porcentaje acumulado se encuentran en el nivel previsto, estos resultados de acuerdo al baremo del cuestionario de la dimensión referida. Con la información

presentada podemos afirmar que los estudiantes del 3er grado “A” y “B”, se encuentran en un nivel en proceso en la configuración de un plan para la resolución problema de acuerdo a las respuestas en la encuesta de los estudiantes de la institución educativa N° 34047 “César Vallejo” de Yanacancha.

Tabla 55. Sub total Desarrollamos el plan

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 17	1	2,1	2,1	2,1
18	5	10,4	10,4	12,5
19	6	12,5	12,5	25,0
20	9	18,8	18,8	43,8
21	11	22,9	22,9	66,7
22	7	14,6	14,6	81,3
23	4	8,3	8,3	89,6
24	3	6,3	6,3	95,8
25	2	4,2	4,2	100,0
Total	48	100,0	100,0	

Interpretación

La tabla 53, presentan 48 estudiantes que representan el 100% de la muestra, en la dimensión desarrollamos el plan de la variable Y (resolución de problemas) de los cuales se muestra los puntajes obtenido en el cuestionario aplicado a los estudiantes, de los cuales 1 estudiante que es 2.1% obtiene como puntaje 17, de la misma manera 5 estudiantes que representan el 10.4% obtienen un puntaje de 18, igualmente, 6 estudiantes que representa el 12.5% obtienen 19 puntos, seguidamente, 9 estudiantes que representan 18.8% que obtienen un puntaje de 20, de la misma manera 11 estudiantes que representan el 22.9% que obtienen un puntaje de 21, en el mismo sentido 7 estudiantes que representa el 14,6% obtienen un puntaje de 22, seguidamente, 4 estudiantes que representan el 8.3% obtienen un puntaje de 23, igualmente, 3 estudiantes que representan el

6.3% obtienen un puntaje de 2, finalmente, 2 estudiantes que representan el 4.2% obtienen un puntaje de 25.

La información que antecede muestra a 66.7% de estudiantes como porcentaje acumulado se encuentran en el nivel previsto en la dimensión desarrollamos el plan para la resolución de problemas el resto del porcentaje acumulado 33.3% se encuentran en el nivel destacado, estos resultados de acuerdo al baremo del cuestionario de la dimensión referida. Con la información presentada podemos afirmar que los estudiantes del 3er grado “A” y “B”, se encuentran en un nivel adecuado en la dimensión desarrollamos el plan en la resolución de problemas de acuerdo a las respuestas en la encuesta de los estudiantes de la institución educativa N° 34047 “César Vallejo” de Yanacancha.

Tabla 56. *Sub total Comprobar los resultados*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 12	2	4,2	4,2	4,2
13	13	27,1	27,1	31,3
14	17	35,4	35,4	66,7
15	11	22,9	22,9	89,6
16	5	10,4	10,4	100,0
Total	48	100,0	100,0	

Interpretación

La tabla 54, presentan a 48 estudiantes que representan el 100% de la muestra, en la dimensión comprobar los resultados de la variable Y (resolución de problemas); se muestra los puntajes obtenidos en el cuestionario aplicado; de ellos 2 estudiantes que representan el 4.2% obtienen un puntaje de 12, de la misma manera 13 estudiantes que representan el 27.1% obtienen un puntaje de 13, seguidamente, 17 estudiantes que representan el 35.4% obtienen un puntaje de

14, igualmente, 11 estudiantes que representan el 22.9% obtienen un puntaje de 15, finalmente, 5 estudiantes que representa el 10.4% obtiene un puntaje de 16. La información que antecede muestra a 4.2% de estudiantes que se encuentran en el nivel previsto y el 95.8% se encuentran en el nivel destacado en la dimensión comprobar los resultados de la resolución de problemas, estos resultados se encuentran de acuerdo al baremo del cuestionario de la dimensión referida. Con la información presentada podemos afirmar que los estudiantes del 3er grado “A” y “B”, se encuentran en un nivel en destacado en la comprobación de los resultados de la resolución problema de acuerdo a las respuestas en la encuesta de los estudiantes de la institución educativa N° 34047 “César Vallejo” de Yanacancha

4.3. Prueba de hipótesis

Para la determinación del tipo de prueba se realizó la prueba de normalidad de datos.

Supuesto de normalidad

H_0 = Los datos provienen de una distribución normal.

H_a = Los datos no provienen de una distribución normal

Nivel de significancia

Alfa = 0.05

Prueba estadística

Se realiza la prueba Shapiro–Wilk ($n \leq 50$) por la cantidad de la muestra 48 estudiantes.

Criterio de decisión

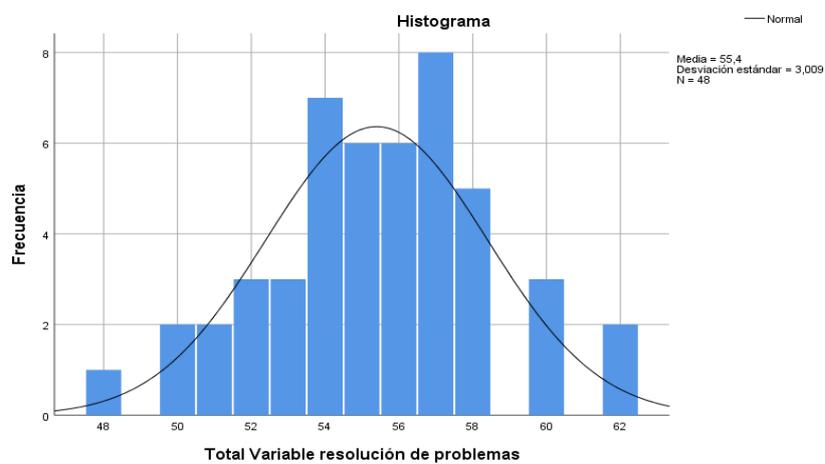
Si $p \text{ sig} < .05$ Rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna

Si $p \text{ sig} \geq .05$ Rechazamos la hipótesis alterna y aceptamos la hipótesis nula

Tabla 57. Prueba de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Variable Procesos didácticos de Matemática	,958	48	,087
Variable resolución de problemas	,981	48	,604

Figura 44. Prueba de normalidad



El p valor en las dos variables es superior a $.05$, pues se obtiene una significancia en la variable procesos didácticos de matemática un coeficiente de $.087$ y en la variable resolución de problemas un coeficiente de $.604$, situación que en base a la literatura permiten aceptar la hipótesis nula $p > .05$ que menciona que los datos tienen distribución normal y se rechaza la hipótesis alterna pues el coeficiente de las dos variables cumplen con el $p \text{ sig} \geq .05$ y se establece que los datos tienen distribución normal por tal motivo se determina la prueba de hipótesis la prueba paramétrica que en el caso de la investigación es el coeficiente de Pearson.

Prueba de hipótesis

Hipótesis alterna

Existe una relación significativa entre los procesos didácticos del área curricular de matemática y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha

Hipótesis nula

No existe una relación significativa entre los procesos didácticos del área curricular de matemática y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha

Hipótesis estadística

Ha: Existe relación entre VX y VY

Ho: No existe relación entre VX y VY

Nivel de significancia

alfa $\alpha = .05$ (5%)

Intervalo de confianza

Intervalo = .95 (95%)

Prueba estadística

Prueba de coeficiente de correlacional de Pearson

Regla de decisión

Si p-valor $> \alpha$ Aceptamos Ho

Si p-valor $< \alpha$ Rechazamos Ho y aceptamos Ha

Sometiéndose a prueba las hipótesis estadísticas.

Hipótesis nula

Ho La variable X no tienen relación con la variable Y

Hipótesis alterna

Ha La variable X tienen relación con la variable Y

Regla de decisión

Si $p\text{-valor} > \alpha$ Aceptamos Ho

Si $p\text{-valor} < \alpha$ Rechazamos Ho y aceptamos Ha

Sometiéndose a prueba las hipótesis estadísticas.

Tabla 58. *Correlación de las variables de investigación*

		Total variable Procesos didácticos de Matemática	Total Variable resolución de problemas
Total variable Procesos didácticos de Matemática	Correlación de Pearson	1	,183
	Sig. (bilateral)		,213
	N	48	48
Total Variable resolución de problemas	Correlación de Pearson	,183	1
	Sig. (bilateral)	,213	
	N	48	48

De acuerdo al $p\text{-valor} = .213$ que se presenta como resultado de la prueba estadística y teniendo el criterio de decisión: Si $p\text{-valor} > \alpha$ se acepta la Ho que menciona: La variable X no tienen relación con la variable Y, por tanto, de acuerdo a lo referido y la literatura respectiva se acepta la hipótesis nula que indica que no existe relación entre las variables X – Y, se concluye: No existe una relación significativa entre los procesos didácticos del área curricular de matemática y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha.

Prueba de hipótesis específica 1

Hipótesis alterna

Existe una relación significativa entre los procesos didácticos del área de matemática y la comprensión del problema en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha

Hipótesis nula

No existe una relación significativa entre los procesos didácticos del área de matemática y la comprensión del problema en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha

Hipótesis estadística

Ha: Existe relación entre VX y D1VY

Ho: No existe relación entre VX y D1VY

Nivel de significancia

alfa $\alpha = .05$ (5%)

Intervalo de confianza

Intervalo = .95 (95%)

Prueba estadística

Prueba de coeficiente de correlacional de Pearson

Regla de decisión

Si p-valor $> \alpha$ Aceptamos Ho

Si p-valor $< \alpha$ Rechazamos Ho y aceptamos Ha

Sometiéndose a prueba las hipótesis estadísticas.

Hipótesis nula

Ho La variable X no tienen relación con la Dimensión 1 de la variable Y

Hipótesis alterna

Ha La variable X tienen relación con la Dimensión 1 de la variable Y

Regla de decisión

Si $p\text{-valor} > \alpha$ Aceptamos H_0

Si $p\text{-valor} < \alpha$ Rechazamos H_0 y aceptamos H_a

Sometiéndose a prueba las hipótesis estadísticas.

Tabla 59. Correlación de la variable X y la dimensión 1 de la variable Y

		Total variable Procesos didácticos de Matemática	Sub total Comprende el problema
Total variable Procesos didácticos de Matemática	Correlación de Pearson	1	,041
	Sig. (bilateral)		,780
	N	48	48
Sub total Comprende el problema	Correlación de Pearson	,041	1
	Sig. (bilateral)	,780	
	N	48	48

De acuerdo al $p\text{-valor} = .780$ que se presenta como resultado de la prueba estadística y teniendo el criterio de decisión: Si $p\text{-valor} > \alpha$ se acepta la H_0 que menciona: La variable X no tienen relación con la dimensión 1 de la variable Y, por tanto, de acuerdo a lo referido y la literatura respectiva se acepta la hipótesis nula que indica que no existe relación entre variable X y la dimensión 1 de la variable Y, se concluye: No existe una relación significativa entre los procesos didácticos del área de matemática y la comprensión del problema en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha

Prueba de hipótesis específica 2

Hipótesis alterna

Existe una relación significativa entre los procesos didácticos del área de matemática y la configuración del plan en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha.

Hipótesis nula

No existe una relación significativa entre los procesos didácticos del área de matemática y la configuración del plan en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha

Hipótesis estadística

Ha: Existe relación entre VX y D2VY

Ho: No existe relación entre VX y D2VY

Nivel de significancia

alfa $\alpha = .05$ (5%)

Intervalo de confianza

Intervalo = .95 (95%)

Prueba estadística

Prueba de coeficiente de correlacional de Pearson

Regla de decisión

Si p-valor $> \alpha$ Aceptamos Ho

Si p-valor $< \alpha$ Rechazamos Ho y aceptamos Ha

Sometiéndose a prueba las hipótesis estadísticas.

Hipótesis nula

Ho La variable X no tienen relación con la Dimensión 2 de la variable Y

Hipótesis alterna

Ha La variable X tienen relación con la Dimensión 2 de la variable Y

Regla de decisión

Si $p\text{-valor} > \alpha$ Aceptamos H_0

Si $p\text{-valor} < \alpha$ Rechazamos H_0 y aceptamos H_a

Sometiéndose a prueba las hipótesis estadísticas.

Tabla 60. *Correlación de la variable X y la dimensión 2 de la variable Y*

		Total variable Procesos didácticos de Matemática	Sub total Configura un plan
Total variable Procesos didácticos de Matemática	Correlación de Pearson	1	-,201
	Sig. (bilateral)		,171
	N	48	48
Sub total Configura un plan	Correlación de Pearson	-,201	1
	Sig. (bilateral)	,171	
	N	48	48

De acuerdo al $p\text{-valor} = .171$ que se presenta como resultado de la prueba estadística y teniendo el criterio de decisión: Si $p\text{-valor} > \alpha$ se acepta la H_0 que menciona: La variable X no tienen relación con la dimensión 2 de la variable Y, por tanto, de acuerdo a lo referido y la literatura respectiva se acepta la hipótesis nula que indica que no existe relación entre variable X y la dimensión 2 de la variable Y, se concluye: No existe una relación significativa entre los procesos didácticos del área de matemática y la configuración del plan en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha

Prueba de hipótesis específica 3

Hipótesis alterna

Existe una relación significativa entre los procesos didácticos del área de matemática y el desarrollo del plan en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha.

Hipótesis nula

No existe una relación significativa entre los procesos didácticos del área de matemática y el desarrollo del plan en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha

Hipótesis estadística

Ha: Existe relación entre VX y D3VY

Ho: No existe relación entre VX y D3VY

Nivel de significancia

alfa $\alpha = .05$ (5%)

Intervalo de confianza

Intervalo = .95 (95%)

Prueba estadística

Prueba de coeficiente de correlacional de Pearson

Regla de decisión

Si p-valor $> \alpha$ Aceptamos Ho

Si p-valor $< \alpha$ Rechazamos Ho y aceptamos Ha

Sometiéndose a prueba las hipótesis estadísticas.

Hipótesis nula

Ho La variable X no tienen relación con la Dimensión 3 de la variable Y

Hipótesis alterna

Ha La variable X tienen relación con la Dimensión 3 de la variable Y

Regla de decisión

Si $p\text{-valor} > \alpha$ Aceptamos H_0

Si $p\text{-valor} < \alpha$ Rechazamos H_0 y aceptamos H_a

Sometiéndose a prueba las hipótesis estadísticas.

Tabla 61. Correlación de la variable X y la dimensión 3 de la variable Y

		Total variable Procesos didácticos de Matemática	Sub total Desarrollamos el plan
Total variable Procesos didácticos de Matemática	Correlación de Pearson	1	,169
	Sig. (bilateral)		,250
	N	48	48
Sub total Desarrollamos el plan	Correlación de Pearson	,169	1
	Sig. (bilateral)	,250	
	N	48	48

De acuerdo al $p\text{-valor} = .250$ que se presenta como resultado de la prueba estadística y teniendo el criterio de decisión: Si $p\text{-valor} > \alpha$ se acepta la H_0 que menciona: La variable X no tienen relación con la dimensión 3 de la variable Y, por tanto, de acuerdo a lo referido y la literatura respectiva se acepta la hipótesis nula que indica que no existe relación entre variable X y la dimensión 3 de la variable Y, se concluye: No existe una relación significativa entre los procesos didácticos del área de matemática y el desarrollo del plan en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha

Prueba de hipótesis específica 4

Hipótesis alterna

Existe una relación significativa entre los procesos didácticos del área de matemática y la comprobación de los resultados en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha

Hipótesis nula

No existe una relación significativa entre los procesos didácticos del área de matemática y la comprobación de los resultados en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha

Hipótesis estadística

Ha: Existe relación entre VX y D4VY

Ho: No existe relación entre VX y D4VY

Nivel de significancia

alfa $\alpha = .05$ (5%)

Intervalo de confianza

Intervalo = .95 (95%)

Prueba estadística

Prueba de coeficiente de correlacional de Pearson

Regla de decisión

Si $p\text{-valor} > \alpha$ Aceptamos H_0

Si $p\text{-valor} < \alpha$ Rechazamos H_0 y aceptamos H_a

Sometiéndose a prueba las hipótesis estadísticas.

Hipótesis nula

Ho La variable X no tienen relación con la Dimensión 4 de la variable Y

Hipótesis alterna

Ha La variable X tienen relación con la Dimensión 4 de la variable Y

Regla de decisión

Si $p\text{-valor} > \alpha$ Aceptamos H_0

Si $p\text{-valor} < \alpha$ Rechazamos H_0 y aceptamos H_a

Sometiéndose a prueba las hipótesis estadísticas.

Tabla 62. Correlación de la variable X y la dimensión 4 de la variable Y

		Total variable Procesos didácticos de Matemática	Sub total Comprobar los resultados
Total variable Procesos didácticos de Matemática	Correlación de Pearson	1	,361*
	Sig. (bilateral)		,012
	N	48	48
Sub total Comprobar los resultados	Correlación de Pearson	,361*	1
	Sig. (bilateral)	,012	

De acuerdo al $p\text{-valor} = .012$ que se presenta como resultado de la prueba estadística y teniendo el criterio de decisión: Si $p\text{-valor} > \alpha$ se acepta la H_0 que menciona: La variable X tienen relación con la dimensión 4 de la variable Y, por tanto, de acuerdo a lo referido y la literatura respectiva se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que indica que existe relación positiva media entre variable X y la dimensión 4 de la variable Y, se concluye: Existe una relación significativa entre los procesos didácticos del área de matemática y la comprobación de los resultados en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha.

4.4. Discusión de los resultados

Determinar el grado de relación entre los procesos didácticos del área curricular de matemática y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha, es el objetivo de la investigación, en concordancia con los resultados considerando los resultados se determina que no existe relación entre las variables de estudio, Cabrales, Silva y Domínguez (2016) mencionan que los aspectos que impactan en la aplicación de los procedimientos didácticos son las limitaciones teóricas y proceso de abordar problemas que limitan la adquisición de conocimientos. En el mismo orden de ideas Moreno (2014) refiere que los sistemas de creencias conscientes los moldes de comportamiento matemático dependen de la cultura al que pertenecen, situación que se refleja con las limitaciones en la aplicación de los procesos didácticos orientados a la resolución de problemas. Bajo la misma perspectiva del estudio Melgarejo (2021) menciona que los procesos didácticos se relacionan los niveles de logro de los aprendizajes, en el cual menciona que los estudiantes que no hace uso de los procesos didácticos no logran los mejores aprendizajes, complementan, Gallardo y Shapiama (2016) la resolución de problemas se asocian significativamente con los logros de aprendizaje y los elementos que son limitados son comprender el problema, trazar un plan, poner en práctica y comprobar los resultados, situación idéntica con los resultados obtenidos. Finalmente, los resultados y los antecedentes y referencias concuerdan que la resolución de problemas se trabaja en las aulas, sin embargo, a las claras no aplican los procesos didácticos del área de matemática.

CONCLUSIONES

Los procesos didácticos y la resolución de problemas no guardan relación o no se evidencia la asociación entre las variables como se muestra en las tablas 6 y 7 que presentan los resultados de la variable X y las tablas 30 y 31 que presentan los resultados de la variable Y, además de la prueba de hipótesis que se presenta en la tabla 54 con una significancia bilateral de .213, que indica que no existe correlación.

Los procesos didácticos y la resolución de problemas no guardan relación o no se evidencia la asociación entre la variable X con la dimensión 1 (Comprensión del problema) de la variable Y, como se muestra en las tablas 6 y 7 que presentan los resultados de la variable X y la tabla 51 que presentan los resultados de la dimensión 1 de la variable Y, además de la prueba de hipótesis que se presenta en la tabla 55 con una significancia bilateral de .780, que indica que no existe correlación.

Los procesos didácticos y la resolución de problemas no guardan relación o no se evidencia la asociación entre la variable X con la dimensión 2 (Configuración del plan) de la variable Y, como se muestra en las tablas 6 y 7 que presentan los resultados de la variable X y la tabla 52 que presentan los resultados de la dimensión 2 de la variable Y, además de la prueba de hipótesis que se presenta en la tabla 56 con una significancia bilateral de .171, que indica que no existe correlación.

Los procesos didácticos y la resolución de problemas no guardan relación o no se evidencia la asociación entre la variable X con la dimensión 3 (Desarrollo del plan) de la variable Y, como se muestra en las tablas 6 y 7 que presentan los resultados de la variable X y la tabla 53 que presentan los resultados de la dimensión 3 de la variable Y, además de la prueba de hipótesis que se presenta en la tabla 57 con una significancia bilateral de .250, que indica que no existe correlación.

Los procesos didácticos y la resolución de problemas guardan relación y se evidencia la

asociación entre la variable X con la dimensión 4 (Comprobar los resultados) de la variable Y, como se muestra en las tablas 6 y 7 que presentan los resultados de la variable X y la tabla 5 que presentan los resultados de la dimensión 4 de la variable Y, además de la prueba de hipótesis que se presenta en la tabla 58 con una significancia bilateral de .361, que indica que existe correlación moderada con una significancia bilateral de .012.

RECOMENDACIONES

Se recomienda:

Implementar cursos de actualización para articular el proceso de planificación curricular y la ejecución en las aulas a través de la aplicación de los procesos didácticos del área de matemática.

Promover el intercambio de experiencias en la planificación, ejecución y evaluación curricular.

Revisar periódicamente los procesos de enseñanza – aprendizaje planificados y ejecutados con los estudiantes.

Encuestar de manera permanente a los estudiantes para escuchar sus voces.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Acuña, M. A. y Huerta, C. F. (2017) *Efectos del método Polya en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del tercer grado de primaria de la I.E. N° 86323 Virgen de Fátima de Huari, 2014* [Tesis de maestría, Universidad Católica Sedes Sapientiae].
https://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14095/589/Acuna_Huerta_tesis_maestria_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Alvarado, G.D.V., Mejia, J. G. y Ramos, G. L. (2019). *Aplicación de procesos didácticos para la resolución de problemas de cambio y combinación en los estudiantes de segundo grado* [Tesis de licenciatura, Universidad de Ciencias y Humanidades].
<https://repositorio.uch.edu.pe/handle/20.500.12872/430>
- Arapa, L. (2018) *La resolución de problemas matemáticos y su relación con la toma de decisiones en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de las instituciones educativas del distrito de Santo Tomás – Cusco 2018* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa].
<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/7978/EDMarvil1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arias, J. L. y Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación. Primera edición.* Editorial Enfoques Consulting EIRL. Primera Edición.
file:///C:/Users/HP/Downloads/Arias-Covinos-Dise%C3%B1o_y_metodologia_de_la_investigacion.pdf.
- Baeza, M. L. (2015). *Estudio comparativo de procesos de resolución de problemas y de juegos de estrategia en educación primaria* [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona].
<https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/402489/mlbt1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

nce=1&isAllowed=y

Bahamonde, S. y Vicuña, J. (2011) *Resolución de problemas matemáticos* [Tesis de licenciatura, Universidad de Magallanes. Chile].

http://www.umag.cl/biblioteca/tesis/bahamonde_villarroel_2011.pdf

Celis, J. A. y Rojas, M. E. (2018). *Los estilos de aprendizaje y su relación con el aprendizaje de matemática en los estudiantes del IV ciclo de la I.E. N° 34117 Huaylasjirca – 2017* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión].

<http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/738/1/ROJAS%20SANCHEZ%20%20LISTO.pdf>

Gallardo, N. C. y Shapiama, E. (2016) *Resolución de problemas matemáticos y logros de aprendizaje en alumnos de 2° de secundaria institución educativa N° 60743 Enry Herve Linares Soto – Belén, 2015* [Tesis de maestría, Universidad Científica del Perú],

<http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/349/GALLARDO-SHAPIAMA-1%20Trabajo-Resoluci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Hernandez, R.; Fernandez, C.; Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Sexta edición. Edit. Mc Graw-Hill.

Hernandez-Sampieri, R. y Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Primera edición. Edit. Mc Graw-Hill.

Lezama y Oseda (2021) procesos didácticos

http://www.fuesp.com/pdfs_revistas/cp/11/cp-11.pdf#page=7

Martínez (1987) La formación personal a través de los procesos didácticos *Cuadernos de Pensamiento 11* PUBLICACIÓN DEL SEMINARIO "ÁNGEL GONZÁLEZ ÁLVAREZ" DE LA FUNDACIÓN UNIVERSITARIA ESPAÑOLA.

http://www.fuesp.com/pdfs_revistas/cp/11/cp-11.pdf#page=7

Melgarejo, P. B. (2021). *Relación de los procesos didácticos del área de matemática con el nivel de logro de los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 84165 Asteria Castro Pareja de Sihuas, 2017* [Tesis de maestría, Universidad del Santa], <http://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/UNS/3758/52283.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

MINEDU (2020) Reporte técnico de las evaluaciones censales y muestrales de estudiantes 2019. <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/07/RT-Evaluaciones-2019.pdf>

MINEDU (2018) Procesos didácticos generales en matemática *ACOMPANAMIENTO PEDAGÓGICO 2018* <http://ugelcajamarca.gob.pe/wp-content/uploads/sites/3/2020/05/PROCESOS-DIDACTIVOS-MATEMATICA.pdf>

Moreno, A. C. (2014). *Estrategias de resolución de problemas matemáticos. Un estudio exploratorio* [Tesis de licenciatura, Universidad de Sonora, México]. <https://lic.mat.uson.mx/tesis/ArceliaceciliaMorenoVerdugo.pdf>

Oliveira, E. A. (2021). *Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del quinto grado de educación primaria de la institución educativa Jorge Coquis Herrera, Pucallpa – 2019* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Ucayali]. <https://apirepositorio.unu.edu.pe/server/api/core/bitstreams/355a7ffb-6a6e-4baa-85de-e5e9038710db/content>

Perez, G. (2021). *Procesos didácticos y el aprendizaje significativo del área de matemática en los estudiantes del IV ciclo de educación primaria de la institución*

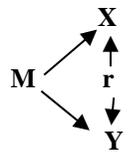
educativa particular “Caleb School” de la provincia de Ilo, región Moquegua - 2021 [Tesis de licenciatura, Universidad Católica Los Ángeles Chimbote].
https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/22586/COMPRESION_Y_BUSQUEDA_DE ESTRATEGIAS REPRESENTACION_Y_FORMALIZACION_YUCRA_AROHUANCA_MARLENE_DORIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Polo, L. E. (2019). *La resolución de problemas y su influencia en el rendimiento académico en el área de matemática en estudiantes del primer ciclo de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Universidad Privada del Norte - 2016* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos].
https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11405/Polo_al.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Los procesos didácticos del área de matemática y su relación con la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha

PROBLEMA A INVESTIGAR	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES/ INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>Problema general ¿Cuál es el grado de relación entre los procesos didácticos del área curricular de matemática y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>e) ¿Qué relación existe entre los procesos didácticos del área de matemática y la comprensión del problema en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha?</p> <p>f) ¿Qué relación existe entre los procesos didácticos del área de matemática y la configuración del plan en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha?</p> <p>g) ¿Qué relación existe entre los procesos didácticos del área de matemática y el</p>	<p>Objetivo general Determinar el grado de relación entre los procesos didácticos del área curricular de matemática y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>e) Establecer la relación entre los procesos didácticos del área de matemática y la comprensión del problema en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha.</p> <p>f) Establecer la relación entre los procesos didácticos del área de matemática y la configuración del plan en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha.</p> <p>c) Establecer la relación entre los procesos didácticos del área de matemática y el desarrollo del plan en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa</p>	<p>Hipótesis alterna Ha. Existe una relación significativa entre los procesos didácticos del área curricular de matemática y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>a) Existe una relación significativa entre los procesos didácticos del área de matemática y la comprensión del problema en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha.</p> <p>b) Existe una relación significativa entre los procesos didácticos del área de matemática y la configuración del plan en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo –</p>	<p>VARIABLE X Procesos didácticos del área de matemática</p>	<p>Familiarización con el problema</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica datos - Responde a preguntas y repreguntas que relacione los datos e información <p>Búsqueda y ejecución de estrategias</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indaga haciendo uso de fuentes - Aporta ideas o propone estrategias - Expresan las dificultades que tiene - Decide que estrategia utilizará - Realiza procesos representativos - Vivencia y usa materiales - Representa gráficamente - Representa simbólicamente <p>Socializa sus representaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Confronta sus producciones - Expresa los procedimientos - Responde preguntas y repreguntas - Comunica las ideas matemáticas. <p>Reflexión y formalización</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expresa conclusiones utilizando lenguaje matemático. - Organiza ideas matemáticas. - Elabora conceptos matemáticos utilizando lenguaje oral, escrito y gráfico. - Define objetos matemáticos. <p>Planteamientos de otros problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Usa procedimientos y nociones matemáticos en problemas similares. - Recurre a su creatividad para plantear problemas. 	<p>Tipo básica</p> <p>Diseño Correlacional</p> <p>Diseño</p>  <p>M = Muestra X = Variable X Y = Variable Y r = relación X - Y</p> <p>Población 94 estudiantes</p> <p>Muestra 48 estudiantes</p>

<p>desarrollo del plan en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha?</p> <p>h) ¿Qué relación existe entre los procesos didácticos del área de matemática y la comprobación de los resultados en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha?</p>	<p>N° 34047 César Vallejo – Yanacancha.</p> <p>d) Establecer la relación entre los procesos didácticos del área de matemática y la comprobación de los resultados en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha.</p>	<p>Yanacancha.</p> <p>c) Existe una relación significativa entre los procesos didácticos del área de matemática y el desarrollo del plan en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha.</p> <p>d) Existe una relación significativa entre los procesos didácticos del área de matemática y la comprobación de los resultados en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha.</p>	<p>VARIABLE Y Resolución de problemas matemáticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Resuelve problemas utilizando procedimientos y nociones matemáticas construidas. - Realiza variaciones al problema antes resuelto o elabora un nuevo problema. - Reflexiona sobre los problemas planteados <p>1. Comprende el Problema</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica los datos. - Identifica la incógnita <p>2. Configura un plan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Semejanza con problemas anteriores. - Enuncia el problema de manera diferente. <p>3. Desarrollamos el plan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Orden las ideas. - Verifica los pasos a desarrollar. - Utiliza los recursos para cumplir con el plan. - Demuestra el proceso. - Comprueba los pasos si es el correcto. - Formula la respuesta a la incógnita. <p>4. Comprobar los Resultados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lee la incógnita - Verifica los pasos ejecutados. - Verifica el resultado. - Verifica la respuesta a la incógnita 	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

EVIDENCIAS





