

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

ESCUELA DE POSGRADO

**Programa de Maestría en Ciencias de la
Educación Mención Docencia e Investigación**



UNS
ESCUELA DE
POSGRADO

**Rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias
de aprendizaje en los alumnos de la Institución Educativa
Particular Nazareno**

**Tesis para obtener el grado de Maestro en Ciencias
de la Educación mención Docencia e Investigación**

Autor:

Bach. Sicha Pillaca, Emilio Dario

DNI. 06845424

Código ORCID: 0009-0006-7532-1345

Asesor:

Mg. Ballesteros Enriquez, Julio Herver

DNI. N° 08541956

Código ORCID. 0009-0007-7501-1272

Nuevo Chimbote - PERÚ

2024



UNS
ESCUELA DE
POSGRADO

CERTIFICACIÓN DE ASESORAMIENTO DE LA TESIS

Yo, **Mg. Ballesteros Enriquez, Julio Herver**, mediante la presente certifico mi asesoramiento de la Tesis de maestría titulada: **“Rendimiento académico del curso de trigonometría y estrategias de aprendizaje en los alumnos de la Institución Educativa Particular Nazareno”**, elaborado por el **Bach. Sicha Pillaca, Emilio Dario**, para obtener el Grado de **Maestro en Ciencias de la Educación Mención Docencia e Investigación**, en la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Santa.

Nuevo Chimbote, noviembre de 2024

Mg. Ballesteros Enriquez, Julio Herver

ASESOR

Código ORCID: 0009-0007-7501-1272

DNI N° 08541956



ACTA DE CONFORMIDAD DE JURADO

Tesis de maestría titulada: **“Rendimiento académico del curso de trigonometría y estrategias de aprendizaje en los alumnos de la Institución Educativa Particular Nazareno”**, elaborado por el **Bach. Sicha Pillaca, Emilio Dario**,


Revisado y Aprobado por el Jurado Evaluador:



Dra. Ramírez Romero, Bertha Elizabeth
Presidente
DNI: 32739209
Código ORCID: 0000-0002-0416-1704



Dra. Hernández Falla, Jacqueline Victoria
Secretaria
DNI: 40792907
Código ORCID: 0000-0003-3108-8079



Dra. Alegre Jara, Maribel Enaida
Vocal
DNI: 32959163
Código ORCID: 0000-0002-9257-7362



UNS
ESCUELA DE
POSGRADO

ACTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

A los veintiocho días del mes de noviembre del año 2024, siendo las 17:00 horas, en el aula P-02 de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Santa, se reunieron los miembros del Jurado Evaluador, designados mediante Resolución Directoral N° 250-2024-EPG-UNS de fecha 10.05.2024, conformado por los docentes: Dra. Bertha Elizabeth Ramirez Romero (Presidenta), Dra. Jaqueline Victoria Hernández Falla (Secretaria) y Dra. Maribel Enaida Alegre Jara (Vocal); con la finalidad de evaluar la tesis titulada "**RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL CURSO DE TRIGONOMETRÍA Y ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN LOS ALUMNOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR NAZARENO**"; presentado por el tesista **Emilio Dario Sicha Pillaca**, egresado del programa de **Maestría en Ciencias de la Educación Mención Docencia e Investigación**.

Sustentación autorizada mediante Resolución Directoral N° 587-2024-EPG-UNS de fecha 19 de noviembre de 2024.


La presidenta del jurado autorizó el inicio del acto académico; producido y concluido el acto de sustentación de tesis, los miembros del jurado procedieron a la evaluación respectiva, haciendo una serie de preguntas y recomendaciones al tesista, quien dio respuestas a las interrogantes y observaciones.

El jurado después de deliberar sobre aspectos relacionados con el trabajo, contenido y sustentación del mismo y con las sugerencias pertinentes, declara la sustentación como APROBADA, asignándole la calificación de dieciocho (18).

Siendo las 18:00 horas del mismo día se da por finalizado el acto académico, firmando la presente acta en señal de conformidad.


Dra. Bertha Elizabeth Ramirez Romero
Presidenta


Dra. Jaqueline Victoria Hernández Falla
Secretaria


Dra. Maribel Enaida Alegre Jara
Vocal

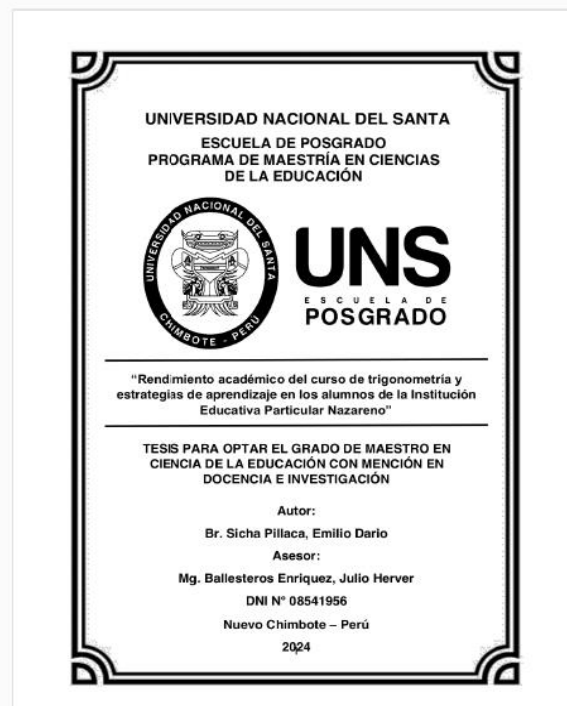


Recibo digital

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

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Emilio Dario SICHA PILLACA
Título del ejercicio: MAESTRIA 2024
Título de la entrega: Rendimiento académico del curso de trigonometría y estrat...
Nombre del archivo: Rendimiento_académico_del_curso_de_trigonometría_y_estr...
Tamaño del archivo: 6.85M
Total páginas: 105
Total de palabras: 17,083
Total de caracteres: 102,051
Fecha de entrega: 14-ago.-2024 03:34p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre... 2425866145



Rendimiento académico del curso de trigonometría y estrategias de aprendizaje en los alumnos de la Institución Educativa Particular Nazareno

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet	7 %
2	www.slideshare.net Fuente de Internet	3 %
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	3 %
4	pirhua.udep.edu.pe Fuente de Internet	2 %
5	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2 %
6	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1 %
7	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	1 %
8	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1 %

Dedicatoria

A mis padres, por su amor incondicional, apoyo y sacrificio. A mi familia, mi hija Melissa, por entender mis ausencias y animarme en los momentos difíciles, que siempre estuvieron allí para brindarme su apoyo y así terminar con éxito el presente trabajo académico.

Agradecimiento

A Dios, reconozco que todo logro es posible gracias a tu bondadosa presencia en mi vida, por la bendición de poder ejercer mi profesión con pasión y dedicación.

Índice

Certificación del asesor de tesis	ii
Aval de conformidad del jurado	iii
Acta de sustentación.....	iv
Acta de aprobación original	V
Declaración jurada de autoría	IX
Dedicatoria	XI
Agradecimiento	XII
Índice	XIII
Lista de Tablas	xvi
Lista de Figuras	xvii
Resumen.....	1
Abstract.....	2
I. Introducción.....	3
1.1 Planteamiento y fundamentación del problema de investigación	3
1.2 Formulación del problema de investigación.....	5
1.2.1 Problema General.....	5
1.2.2 Problema Específico.....	5
1.3 Formulación del objetivo.....	5
1.3.1 Objetivo General	5
1.3.2 Objetivo Específico	5
1.4 Hipótesis central de la investigación	6
1.4.1. Hipótesis General	6
1.4.2. Hipótesis Específica.....	6
1.5 Delimitación del estudio.....	6
1.6 Justificación e importancia de la investigación.....	7
1.6.1 Justificación teórica.....	7
1.6.2 Justificación práctica	7
1.6.3 Justificación metodológica	8
II. Marco Teórico.....	9
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	9

2.1.1	Antecedentes Internacionales.....	9
2.1.2	Antecedentes Nacionales	11
2.2	Fundamentos Teóricos de la Investigación	14
2.2.1	Aprendizaje	14
2.2.2	Estrategias de Aprendizaje	15
2.2.3	Aprendizaje de Matemática	17
2.2.4	Aprendizaje de Trigonometría	20
2.2.5	Rendimiento Académico	20
2.3	Marco Conceptual.....	25
2.3.1	Dimensiones de las Estrategias de Aprendizaje.....	25
2.3.2	Dimensión del Rendimiento Académico	28
2.3.3	Definición de Términos Básicos	28
III.	Metodología	30
3.1	Métodos de la Investigación.....	30
3.2	Diseño o Esquema de la Investigación	30
3.3	Operacionalización de Variables	31
3.3.1	Definición Conceptual	31
3.3.2	Definición Operacional	31
3.3.3	Indicadores de las Variables	32
3.4	Población y Muestra	33
3.4.1	Población	33
3.4.2	Muestra.....	33
3.5	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	34
3.6	Actividades del Proceso Investigativo	35
3.7	Procedimiento de la Recolección de Datos	36
3.8	Técnicas de Procesamiento y Análisis de los Datos	36
IV.	Resultados y Discusión	38
4.1	Resultados	38
4.2.	Discusión	47
V.	Conclusiones y Recomendaciones	50
5.1	Conclusiones.....	51
5.2	Recomendaciones	52

VI. Referencia Bibliográfica	53
VII. Anexos	62

Índice de Tablas

Tabla 1. Aspectos a Tomar en Cuenta en la Enseñanza de las Matemáticas	18
Tabla 2. Matriz de Operacionalización de la Variable de Estrategias de Aprendizaje	32
Tabla 3. Matriz de Operacionalización de la Variable Rendimiento Académico.....	33
Tabla 4. Tabla para identificar niveles de Rendimiento Académico.....	35
Tabla 5. Instrumento para medir las Estrategias de Aprendizaje.....	38
Tabla 6. Nivel de las estrategias de aprendizaje	38
Tabla 7. Nivel de estrategias de elaboración de los estudiantes	39
Tabla 8. Nivel de estrategias de Organización de los estudiantes	39
Tabla 9. Nivel de estrategias de Control de la Comprensión de los alumnos.....	40
Tabla 10. Nivel de rendimiento académico en el curso de Trigonometría	40
Tabla 11. Prueba de distribución de normalidad para las variables estrategias de aprendizaje y rendimiento académico	41
Tabla 12. Correlación entre las variables estrategias de aprendizaje y rendimiento académico .	42
Tabla 13. Correlación entre la dimensión estrategias de elaboración y la variable rendimiento académico	43
Tabla 14. Correlación entre la dimensión estrategia de organización y la variable rendimiento académico	44
Tabla 15. Correlación entre la dimensión estrategia de control de la comprensión y la variable rendimiento académico	46
Tabla 16. Matriz de Operacionalización de la Variable de Estrategias de Aprendizaje....	65
Tabla 17. Matriz de Operacionalización de la Variable Rendimiento Académico.....	67

Índice de Figuras

Figura 1. Mapa Conceptual Acerca de la Enseñanza de las Matemáticas	18
Figura 2. Nivel de las estrategias de aprendizaje.....	61
Figura 3. Nivel de estrategias de elaboración de los estudiantes.....	61
Figura 4. Nivel de estrategias de Organización de los alumnos	62
Figura 5. Nivel de estrategias de Control de la Comprensión de los alumnos	62
Figura 6. Nivel de rendimiento académico en el curso de Trigonometría.....	63

Índice de Anexos

Anexo 1. Matriz de Consistencia.....	61
Anexo 2. Figura de las Variable Estrategia de Aprendizaje y Rendimiento Académico	62
Anexo 3. Matriz de Operacionalización de las Variables.....	65
Anexo 4. Ficha Técnica de los Instrumentos.....	67
Anexo 5. Cuestionario de Estrategia de Aprendizaje	69
Anexo 6. Registro del Rendimiento Académico en el curso de Trigonometria	70
Anexo 7. Proceso de Confiabilidad del Instrumento	71
Anexo 8. Validación de Instrumento	74
Anexo 9. Evaluación de Trigonometría.....	84
Anexo 10. Carta de Consentimiento	90
Anexo 11. Syllabus de Trigonometría	91

Resumen

La presente investigación, titulada “Rendimiento académico del curso de trigonometría y estrategias de aprendizaje en los alumnos de la Institución Educativa Particular Nazareno”, presentando como objetivo determinar la relación entre el rendimiento académico del curso de trigonometría y estrategias de aprendizaje en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno. La metodología empleada fue de tipo descriptivo correlacional, con un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental de corte transversal. La población estuvo conformada por todos los 150 estudiantes de nivel secundaria, y se utilizó un muestreo no probabilístico con un total de 35 estudiantes de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno. Además, para la recolección de datos, se elaboró un cuestionario y un registro que ayudó a medir el rendimiento académico en los problemas propuestos en Trigonometría. Los resultados obtenidos mediante la prueba Rho de Spearman ($r = 0.588$) y una significancia de ($p=0.000 < \alpha=0.05$) demostraron una relación entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico de los alumnos. Se concluyó que existe una relación significativa moderada entre el rendimiento académico del curso de trigonometría y estrategias de aprendizaje en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.

Palabras clave: Rendimiento académico, estrategias de aprendizaje, Trigonometría.

Abstract

The present research, entitled "Academic performance of the trigonometry course and learning strategies in the students of the Nazareno Private Educational Institution", aims to determine the relationship between the academic performance of the trigonometry course and learning strategies in the 5th grade students of the Nazareno Private Educational Institution. The methodology used was descriptive correlational, with a quantitative approach and a non-experimental cross-sectional design. The population was made up of all 150 secondary school students, and a non-probabilistic sampling was used with a total of 35 students in the 5th grade of secondary school from the Nazareno Private Educational Institution. In addition, for data collection, a questionnaire and a file were developed that helped to measure academic performance in the problems proposed in Trigonometry. The results obtained using Spearman's Rho test ($r = 0.588$) and a significance of ($p = 0.000 < \alpha = 0.05$) demonstrated a relationship between learning strategies and students' academic performance. It was concluded that there is a significant moderate relationship between the academic performance of the trigonometry course and learning strategies in 5th grade students of the Nazareno Private Educational Institution.

Keywords: Academic performance, learning strategies, trigonometry.

I. Introducción

1.1 Planteamiento y Fundamentación del Problema de Investigación

En un contexto global, es fundamental que las estrategias vinculadas al aprendizaje integren recursos que optimicen las condiciones de los estudiantes, permitiendo así un aprendizaje adecuado. Además, las estrategias de aprendizaje que comúnmente realizan los docentes, crean un vínculo con la rápida memorización de las fórmulas y procedimientos, por lo que no facilita una buena comprensión ni el desarrollo de habilidades para el estudiante.

En el ámbito educativo actual, las estrategias de aprendizaje resultan ser una de las herramientas más relevantes de los docentes en la aplicación de los estudiantes. A pesar de la amplia variedad de metodologías disponibles, existe una desconexión significativa entre las estrategias de aprendizaje utilizadas en el aula y las necesidades reales de los estudiantes, por lo cual los colegios estén obligados a mejorar en la selección de docentes y realizar evaluaciones que desempeñen sus buenas estrategias con la mejoría en la calidad educativa.

Los resultados obtenidos a nivel internacional de los participantes en PISA 2022, presentando un buen desempeño según la medida promedio, los países con mejores resultados son del continente asiático, encontrándose en los primeros 5 puestos: Singapur, Macao (China), Taiwán, Hong Kong (China) y Japón obteniendo los siguientes resultados 575, 552, 547, 540 y 536 medidas promedios respectivamente, perteneciendo a un nivel 4, esto quiere decir que los estudiantes trabajan eficazmente involucrandose con pensamientos críticos. A comparación con Perú la medida promedio obtenido es de (391), resultado que no sobrepasa el límite mínimo para el desarrollo en esta competencia (420), similar estadísticamente a países como México (395), Tailandia (394), Georgia (390), Arabia Saudita y Macedonia del Norte (389), ubicándose en el nivel 1^a, significando que los estudiantes pueden aplicar algoritmos, fórmulas, procedimientos básicos para resolver problemas y los cuales a menudo involucran números enteros. De acuerdo con los países latinoamericanos, Perú es sobrepasado por Chile (412) y Uruguay (409), con respecto a México (395), Perú no difiere estadísticamente significativa en Matemática. Caso contrario pasa con República Dominicana (339) y Paraguay (338), que se encuentran en los últimos puestos obteniendo los resultados más bajos en PISA 2022 (Ministerio de Educación del Perú 2024).

De acuerdo con lo plasmado por el Ministerio de Educación del Perú (2024) nuestro país obtuvo una disminución de su medida promedio con respecto del 2018, en los últimos resultados de matemática de la evaluación de los participantes de PISA indicando una medida de 400 en PISA 2018 y una medida de 391 en PISA 2022, provocando un promedio de disminución de (2.3%), mostrando deficiencias en los estudiantes con la resolución de problemas matemáticos. Además en PISA 2022, el 66,2% de los estudiantes de 15 años se encuentran por debajo del nivel 2, esto quiere decir que los estudiantes no logran desarrollar competencias mínimas en el planteamiento o resolución de problemas matemáticos.

A nivel local, muchas escuelas carecen de los recursos necesarios para implementar estrategias de aprendizaje innovadoras en matemáticas. Los docentes, aunque comprometidos, a menudo no tienen acceso a programas de desarrollo profesional que les permitan actualizar sus prácticas pedagógicas. Los estudiantes, por su parte, enfrentan barreras adicionales como la falta de apoyo en el hogar y la presión de contextos socioeconómicos desfavorables.

En este contexto, se observa que los alumnos tienen dificultades para el aprendizaje de las matemáticas, desarrollan competencia lectora, leen y no resuelven ni entienden, lo que se traduce en un número elevado de desaprobados, se plantea revisar los programas acerca del tema educativo, si realmente son adecuadas estas estrategias de aprendizaje y las destrezas de los profesores, así como los materiales utilizados, con la idea de mejorar la comprensión y el raciocinio en las matemáticas, no incentivando la memorización y reproducción mecánica, sino aplicar estrategias de aprendizaje adecuadas y lograr un alto rendimiento académico de los estudiantes.

En ello se encuentra esta problemática en los alumnos del quinto de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno, hay alumnos cuyo rendimiento académico es bajo en el curso de Trigonometría, el alumno lee un problema, pero no resuelve, no entiende cuando el problema es planteado a través de un texto, le resulta más fácil si le proponen dicho problema con un gráfico, entre otros.

1.2 Formulación del Problema de Investigación

1.2.1 Problema General

- ¿Existe relación entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de aprendizaje en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno?

1.2.2 Problema Específico

- ¿Existe relación entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de elaboración en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno?
- ¿Existe relación entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de organización en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno?
- ¿Existe relación entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de control de la comprensión en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno?

1.3 Formulación del Objetivo

1.3.1 Objetivo General

- Determinar la relación entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de aprendizaje en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.

1.3.2 Objetivo Específico

- Determinar la relación entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de elaboración en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.
- Determinar la relación entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de organización en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno

- Determinar la relación entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de control de la comprensión en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno

1.4 Hipótesis Central de la Investigación

1.4.1 Hipótesis General

- Existe relación significativa entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de aprendizaje en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno

1.4.2 Hipótesis Específica

- Existe relación significativa entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de elaboración en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno
- Existe relación significativa entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de organización en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.
- Existe relación significativa entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de control de la comprensión en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.

1.5 Delimitación del Estudio

Las siguientes limitaciones presentados en el estudio fueron:

- Debido a que se limitará a una única institución educativa, los hallazgos no serán extensibles a la población estudiantil nacional, dada la especificidad y singularidad de la muestra seleccionada, junto con la variabilidad en el estándar de educación ofrecido a lo largo del país.
- Además, se considera la posible influencia de la deseabilidad social en las respuestas de los participantes, lo que podría distorsionar los resultados al intentar proyectar una imagen favorable. Esta limitación será abordada mediante la implementación de estrategias

metodológicas que mitiguen su impacto, garantizando así la validez de los datos recolectados y su alineación con los objetivos del estudio.

1.6 Justificación e Importancia de la Investigación

1.6.1 Justificación Teórica

Esta investigación se realizó con el propósito de aportar al conocimiento existente sobre el uso de las estrategias de aprendizaje como instrumento que permita obtener desarrollos positivos en el rendimiento académico de los alumnos, de modo que autoridades, docentes, alumnos y padres de familia de las instituciones educativas, reflexionen y puedan debatir, estando informados sobre la realidad educativa de los estudiantes y así en consenso contribuir, luego de un serio análisis, en el mejor aprendizaje de los estudiantes.

Debido a la trascendencia que estos aspectos poseen en la adquisición de conocimientos, podemos deducir que el rendimiento académico podría estar supeditado al conocimiento de las estrategias que el alumno disponga. Elegimos este tema porque hemos observado un bajo rendimiento de los estudiantes en Trigonometría como parte de su aprendizaje matemático, apoyándonos en investigaciones anteriores sobre el tema, nuestra aspiración es aportar dadas las necesidades educativas observadas, alentando el uso de estrategias adecuadas, al mejor aprendizaje de la materia. Consideramos que mejorando las estrategias de aprendizaje de los estudiantes se tendrá un mejor rendimiento académico.

1.6.2 Justificación Práctica

El docente, atendiendo a las necesidades de los alumnos, promueve la elaboración y aplicación de las estrategias de aprendizaje, recurrirá a lecturas sobre el tema, así como su propia experiencia y profesionalismo, para mejorarla, para ello organiza la información enseñando estrategias que promueven el aprendizaje de los alumnos, lo cual favorece la labor de aprender a aprender, así tomen seguridad en sí mismos, prefieran autónomamente aprender, así ellos tendrán rendimientos académicos satisfactorios y también mejoren en otras áreas, una vez demostrado que existe relación entre las variables, estas propuestas podrían ser usadas en otras instituciones educativas.

1.6.3 Justificación metodológica

La investigación generó nuevos instrumentos de recolección de datos que medirán la relación que se da entre rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de aprendizaje en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno. Así también aportará con el desarrollo de estrategias de aprendizaje que tengan influencia positiva en los estudiantes.

II. Marco Teórico

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Neira (2018) en su tesis titulada “Factores que influyen en el bajo rendimiento académico y poca disposición hacia las matemáticas en un 2°EM de un colegio particular subvencionado de la comuna de Los Ángeles”. Presenta como objetivo determinar los factores que influyen en el bajo rendimiento académico y poca disposición hacia las matemáticas en un 2°EM de un colegio particular subvencionado de la comuna de Los Ángeles. La metodología utilizada aborda la problemática a través de un estudio de caso, bajo un enfoque cuali-cuantitativo con predominancia cualitativa y de tipo exploratorio. Se recopila información desde diversas fuentes, utilizando pruebas cuantitativas para evaluar habilidades y competencias matemáticas, así como test que, aunque casi cuantitativos, buscan reflejar la percepción de los estudiantes. Además, se emplean grupos focales para obtener información de primera mano sobre los problemas del grupo. Los datos obtenidos fueron procesados estadísticamente con el programa Excel 2010 y XLSTAT, los resultados obtenidos estadísticamente mostraron mediante la prueba de Pearson con una significatividad de valor 0,05. Llegó a concluir que existe una relación entre los factores cognitivos y las calificaciones obtenidas por el curso, por otra parte, se muestra que los factores emocionales del estudiante como la motivación y ansiedad hacia los estudios en general están determinados por factores del entorno social.

Suárez y Guillermo (2021) en su tesis titulada “Relación entre el uso de las redes sociales y el rendimiento académico en estudiantes de básica secundaria”. Presenta como objetivo analizar el rendimiento académico de los estudiantes de Básica Secundaria de la Institución Educativa Departamental Agropecuaria y Ambiental Urbano Molina Castro durante el 2020. La metodología empleada es de enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo – correlacional y con un diseño no experimental. Tomó una muestra de tipo no probabilístico de 95 estudiantes de la Institución Educativa, empleando un cuestionario y la revisión documental. Los resultados fueron analizados mediante técnicas descriptivas e inferenciales, los datos obtenidos fueron procesados estadísticamente con el programa Excel y SPSS V23, los resultados son presentados por medio de

tablas y gráficos. Los resultados obtenidos estadísticamente mostraron mediante la prueba de Rho de Spearman y de Pearson, los estudiantes en el uso de las redes sociales presentan que un control cuando está presente un familiar y caso contrario sucede cuando esta supervisado por otro adulto. Llegaron a concluir que los estudiantes al ser supervisados por los familiares directos (padres) presentan con mayor frecuencia el seguimiento en el uso de las redes sociales generando mayor rendimiento académico o viceversa.

Van Der Sluys (2015) en su tesis titulada, “Aplicación de las estrategias de aprendizaje -enseñanza por los profesores de matemáticas del nivel primario Y secundario del Colegio Monte María, para lograr aprendizajes significativos. Guatemala”. Tuvo como objetivo establecer la manera en que aplican las estrategias de aprendizaje- enseñanza los profesores de matemáticas de primaria y secundaria del colegio Monte María para lograr aprendizajes significativos. Realizó una investigación descriptiva, con diseño transversal, de tipo no experimental, con una metodología estadística a base de frecuencias y gráficas cuyo objetivo era verificar como, con el uso de las estrategias de aprendizaje-enseñanza se pueden conseguir mejor comprensión de las matemáticas. Para ello se aplicó un cuestionario a una muestra de doce docentes de primaria y secundaria, del periodo escolar 2014, del colegio Monte María. Los resultados de dichos instrumentos establecieron que los docentes aplican y plantean novedosas estrategias para llevar al alumno a una adecuada adaptación a situaciones nuevas, pero se evidencia una diferencia entre lo que se evalúa y lo que se enseña. Ante ello, el presente estudio, ha presentado una propuesta para mejorar la metodología docente, que permita mejorar la formación matemática de los estudiantes.

Gasco (2016) en su tesis artículo, “El empleo de estrategias en el aprendizaje de las matemáticas en Enseñanza Secundaria Obligatoria-Revista España”. “La presente investigación tuvo como objetivo determinar las diferencias que se puedan dar al aplicar las estrategias para el aprendizaje de matemáticas. La población estuvo conformada por 565 estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), cuyos datos se obtuvieron usando una adaptación del Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). De acuerdo a los datos recopilados, se pudo concluir que hay el empleo de la mayoría de estrategias se incrementa de modo progresivo de acuerdo al nivel del curso; sin considerar la estrategia de repetición. El autor considera que hay mucho que aportar en

el tema, de ahí que pone a consideración de otros investigadores, dado que el uso de estrategias en el aprendizaje de matemáticas y la naturaleza diversa de los estudiantes, no es algo definitivo.

Castaño y Vargas (2020) en su tesis titulada “Evaluar el impacto de la gamificación como estrategia para mejorar el aprendizaje en el área de matemática de grados 6 y 8 de secundaria”. optimizar el aprendizaje y el rendimiento académico en Matemáticas de los estudiantes de grado 6 de la I.E. Alejandro Humboldt y de grado 8 de la I.E. Rafael Navia Varón, mediante el desarrollo e implementación de una estrategia de aprendizaje basada en la gamificación. La metodología empleada es de tipo de investigación mixta (cuali – cuantitativamente) con un diseño pre experimental (pre y post prueba). Tomó una muestra de tipo no probabilístico de 60 estudiantes de grado 6 y 45 estudiantes de grado 8 de la Institución Educativa Rafael Navia Varón debido a la pandemia, empleando instrumentos de recolección de datos. Los resultados fueron analizados mediante técnicas descriptivas e inferenciales, los datos obtenidos fueron procesados estadísticamente con el programa Excel y SPSS V25, los resultados son presentados por medio de tablas y gráficos. Los resultados obtenidos estadísticamente mostraron mediante la prueba de T-Student en el pre/post prueba para el grado 8 es de 0.006 y para el grado 6 es de 0.000. Llegaron a concluir que la estrategia de gamificación impacta positivamente en el rendimiento académico en el área de matemática del grado 6 y 8.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Yampufé (2022) en su tesis titulada, “Estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico en el idioma en una institución educativa, 2021”. Presentó como objetivo determinar la relación entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico en el idioma inglés en los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa “San José” de Chiclayo en el año 2021. Se trató de una investigación cuantitativa de nivel descriptiva – correlacional y con un diseño no experimental con corte transversal. Utilizo como instrumentos la Escala de Estrategia de Aprendizaje (ACRA) con una muestra aleatoria de 233 estudiantes al azar y el acta de notas del tercer bimestre del curso de inglés. Los datos obtenidos fueron procesados estadísticamente con el programa Excel y SPSS V23, los resultados son presentados por medio de tablas y gráficos. Los resultados obtenidos estadísticamente mostraron mediante la prueba de Rho de Spearman de 0,365

con una significatividad de valor $p=0,000$ siendo menor que $0,05$ ($p<0,05$) presentan un nivel alto de logro de aprendizaje. Por lo tanto, concluye que existe un nivel bajo de significancia entre las variables de estudio, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico, por lo tanto, se aceptó la hipótesis alterna, comprobando la correlación entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico en el idioma inglés.

Del Sante (2019) en su tesis titulada "Las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico escolar en el área de matemática de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa secundaria "La Campiña" del Distrito de Socabaya, Arequipa 2019". Presenta como objetivo establecer las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico escolar en el área de matemática de los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa Secundaria "La Campiña" del Distrito de Socabaya, Arequipa. La metodología de tipo de investigación utilizada es descriptiva con diseño no experimental y un enfoque cuantitativo. La muestra tomada es no probabilística de un grupo de 42 estudiantes, aplicando dos instrumentos (la encuesta y el análisis documental). Entre los resultados obtenidos fueron procesados estadísticamente con el programa Excel y SPSS V22 mostraron la correlación de las variables mediante la prueba T -Student de 0.787 con una significatividad alta, además nos indica que más de la mitad de los estudiantes (54.19%) por lo general casi siempre aplican las estrategias de aprendizaje, presentando que el 56,10% de los estudiantes superan la nota de 14 puntos. Por conclusión existe relación entre las variables de estudio estrategia de aprendizaje y rendimiento académico.

Rengifo (2017) en su tesis titulada, "Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en el área de matemática en estudiantes del VII ciclo de educación secundaria de la institución educativa San Fernando de Ucayali, 2017". Tuvo como objetivo determinar la relación entre las estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en el área de matemática en estudiantes del VII ciclo de educación secundaria de la institución educativa San Fernando de Ucayali 2017. La metodología utilizada en la investigación es cuantitativo, descriptivo, correlacional, no experimental; la población del estudio conformada por 122 estudiantes y la muestra fue de 75 estudiantes del VII ciclo en el área de matemática perteneciente del 5to de educación secundaria. Se elaboró una encuesta y un cuestionario, que consta de 21 ítems para medir las estrategias de aprendizaje y el

rendimiento académico del estudiante. Se hizo uso de la prueba de chi cuadrado para la contratación de la hipótesis. La investigación concluye que existe una relación significativa, entonces la hipótesis general se cumple.

Moran (2019) en su tesis titulada “Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en Ciencias Sociales en estudiantes de secundaria de una institución educativa del Callao”. Tuvo como objetivo determinar la relación entre las estrategias de aprendizajes y el rendimiento académico en el área de Ciencias Sociales en estudiantes de tercer año de secundaria de una institución educativa del Callao. Presenta como un enfoque cuantitativo, el diseño de la presente investigación es no experimental y descriptivo – correlacional. La muestra de estudio estuvo conformada por 65 estudiantes del tercer grado de secundaria de forma no probabilístico, a quienes se les aplicó el cuestionario para primera variable la escala de las estrategias de aprendizaje ACRA y los promedio finales del curso Ciencia Sociales. Los datos obtenidos fueron procesados estadísticamente con el programa Excel y SPSS V22, los cuales fueron presentados por medio de tablas y gráficos. Entre los resultados obtenidos estadísticamente se mostraron mediante la prueba de Rho de Spearman con una correlación baja de 0.307 con una significatividad de valor $p=0,015$ siendo menor que 0,05 ($p<0,05$), además más de la mitad de los estudiantes (71%) aplican el uso de las estrategias de aprendizaje con lo cual el 67,7 de los estudiantes obtuvieron el logro previsto en el desarrollo del curso. En conclusión, existe relación entre las variables de estudio estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico en el curso de Ciencias Sociales.

Oré y Rodríguez (2017) en su tesis titulada, “Autoestima y rendimiento académico de los estudiantes VII ciclo secundario institución educativa Alfonso Ugarte del distrito San Vicente-Cañete-2009”. Tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre la autoestima y el rendimiento académico de los estudiantes VII ciclo secundario institución educativa Alfonso Ugarte del distrito San Vicente Cañete – 2009, esto porque se observó que los estudiantes presentaban conductas inadecuadas con sus compañeros y ello también afectaba su rendimiento académico. Para el desarrollo de la investigación se ha seguido cada uno de los pasos que plantea el enfoque cuantitativo, así como el método seguido fue hipotético deductivo, el tipo de investigación fue básico, el diseño descriptivo correlacional, la muestra estuvo constituida por 40

estudiantes, es así que en primera instancia se describió la situación de las variables para posteriormente determinar la relación entre ellas, de este modo para la recopilación de datos se utilizó un cuestionario apoyándose en la técnica de la encuesta, finalmente se calculó la relación entre las variables con la prueba de Correlación de Spearman. Es así que en virtud a lo antes expuesto y recopilado los datos se concluye que si existe relación entre la autoestima y rendimiento académico de los estudiantes del VII ciclo secundario de la institución educativa Alfonso Ugarte del distrito San Vicente- Cañete 2009, esta situación también se presenta entre las dimensiones.

2.2 Fundamentos Teóricos de la Investigación

2.2.1 Aprendizaje

Para Muñoz (2012) define que, el aprendizaje se puede entender como el cambio duradero y consistente en nuestro comportamiento o pensamiento, derivado de nuestras vivencias e interacciones.

De acuerdo con Román (2004) explica que en actualidad el uso de las nuevas tecnologías ha hecho posible que las personas cuenten con una gran cantidad de información, variada y compleja, por lo que van adquiriendo una mayor autonomía para saber qué aprendizajes sirven para su vida laboral y cotidiana, y le permitan además formar parte de “la sociedad del conocimiento que se construye en este nuevo escenario de la globalización.

Beltrán (1998) describe que el aprendizaje es el cambio más o menos permanente de conducta que se produce como resultado de la práctica. Es así como este concepto es aceptado implícita o explícitamente por los especialistas que han estudiado esta actividad de aprender del ser humano, reconociendo que proviene del condicionamiento clásico.

El aprendizaje más importante es aprender a aprender. El conocimiento más importante es el conocimiento de uno mismo (Nisbet, 1987).

A modo de conclusión, el aprendizaje es algo que nunca deja de suceder y que se va adaptando y mejorando constantemente a lo largo de la vida. A medida que crecemos, nuestra manera de pensar se va transformando, especialmente cuando nos relacionamos con nuestro entorno y las personas que nos rodean. Este proceso es fundamental para nuestro crecimiento personal y profesional, ya que nos ayuda a adquirir nuevas habilidades y conocimientos que nos permitirán enfrentar los retos y desafíos que se nos presenten en el futuro.

Además, podemos mencionar que el aprendizaje va más allá de la simple memorización de conceptos; implica comprender su aplicabilidad en situaciones reales. En el ámbito educativo, este proceso se revela como un elemento crucial, sirviendo como una herramienta fundamental para que los estudiantes alcancen una comprensión más profunda. Asimismo, representa el objetivo primordial de la labor docente, guiando las estrategias y métodos de enseñanza empleados por los profesores.

2.2.2 Estrategias de Aprendizaje

Las estrategias de aprendizaje engloban el conjunto de acciones que el estudiante ejecuta a lo largo de su proceso de aprendizaje. Estas estrategias tienen como propósito facilitar y potenciar la consecución de un aprendizaje significativo. Funcionan como pautas o metodologías a seguir, cuyo objetivo es maximizar la eficacia de las actividades realizadas por el estudiante, permitiéndole así alcanzar las metas educativas establecidas de manera óptima (Zuñiga, 2017).

Vásquez (2010) argumenta que las estrategias de aprendizaje se tratan de un conjunto de métodos que el alumno adquiere y pone en práctica, adaptándolos según evoluciona el proceso. A lo largo de esta experiencia, el estudiante va incorporando aprendizajes vitales que le servirán para enfrentar y solucionar los desafíos que su ambiente le presenta.

Según Valle et al. (1998) entiende como estrategias de aprendizaje son procesos con actividades constructivas en la que el estudiante no solo recuerda y reproduce el material a aprender, sino que también construye su propia representación mental del nuevo contenido. El estudiante selecciona la información relevante e interpreta dicha información en función de sus conocimientos previos.

Beltrán (2000) define a las estrategias de aprendizaje como un conjunto de normas o pasos que guían hacia la toma de decisiones correctas a lo largo del proceso educativo. Esto implica la realización de actividades o procesos cognitivos por parte del alumno, diseñados para optimizar y enriquecer su experiencia de aprendizaje, independientemente del área o materia de estudio.

Las estrategias de aprendizaje son una serie de pasos para procesar información que se utilizan para alcanzar el aprendizaje deseado. Estas estrategias se refieren a las habilidades cognitivas empleadas para entender la información. Además, incluyen una variedad de tácticas y procedimientos que facilitan la adquisición, elaboración, organización y uso adecuado de la nueva

información, impactando los procesos de atención, memoria, pensamiento y lenguaje (Morales, 2016).

Según Zuñiga (2017) menciona que las estrategias de aprendizaje son un conjunto de acciones o procesos que los estudiantes implementan intencionalmente para lograr un aprendizaje significativo, utilizando una variedad de técnicas que facilitan este proceso.

Con respecto con Suarez et al. (2009) quienes mencionan:

Las estrategias de aprendizaje son un conjunto organizado, consciente e intencional que hace el aprendiz para lograr con eficacia un objetivo de aprendizaje en el contexto social dado. Se trata de un constructo complejo que incluya elementos cognitivos, metacognitivos y conductuales. Esta clasificación es integradora dado que comprende tres dimensiones fundamentales de la mente humana relaciona con el aprendizaje: voluntad (querer), capacidad (poder) y autonomía (decidir). (pág. 2)

Según lo mencionado por Morales (2016) define a las estrategias de aprendizaje como un conjunto de operaciones cognitivas que el estudiante realiza para aprender, permitiéndole planificar y organizar sus actividades de aprendizaje. Además, el estudiante elabora un plan de acción con un propósito intencional, con el objetivo de implementar diversos mecanismos relacionados con el aprendizaje significativo.

En la actualidad, el concepto ha evolucionado y se aplica en diversos campos como la política, economía y finanzas, describiendo un conjunto de acciones necesarias para alcanzar un objetivo o meta. Cuando se relaciona con el aprendizaje, se refiere a un conjunto de acciones realizadas con el propósito de lograr un objetivo educativo.

Según los autores citados, las estrategias de aprendizaje son acciones que realizamos para mejorar nuestra forma de estudiar y obtener mejores resultados. Estas acciones pueden ser diferentes de una persona a otra, pero su objetivo es el mismo: facilitar el proceso de aprendizaje. Utilizar estrategias de aprendizaje adecuadas nos ayuda a ser más eficientes al estudiar y a comprender mejor los contenidos. Es importante conocer y utilizar estas estrategias para tener éxito en nuestros estudios.

2.2.2.1 Características de las Estrategias de Aprendizaje

De acuerdo con Morales (2016) la aplicación de estrategias de aprendizaje se efectúa en combinación con otros recursos y procesos cognitivos que están a disposición del estudiante. En este sentido, concuerda con la perspectiva de otros autores sobre la importancia de distinguir entre los diversos tipos de conocimiento que el estudiante posee y utiliza durante el proceso de aprendizaje, entre los cuales se encuentran:

- Procesos cognitivos básicos: estos abarcan todas las funciones mentales implicadas en el procesamiento de información, incluyendo la concentración, interpretación sensorial, codificación, retención y evocación de datos.
- Conocimientos conceptuales específicos: se refiere al acervo de información factual, conceptual y principios que el alumno ha acumulado sobre diversas áreas del saber. Esta información se estructura jerárquicamente en la mente, formando esquemas basados en el aprendizaje previo.
- Conocimientos estratégicos: este aspecto se relaciona directamente con la capacidad del estudiante para aplicar técnicas y métodos de aprendizaje eficaces, lo que se traduce en "aprender a aprender".
- Conocimiento meta cognitivo: implica la comprensión que tiene el estudiante sobre sus propios procesos mentales, incluyendo el reconocimiento de lo que sabe y cómo lo sabe. Además, abarca la capacidad de reflexionar sobre sus propias operaciones cognitivas durante el aprendizaje, la rememoración o la resolución de problemas.

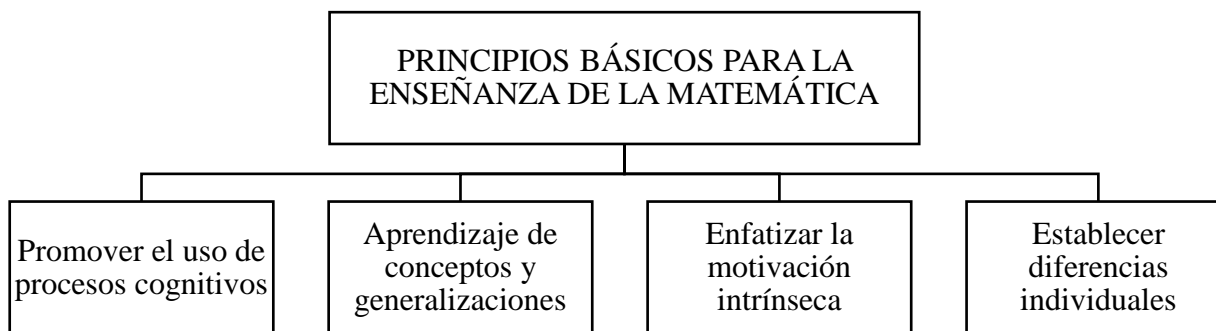
2.2.3 Aprendizaje de Matemática

Al respecto el Ministerio de Educación (2015) nos comenta que para aprender matemáticas conlleva el desarrollo de destrezas para razonar y operar matemáticamente en diversos contextos. Esto capacita al alumno de la capacidad para comprender e interactuar con su entorno a través del uso de la intuición, la elaboración de hipótesis, la generación de inferencias y deducciones, la construcción de argumentos y demostraciones, así como el manejo de estrategias comunicativas. Asimismo, se pone énfasis en el cultivo de metodologías y actitudes que permitan la sistematización, cuantificación y medición de sucesos y fenómenos de la realidad cotidiana, facilitando una interacción consciente con la misma.

Para Hernández y Soriano (1997) desde el modelo cognitivo existen cuatro:

Figura 1

Mapa Conceptual acerca de la Enseñanza de las Matemáticas



Nota. En la figura menciona las características principales en la enseñanza de la matemática. Adaptado de *La enseñanza de las matemáticas en el primer ciclo de la educación primaria* (p.64), Hernández y Soriano, 1997, EDITUM.

Según Cantoral (2013) manifestó que el razonamiento matemático se entiende como un proceso intrincado y cambiante, producto de la interacción entre diversos elementos (mentales, socioculturales, emocionales), que fomenta en los alumnos modos específicos de acción y elaboración de conceptos matemáticos, partiendo de una variedad de situaciones contextuales.

A continuación, se presenta un cuadro que contrasta actividades que es necesario promover en las clases de matemáticas con las que hay que evitar.

Tabla 1

Aspectos a Tomar en Cuenta en la Enseñanza de las Matemáticas

Promover o favorecer	Evitar
El descubrimiento y búsqueda a través del uso de material manipulativo	Memorizar reglas, fórmulas y algoritmos. Información acabada
Trabajo cooperativo	Práctica individual mecánica

Promover o favorecer	Evitar
Usar lenguajes diversos	Usar solamente simbolismo matemático
Ritmo personalizado	Ritmo uniforme
Guiar, motivar y usar preguntas que favorezcan el razonamiento	Enseñar diciendo. Clase magistral
Evaluar el razonamiento	Evaluar algoritmos

Nota. Adaptado de *Didáctica de la Matemática ¿Cómo aprender? ¿Cómo enseñar?* (p. 51), por, Cabanne, 2008, Bonum.

Pensar matemáticamente es más que solo resolver problemas con números, también implica considerar factores como la forma en que aprendemos, nuestra cultura y nuestras emociones. Al hacer esto, los estudiantes pueden aprender a usar las matemáticas de maneras creativas y aplicables a diferentes situaciones.

De acuerdo con Ministerio de Educación (2015) en las rutas de aprendizaje, destacó que el aprendizaje matemático posee tres características fundamentales:

- Es funcional, pues influye en la toma de decisiones del individuo frente a diversos fenómenos y hechos sociales, como la congestión vehicular en Lima, la escasez de fármacos en centros hospitalarios, o la disminución de la aceptación pública de una figura prominente.
- Es formativo, ya que, durante el proceso de aprendizaje, el estudiante fortalece sus estructuras cognitivas y procedimientos, además de desarrollar un conjunto de estrategias mentales. Esto fomenta un pensamiento amplio que explora diversas alternativas, un razonamiento crítico y divergente, en contraposición a un pensamiento meramente lineal, estructurado y secuencial.
- Es instrumental, puesto que, para interpretar sucesos, fenómenos y hechos, las personas empleamos un lenguaje matemático expresado mediante símbolos.

Según los diferentes autores, el aprendizaje de las matemáticas implica desarrollar la capacidad de solucionar problemas y razonar lógicamente en múltiples contextos. Esta habilidad nos facilita la comprensión y la interacción más eficaz con nuestro entorno. En esencia, el dominio de las

matemáticas nos capacita para abordar nuestras actividades cotidianas con mayor conciencia y eficiencia.

2.2.4 Aprendizaje de Trigonometría

Podemos comprender que la trigonometría constituye el área de las matemáticas dedicada al análisis de las interrelaciones entre los lados y ángulos que conforman los triángulos, además de examinar las características y usos de las funciones trigonométricas angulares.

Estas consideraciones resaltan su importancia las matemáticas, dado que nos ayuda a resolver problemas relacionados con triángulos y fenómenos periódicos en la vida real. Al estudiar Trigonometría, podemos usar las funciones seno y coseno para entender mejor cómo funcionan estos fenómenos. También podemos aplicar técnicas de representación gráfica de funciones trigonométricas y utilizar las propiedades de estas funciones en el estudio de coordenadas polares, vectores, números complejos y series. En resumen, aprender Trigonometría nos permite explorar y comprender diversos aspectos de las matemáticas y su aplicación en el mundo real.

Según Riofrío y Samaniego (2015) manifiestan que el aprendizaje de la trigonometría representa un desafío significativo en la educación matemática secundaria, además la adquisición de conocimientos matemáticos, particularmente en el campo de la trigonometría. Los obstáculos más notables se manifiestan dentro de un sistema interconectado que comprende cuatro elementos fundamentales: el alumno, la materia trigonométrica, el profesor y el centro educativo. Estos componentes interactúan de manera compleja, influyendo en la eficacia del proceso de enseñanza y aprendizaje de esta rama matemática específica.

2.2.5 Rendimiento Académico

Jiménez (2000, como se citó en López, 2019) define al rendimiento académico como el nivel de conocimiento demostrado en una área o materia en comparación con los estándares correspondientes a la edad y el nivel académico. Por lo tanto, el rendimiento del estudiante debe interpretarse a partir de los procesos de evaluación a los que es sometido.

Pérez (2004, como se citó en Capcha y Benito, 2017) argumenta que el rendimiento académico se concibe como el resultado de una combinación de diversos y complejos factores que influyen en la persona que está aprendiendo. Este rendimiento se define como el valor asignado al logro del estudiante en sus tareas académicas.

Según Capcha y Benito (2017) el rendimiento académico es una evaluación de las habilidades del estudiante, reflejando lo que ha aprendido durante su proceso educativo. También implica la capacidad del alumno para reaccionar a los estímulos educativos, estando así relacionado con su aptitud.

Asimismo, Matencio (2019) define al rendimiento académico como a los resultados obtenidos por los estudiantes en sus cursos, ya sean calificaciones cuantitativas o cualitativas; esto sirve como un indicador del nivel de aprendizaje logrado por el estudiante.

Para Reyes (2003) el rendimiento académico es como un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el alumno, por ello, el sistema educativo brinda tanta importancia a dicho indicador. En tal sentido, el rendimiento académico se convierte en una "tabla imaginaria de medida" para el aprendizaje logrado en el aula, que constituye el objetivo central de la educación.

El rendimiento académico, como una forma particular de rendimiento escolar, se refiere a los resultados obtenidos por los estudiantes que reflejan la expresión de sus capacidades cognitivas adquiridas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje a lo largo de un periodo o año escolar (Espilco, 2017).

De acuerdo con Brito (2015) argumenta que el rendimiento académico se refiere al resultado alcanzado por cada estudiante al final de un periodo formativo. También se define como el nivel de conocimiento de un alumno medido mediante evaluaciones. Es ideal que estas evaluaciones se realicen utilizando diversos instrumentos, en distintas circunstancias y momentos, para proporcionar una información integral.

De los autores citados podemos concluir que el rendimiento académico se refiere al nivel de logro y éxito en el aprendizaje de un estudiante en una materia específica o en general. Se evalúa mediante calificaciones que reflejan tanto el conocimiento adquirido como la habilidad para aplicarlo en diferentes contextos.

2.2.5.1 Rendimiento académico en Trigonometría. La Trigonometría es una parte importante de las matemáticas que tiene muchas aplicaciones en la vida cotidiana y en las ciencias naturales. A veces puede ser difícil de entender, especialmente si solo se explica en el pizarrón de manera tradicional. Sin embargo, es importante recordar que la Trigonometría está relacionada con otros aspectos de las matemáticas y puede ser útil en diferentes situaciones. Por lo tanto, es importante tratar de comprenderla y practicarla para poder aprovechar su utilidad en diferentes contextos.

Bravo et al. (2014) argumentan que la trigonometría trasciende su ámbito inicial, extendiéndose a diversos campos como en geometría, incluyendo el análisis de formas tridimensionales como las esferas. Su utilidad se manifiesta en múltiples áreas prácticas. Un ejemplo notable es el método de triangulación, que encuentra aplicación en la astronomía para calcular la distancia a estrellas cercanas. Asimismo, esta técnica es fundamental en la determinación de distancias entre puntos geográficos y en el funcionamiento de los sistemas de navegación satelital.

Autores como Baldizón (2015) sostienen que el docente juega un papel fundamental, ya que será él quien facilite las estrategias que puedan orientar el aprendizaje de Trigonometría que, al tratarse de un saber previo de las cantidades vectoriales, estará beneficiando la continuidad de los aprendizajes del estudiante. Sin embargo, un reto del docente es encontrar las estrategias adecuadas a cada momento al grupo de estudio y al contexto.

En este sentido Herrera (2013) sostiene que es crucial que los estudiantes ingresen a la educación superior con un dominio sólido y bien fundamentado de las competencias trigonométricas. Este conocimiento base se considera esencial para su desarrollo académico posterior y se percibe como un factor determinante en la formación de profesionales altamente calificados.

En mi experiencia, hemos visto que en todos los niveles y ámbitos educativos el problema del bajo rendimiento académico en los cursos de matemática es general. Esta problemática encierra una serie de aspectos relacionados con factores familiares, sociales, escolares e individuales, siendo esta última parte de la temática de la que se ocupa nuestro estudio, respecto a las estrategias de aprendizaje del estudiante, dado que existe una necesidad de mejorar el rendimiento académico y queremos encontrar la mejor manera de enseñar trigonometría a los alumnos de quinto de secundaria para que no solo memoricen definiciones, sino que también puedan resolver problemas reales utilizando estos conceptos. Muchas veces los estudiantes no aplican diversas estrategias de

aprendizaje porque simplemente las desconocen, esto lleva a que se complican en la comprensión, lo que puede desmotivarlos. Por eso, es importante promover la elaboración y aplicación de las estrategias de aprendizaje que les permita obtener un desempeño más satisfactorio y así aumentar su interés y comprensión en esta materia.

De acuerdo a lo anterior podemos indicar que el rendimiento académico en el curso de Trigonometría es un aspecto fundamental en la formación de los estudiantes, dado que esta rama de las matemáticas es esencial en diversas áreas como la física, la ingeniería, la geografía y la arquitectura, entre muchas otras. El dominio de los conceptos y herramientas de la Trigonometría es vital para el desarrollo de habilidades analíticas y de resolución de problemas en estos campos.

Uno de los aspectos clave para mejorar el rendimiento académico en el curso de Trigonometría es la comprensión profunda de los conceptos fundamentales, como las funciones trigonométricas, los triángulos rectángulos, las identidades trigonométricas y la resolución de problemas trigonométricos. Es fundamental que los estudiantes dediquen tiempo y esfuerzo a la aplicación de las estrategias de aprendizaje, practicar y consolidar estos conceptos a través de la resolución de ejercicios y problemas variados.

Además, es importante que los profesores deben transformar e innovar su práctica docente y poseer además competencias que le permitan orientar al alumno en lo que implica un aprendizaje autónomo y autorregulador, ayudar a los alumnos a aclarar conceptos y resolver dudas. En pocas palabras, el rendimiento académico en Trigonometría muestra qué tan bien entendemos y dominamos los conceptos importantes de esta área de las matemáticas. Para mejorar en este curso, es importante practicar y consolidar los conceptos, y usar estrategias para encontrar información relevante y crear nuevos métodos de aprendizaje que puedan aplicarse en la vida real.

Es importante destacar que el rendimiento académico no solo se refiere a obtener calificaciones altas, sino también a la capacidad de aprender y adquirir conocimientos de manera significativa. Un buen rendimiento académico implica no solo memorizar información, sino también comprender, aplicar y analizar los conceptos aprendidos.

2.2.5.2 Características del Rendimiento Académico. García y Palacios (1991, como se citó en Taquiere, 2019) nos menciona que después de realizar un análisis comparativo de diversas definiciones del rendimiento escolar, se llega a la conclusión de que existen dos perspectivas: una estática y otra dinámica, las cuales se centran en el sujeto educativo como un ser social. En términos generales, el rendimiento escolar se caracteriza de la siguiente manera:

- El rendimiento en su aspecto dinámico responde al proceso de aprendizaje como tal está ligado a la capacidad y esfuerzo del estudiante.
- En su aspecto estático comprende al producto del aprendizaje generado por el estudiante y expresa una conducta de aprovechamiento.
- El rendimiento está ligado a medidas de calidad y a juicios de valoración.
- El rendimiento es un medio y no un fin en sí mismo.
- El rendimiento está relacionado a propósitos de carácter ético que incluye expectativas económicas lo cual hace necesario un tipo de rendimiento en función al modelo social vigente.

2.2.5.3 Calificaciones Escolares. Según estudios realizados una de las formas de reflejar el rendimiento académico de los alumnos es a través de sus calificaciones. Estas se obtienen mediante prácticas, exámenes, simulacros, intervenciones orales, entre otras, que el profesor debe elaborar cuidadosamente, pues si usa criterios muy subjetivos, estas calificaciones serán subjetivas.

Robledo y García (2009) en su investigación de las calificaciones que obtienen los alumnos, como resultado de su rendimiento escolar, están relacionado con la dinámica familiar, llego a la conclusión de que en aquellas familias en donde los alumnos se comunican frecuentemente con sus padres, en donde las formas de decisiones es asumida por ambos padres, el rendimiento académico es aceptable y contribuye a las relaciones familiares favorables que influyen en la forma de la personalidad del niño.

2.3 Marco Conceptual

2.3.1 Dimensiones de las Estrategias de Aprendizaje

Existen numerosas clasificaciones de las estrategias de aprendizaje, en base a la revisión bibliográfica y la relación de las variables se definieron 3 dimensiones. Las cuales son:

2.3.1.1 Estrategias de Elaboración. El propósito de la estrategia de elaboración es establecer conexiones entre la información recién adquirida y la almacenada previamente a la memoria. Todo este proceso contribuye una red de conocimiento más amplia, ajustando esquemas mentales existentes o generando nuevos cuando es adquirido. Además, manifiesta que el empleo de estas estrategias se hace evidentes en el parafraseo y resumen de información, en la creación de analogías, en la toma de notas no literales, así como en responder preguntas (las incluidas en el texto o las que pueda formularse el alumno) y describir cómo se relaciona la información nueva con el conocimiento existente (Javaloyes, 2016).

Involucran establecer vínculos entre lo nuevo y lo familiar. Por ejemplo, esto puede incluir actividades como parafrasear, resumir, formular analogías, elaborar apuntes conceptuales, contestar preguntas (tanto las presentes en el material de estudio como las generadas por el estudiante) y explicar la conexión entre los nuevos datos y el saber previo (Chumacero, 2016).

La elaboración involucra el aumento de algún tipo de construcción simbólica a lo que el estudiante

está tratando de aprender, de manera que sea más significativo. Esto se puede lograr utilizando construcciones verbales o imágenes. Por ejemplo, la aplicación de técnicas de visualización mental puede facilitar la memorización de secuencias de eventos narrados en un texto, mientras que el empleo de frases puede ser útil para asociar una nación con sus principales productos industriales. La generación de elaboraciones efectivas exige que el estudiante participe de manera activa en el procesamiento de la información que necesita aprender (Chumacero, 2016).

De acuerdo a lo anterior, la estrategia de aprendizaje de elaboración es una técnica que consiste en procesar la información de manera profunda y significativa, relacionando los nuevos conceptos con los conocimientos previos y añadiendo detalles adicionales para enriquecer la comprensión.

2.3.1.2 Estrategias de Organización. De acuerdo con lo mencionado con Chumacero (2016) las estrategias que organizan la información busca la manera que resulte más sencilla de recordar. Esto conlleva aplicar una estructura a los materiales de estudio, segmentándolos en secciones, así como reconocer conexiones y jerarquías entre ellos. Algunos ejemplos de esto son resumir un documento, crear esquemas, subrayar puntos clave, diseñar cuadros sinópticos, redes semánticas, mapas conceptuales, o árboles de ideas. Las estrategias incluidas en esta categoría se concentran en métodos empleados para convertir la información a un formato diferente, facilitando su comprensión. Dentro de esta estrategia, se utiliza un esquema, ya sea preexistente o desarrollado específicamente, para introducir orden en un grupo de elementos que, de otra manera, parecerían desordenados.

Según lo que detalla Javaloyes (2016) menciona que aún no hay relación con contenidos ni conocimiento por lo cual es necesario para el aprendizaje, debido a que se involucra al estudiante de manera activa en el proceso de aprendizaje, proporcionándole retención y recuperación de la información. Dado que esta estrategia involucra a varias representaciones del material (resumen, esquemas, tablas, redes semánticas).

De acuerdo a lo anterior, la estrategia de aprendizaje de organización es un plan para estructurar y gestionar eficazmente la información y tareas necesarias para adquirir nuevos conocimientos, mejorar habilidades y alcanzar objetivos educativos. Exigiendo del aprendiz un papel más activo que el requerido por las estrategias de ensayo o de práctica de la información, además facilitándole la agrupación de la información para mejorar su retención, implicando la organización de los contenidos de aprendizaje.

2.3.1.3 Estrategias de Control de la Comprensión. Para Baker y Brown (1984) en las estrategias de control intervienen la conciencia y el control que tiene el individuo sobre los procesos cognitivos implicados en la atención, comprensión y recuerdo de la información, y se han relacionado con la metacognición.

Entre las estrategias metacognitivas están: la planificación, la regulación y la evaluación.

- a) Estrategias de planificación: son aquellas mediante las cuales los alumnos dirigen y controlan su conducta. Son, por tanto, anteriores a que los alumnos realicen ninguna acción. Se llevan a cabo actividades como:
 - Establecer el objetivo y la meta de aprendizaje.
 - Seleccionar los conocimientos previos que son necesarios para llevarla a cabo.
 - Descomponer la tarea en pasos sucesivos.
 - Programar un calendario de ejecución.
 - Prever el tiempo que se necesita para realizar esa tarea, los recursos que se necesitan, el esfuerzo necesario.
 - Seleccionar la estrategia a seguir.

- b) Estrategias de regulación, dirección y supervisión: se utilizan durante la ejecución de la tarea. Indican la capacidad que el alumno tiene para seguir el plan trazado y comprobar su eficacia. Se realizan actividades como:
 - Formular preguntas.
 - Seguir el plan trazado.
 - Ajustar el tiempo y el esfuerzo requerido por la tarea.
 - Modificar y buscar estrategias alternativas en el caso de que las seleccionadas anteriormente no sean eficaces.

- c) Estrategias de evaluación: Son las encargadas de verificar el proceso de aprendizaje. Se llevan a cabo durante y al final del proceso. Se realizan actividades como:
 - Revisar los pasos dados.
 - Valorar si se han conseguido o no los objetivos propuestos.
 - Evaluar la calidad de los resultados finales.

- Decidir cuándo concluir el proceso emprendido, cuándo hacer pausas, la duración de las pausas, etc.

A modo de conclusión, esta estrategia implica que los estudiantes sean conscientes de su propio nivel de comprensión, reconozcan cuando no están entendiendo algo y tomen medidas para corregir esa falta de comprensión. Al utilizar la estrategia de control de la comprensión, los estudiantes se convierten en aprendices activos y autónomos, capaces de identificar y solucionar problemas de comprensión a medida que surgen.

2.3.2 Dimensión del Rendimiento Académico

Caballero (2007) menciona que:

El rendimiento académico reporta datos importantes, por ejemplo, ilustra el grado del cumplimiento en cuanto a logros, metas y objetivos que se establecieron en una asignatura o programa en curso o al finalizar este. La medición del rendimiento académico permite obtener calificaciones, es decir, el resultado de las evaluaciones que establecen la superación o no de pruebas, cursos o materias determinadas (p. 21).

El rendimiento académico en el curso de trigonometría será medido mediante la nota de la prueba que presenta 4 rangos de calificación cuantitativa, las cuales son: Logro destacado (20-18), logro esperado (17-14), logro en proceso (13-11) y logro en inicio (10-00). Este enfoque permite analizar cómo la calidad y consistencia de estas calificaciones reflejan la efectividad de la adquisición de conocimiento por parte de los estudiantes. Además, se examina cómo estas calificaciones impactan la percepción global del rendimiento académico, entendiendo el rendimiento como la manifestación observable del conocimiento adquirido y aplicado en la evaluación.

2.3.3 Definición de Términos Básicos

- Académico: Es aquel que es utilizado para denominar no sólo a individuos sino también a entidades, objetos o proyectos que se relacionan con niveles superiores de educación (Pizarro, 2018).
- Aprendizaje: Es el proceso mediante el cual se adquieren e interpretan los conocimientos, valores y conductas.

- Calificaciones escolares: Es el proceso mediante el cual se evalúan y categorizan los conocimientos de los estudiantes.
- Curso: Es el conjunto de bloques o unidades que presenta el sistema educativo para enseñar un determinado tema en forma creciente.
- Docente: Es la persona que imparte conocimientos enmarcados en los estudiantes en una determinada ciencia o arte.
- Enseñanza: Es el proceso mediante el cual se exponen los conocimientos producidos por el docente hacia el estudiante.
- Maestro: Es la persona que se le reconoce una habilidad extraordinaria debido al tiempo de experiencia en la materia que instruye.
- Rendimiento: Refiere a la proporción que surge entre los medios empleados para obtener algo y el resultado que se consigue. El beneficio o el provecho que brinda algo o alguien también se conocen como rendimiento (Pizarro, 2018).

III. Metodología

3.1 Métodos de la Investigación

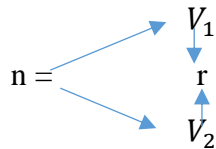
La metodología aplicada en este estudio será el enfoque hipotético-deductivo, un método de investigación que implica la formulación de hipótesis a partir de la observación de casos específicos. Posteriormente, se derivan consecuencias de estas hipótesis y se procede a verificarlas. En caso de confirmarse la hipótesis, se valida como conocimiento; de lo contrario, se plantea una nueva hipótesis (Colomé y Femenia , 2018).

3.2 Diseño o Esquema de la Investigación

De acuerdo con Hernández et al. (2014) la investigación adopta un enfoque cuantitativo debido a que recogerá datos numéricos, presentando un diseño de corte transversal ya que lo datos se obtuvieron en un solo momento y con un nivel de investigación descriptivo – correlacional con la finalidad de asociar las dos variables.

Además, cuenta con el diseño es no experimental, con lo cual no se va manipular ninguna variable, básicamente se observa el hecho o fenómeno tal y como se presenta en la realidad con la intención de analizarlo (Tacillo, 2016). (Tacillo Yauli, 2016)

El siguiente esquema corresponde a este tipo de diseño:



Donde:

n: Muestra de estudiantes

V₁: Estrategias de aprendizaje

V₂: Rendimiento académico

r: Relacion entre las variables

3.3 Operacionalización de Variables

3.3.1 Definición Conceptual

- **VI: Estrategias de Aprendizaje**

Las estrategias de aprendizaje engloban el conjunto de procedimientos y técnicas que el estudiante implementa conscientemente durante su proceso educativo. Estas herramientas cognitivas no solo optimizan la adquisición de conocimientos, sino que también promueven la construcción de un aprendizaje profundo y duradero. Funcionan como guías metodológicas que orientan al estudiante, potenciando la eficacia de sus esfuerzos académicos y maximizando los resultados de cada actividad realizada. Su propósito fundamental es facilitar la consecución de los objetivos educativos establecidos, fomentando así un aprendizaje autónomo y autorregulado (Zuñiga, 2017).

- **VD: Rendimiento Académico**

El rendimiento académico se define como el logro concreto alcanzado por cada estudiante al concluir un período educativo, o como el nivel de conocimiento de un alumno evaluado a través de distintas pruebas y evaluaciones (Brito, 2015).

3.3.2 Definición Operacional

- **VI. Estrategias de Aprendizaje**

La variable Estrategias de aprendizaje, contiene tres dimensiones las cuales fueron: Estrategias de elaboración, estrategias de organización y estrategias de control de la comprensión; en todos los casos se plantearán preguntas para medir cada una de las dimensiones.

- **VD. Rendimiento Académico**

La variable rendimiento académico, fue medida con base a los calificativos obtenidos mediante una prueba realizado antes de los exámenes del IV Bimestre, con la escala establecida por el Ministerio de Educación (2016) en el Currículo Nacional de la Educación Básica que categoriza los puntajes como: AD (18-20), A (14-17), B (11-13) y C (00-10).

3.3.3 Indicadores de las Variables

Tabla 2

Matriz de Operacionalización de la Variable de Estrategias de Aprendizaje

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores
Estrategias de aprendizaje	Las estrategias de aprendizaje engloban las acciones emprendidas por el estudiante durante su proceso de aprendizaje. Estas actividades no solo facilitan, sino que también contribuyen a la consecución de un aprendizaje significativo. Dichas estrategias actúan como directrices o métodos a seguir, con el propósito de habilitar y mejorar los resultados de las actividades realizadas, todo ello orientado a alcanzar el objetivo establecido (Zuñiga, 2017).	Estrategias de elaboración	Capacidad del estudiante al relacionar el nuevo conocimiento mediante demostraciones aprendidos.
		Estrategias de organización	Habilidad del estudiante en el grado de coherencia en la resolución de un problema.
		Estrategias de control de la comprensión	Habilidad con la que el estudiante formula preguntas sobre las fórmulas trigonométricas durante las clases o sesiones de estudio.

Tabla 3*Matriz de Operacionalización de la Variable Rendimiento Académico*

Variab les	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores
Rendimiento académico	El rendimiento académico se define como el logro concreto alcanzado por cada estudiante al concluir un período educativo, o como el nivel de conocimiento de un alumno evaluado a través de distintas pruebas y evaluaciones (Brito, 2015).	20 – 18 (AD: Logro destacado)	El educando manifiesta aprendizajes a un mayor nivel concerniente a la competencia evaluada. y capacidad de gestión
		17 – 14 (A: Logro previsto)	El educando evidencia un manejo satisfactorio en todas las actividades propuestas acorde a la competencia.
		13 – 11 (B: En proceso)	El educando se encuentra próximo al nivel esperado en relación a la competencia, siendo necesario el acompañamiento pedagógico para dicho fin.
		10 – 00 (C: En inicio)	El educando presenta un avance mínimo en el nivel esperado de la competencia evaluada. Mostrando dificultades frecuentes entornos a las actividades necesitando el acompañamiento pedagógico constante.

3.4 Población y Muestra

3.4.1 Población

La Institución Educativa Particular Nazareno contó con una población de 150 estudiantes en el nivel secundario.

3.4.2 Muestra

La toma de muestra fue de tipo no probabilístico, se tomó a los 35 estudiantes del aula Descartes de 5to grado de secundaria.

3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

De acuerdo con Hernández et al. (2014) nos menciona que para las técnicas el participante recibe el cuestionario y proporciona sus respuestas. Esto puede ocurrir en diferentes contextos: el individuo puede acudir a un sitio específico para completarlo o bien puede responderlo en su propio entorno, ya sea su lugar de trabajo, su domicilio o su centro de estudios.

Tacillo (2016) argumenta que el instrumento son medios que recolecta información para la investigación, que a la vez contienen validez y confiabilidad.

En la presente investigación se utilizó como técnica la encuesta que nos permitirá recolectar datos, el instrumento empleado es el cuestionario de estrategia de aprendizaje (ver Anexo 5) empleado por el autor que está conformado por 10 ítems dividido en 3 dimensiones (estrategia de elaboración, estrategia de organización y estrategia de control de la comprensión) cuya escala de medición Likert será de 1 a 5 puntos, además se consideró tres niveles de interpretación (Bajo, Medio y Alto) para contar con mayor variabilidad de los datos y mayor especificidad al momento de caracterizar la variable (ver Anexo 4).

Otra técnica aplicada para recolectar la información fue el análisis documental y como instrumento para la recolección de datos para la evaluación de los estudiantes es el registro de calificación de la prueba realizada para la obtención de la variable rendimiento académico (ver Anexo 6).

Tabla 4

Tabla para identificar niveles de Rendimiento Académico

Niveles	Calificación Cualitativo	Calificación Cuantitativo	Interpretación
Excelente	AD	18 – 20	Logro destacado
Bueno	A	14 – 17	Logro esperado
Regular	B	11 – 13	En proceso
Malo	C	00 – 10	En inicio

Nota. Escala de clasificación para la Educación Básica Regular del Ministerio de Educación (2016)

Validez

La validación del cuestionario de estrategias de aprendizaje se llevó a cabo mediante un juicio de expertos, donde se evaluó el contenido del instrumento, analizando cada uno de los ítems. Esta validación fue realizada por un comité de tres expertos. En el Anexo 8, puede visualizar las validaciones correspondientes del instrumento.

Confiabilidad

Para garantizar la confiabilidad de los instrumentos, se realizó una muestra piloto con 35 estudiantes de 5to grado de secundaria mediante un muestreo no probabilístico. Posteriormente, se calculó el coeficiente estadístico de Alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.888, lo que indica que se considera confiable.

3.6 Actividades del Proceso Investigativo

La selección de la muestra en este estudio se basó en las características particulares de la Institución Educativa Particular Nazareno.

Se propusieron 3 etapas:

- Etapa 1

Se llevó a cabo la intervención y la comunicación con el encargado de la Institución Educativa Particular Nazareno para la autorización de aplicar los instrumentos, con la población y muestra previamente establecidas. Durante el segundo semestre del año, el docente de Trigonometría implementó diversas estrategias de aprendizaje con el objetivo de investigar la relación entre estas estrategias y el rendimiento académico. Los resultados fueron evaluados de acuerdo con la escala establecida por el Ministerio de Educación (2016), que categoriza los puntajes como sigue: AD (18-20), A (14-17), B (11-13) y C (00-10).

- Etapa 2

Se llevó a cabo una evaluación de Trigonometría mediante una prueba que abarcaba diversos temas (ver Anexo 9), con el propósito de medir el nivel de conocimiento adquirido durante la intervención realizada. Además, se evaluaron las dificultades que aún enfrentan los estudiantes en

la asignatura de Trigonometría en el quinto año de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.

- Etapa 3

Se procedió a realizar el análisis estadístico de los datos obtenidos. Los resultados fueron analizados utilizando tablas de frecuencia y gráficos de barras. Además, se utilizó el análisis estadístico de Rho de Spearman para el análisis correlacional.

3.7 Procedimiento de la Recolección de Datos

- Se elaborará un cuestionario diseñado en base a las dimensiones de las estrategias de aprendizaje.
- Se aplicará el cuestionario para medir el estado actual del rendimiento académico de los estudiantes.
- Se desarrollará las estrategias de aprendizaje en los estudiantes con la finalidad de influir positivamente en su rendimiento académico.
- Se aplicará el cuestionario para evaluar el resultado de la investigación.
- Los resultados se procesarán y se representarán en gráficos y tablas para su interpretación final, y además de la interpretación de los análisis estadísticos.

3.8 Técnicas de Procesamiento y Análisis de los Datos

Se utilizaron análisis estadísticos tanto descriptivos como inferenciales. A continuación, se detallan cada uno de ellos:

Análisis Estadístico Descriptivo

Se utilizaron dos programas informáticos, SPSS V26 y Excel 2019, para procesar los datos. Durante este proceso, se generaron las tablas estadísticas correspondientes. Además, para representar los datos se emplearon tablas de frecuencia y gráficos de barras.

Análisis Estadístico Inferencial

Se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach para evaluar la confiabilidad del instrumento y confirmar su validez. Además, se llevó a cabo la prueba de Rho de Spearman con un nivel de significancia del 5% para validar la hipótesis propuesta.

IV. Resultados y Discusión

4.1 Resultados

Los resultados del coeficiente de Alfa de Cronbach del cuestionario “Estrategias de aprendizaje” es:

Tabla 5

Instrumento para medir las Estrategias de Aprendizaje

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0.888	10

Nota. El valor de la confiabilidad fue determinado a partir de la aplicación a 35 estudiantes.

El análisis mediante el método de Cronbach arrojó un coeficiente alfa de 0.888, lo cual indica un nivel de confiabilidad bueno. Por lo tanto, se acepta el instrumento como válido para medir las estrategias de aprendizaje.

Tabla 6

Nivel de las estrategias de aprendizaje

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	0	0.00%
Medio	3	8.57%
Alto	32	91.43%
Total	35	100%

Nota. Encuesta sobre las estrategias de aprendizaje.

Interpretación:

La tabla 6 muestran que en el curso de Trigonometría de 5to de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno, el 91.43% de los estudiantes alcanzan un nivel alto y el 8.57% un

nivel medio en estrategias de aprendizaje. Esto indica que la gran mayoría de los alumnos poseen un alto dominio y aplican las estrategias de aprendizaje para el curso de Trigonometría de la Institución Educativa Particular Nazareno.

Tabla 7

Nivel de estrategias de elaboración de los estudiantes

Niveles	f	%
Bajo	0	0.00%
Medio	7	14.29%
Alto	28	85.71%
Total	35	100%

Nota. Encuesta sobre Estrategia de elaboración.

Interpretación:

La tabla 7 muestran que, en el curso de Trigonometría de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno, el 85.71% de los estudiantes alcanzan un nivel alto y el 14.29% un nivel medio en estrategias de elaboración. Esto indica que la gran mayoría de los alumnos poseen un alto dominio en estrategias de elaboración para el curso de Trigonometría de la Institución Educativa Particular Nazareno.

Tabla 8.

Nivel de estrategias de Organización de los estudiantes

Niveles	f	%
Bajo	0	0.00%
Medio	4	11.43%
Alto	31	88.57%
Total	35	100%

Nota. Encuesta sobre Estrategias de organización.

Interpretación:

La tabla 8 muestran que, en el curso de Trigonometría de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno, el 88.57% de los estudiantes alcanzan un nivel alto y el 11.43% un

nivel medio en estrategias de organización. Esto indica que la gran mayoría de los alumnos poseen un alto dominio en estrategias de organización para el curso de Trigonometría de la Institución Educativa Particular Nazareno.

Tabla 9.

Nivel de estrategias de Control de la Comprensión de los alumnos

Niveles	f	%
Bajo	0	0.00%
Medio	3	8.57%
Alto	32	91.43%
Total	35	100%

Nota. Encuesta sobre Estrategias de control de la comprensión.

Interpretación:

La tabla 9 muestran que, en el curso de Trigonometría de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno, el 91.43% de los estudiantes alcanzan un nivel alto y el 8.57% un nivel medio en estrategias de control de la comprensión. Esto indica que la gran mayoría de los alumnos poseen un alto dominio en estrategias de control de la comprensión para el curso de Trigonometría de la Institución Educativa Particular Nazareno.

Tabla 10.

Nivel de rendimiento académico en el curso de Trigonometría

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
AD (18 - 20)	18	51.4%
A (14 - 17)	11	31.4%
B (11 - 13)	5	14.3%
C (00 - 10)	1	2.9%
Total	35	100%

Nota. Base de datos de las notas para el rendimiento académico

Interpretación:

En la tabla 10, podemos afirmar que los resultados de los estudiantes de 5to grado de secundaria del curso de Trigonometría de la Institución Educativa Particular Nazareno, presentan un rendimiento académico del 51.4% de los estudiantes siendo un “logro destacado”, mientras que el 31.4% de los estudiantes presentan un “logro esperado”, el 14.3% de estudiantes presentan “en proceso” y el 2.9% de los estudiantes presentan “en inicio”. Esto significa que más de la mitad de los alumnos captan lo expuesto por el profesor y aplican las estrategias aprendidas presentando un buen nivel en el rendimiento académico para el curso de Trigonometría de la Institución Educativa Particular Nazareno.

Prueba de Distribución de Normalidad

Tabla 11.

Prueba de distribución de normalidad para las variables estrategias de aprendizaje y rendimiento académico

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Estrategias de aprendizaje	0,180	35	0,006	0,876	35	0,001
Rendimiento académico	0,234	35	0,000	0,894	35	0,003

Nota. Resultados obtenidos en el software estadístico SPSS 26.

Interpretación:

De acuerdo a la tabla 11, de la Prueba de Distribución de Normalidad, se realizará pruebas estadísticas donde se aplicará para nuestros datos la prueba de Shapiro – Wilk, debido que presenta una muestra menor a 50 estudiantes (n=35), como se observa en la tabla su significancia dicha prueba estadística para ambas variables es menor al 5% ($p < 0.05$), por lo cual los datos provienen de una distribución no normal y se utilizara la prueba no paramétrica de Spearman.

Contrastación de la Hipótesis General

Tabla 12.

Correlación entre las variables estrategias de aprendizaje y rendimiento académico

			Estrategias de Aprendizaje	Rendimiento Académico
Rho de Spearman	Estrategias de Aprendizaje	Coeficiente de correlación	1,000	0,588**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	35	35
	Rendimiento Académico	Coeficiente de correlación	,588**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	35	35

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

Nota. Resultados obtenidos en el software estadístico SPSS 26.

Hipótesis:

Ha: Existe relación significativa entre rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de aprendizaje en los alumnos del 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.

Ho: No existe relación significativa entre rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de aprendizaje en los alumnos del 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.

Prueba estadística: Rho de Spearman

Significancia de la prueba: $\alpha = 0.05$ (5%)

Regla de decisión: Si $p < \alpha$, entonces se rechaza Ho

Interpretación:

De acuerdo a la tabla 12, la relación entre la variable estrategia de aprendizaje y rendimiento académico, el p valor calculado es de 0.000, que es menor al 0.05 ($0.000 < 0.05$), por lo que se

rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, siendo el coeficiente rho de Spearman 0.588.

Por lo tanto, se puede afirmar que con un 95% de confianza, siendo ello una correlación significativa, se concluye que existe una relación positiva moderada entre rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de aprendizaje en los alumnos del 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.

Contrastación de la Hipótesis Específica 1

Tabla 13.

Correlación entre la dimensión estrategias de elaboración y la variable rendimiento académico

			Estrategias de Elaboración	Rendimiento académico
Rho de Spearman	Estrategias de Elaboración	Coeficiente de correlación	1,000	,462**
		Sig. (bilateral)	.	,005
		N	35	35
	Rendimiento académico	Coeficiente de correlación	,462**	1,000
		Sig. (bilateral)	,005	.
		N	35	35

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

Nota. Resultados obtenidos en el software estadístico SPSS 26.

Hipótesis:

Ha: Existe relación significativa entre rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de elaboración en los alumnos del 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.

Ho: No existe relación significativa entre rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de elaboración en los alumnos del 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.

Prueba estadística: Rho de Spearman

Significancia de la prueba: $\alpha = 0.05$ (5%)

Regla de decisión: Si $p < \alpha$, entonces se rechaza H_0

Interpretación:

De acuerdo a la tabla 13, entre la relación entre la dimensión estrategia de elaboración y la variable rendimiento académico, el p valor calculado es de 0.005, que es menor al 0.05 ($0.005 < 0.05$), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, siendo el coeficiente rho de Spearman 0.462.

Por lo tanto, se puede afirmar que con un 95% de confianza, siendo ello una correlación significativa, se concluye que existe una relación positiva moderada entre rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de elaboración en los alumnos del 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.

Contrastación de la Hipótesis Específica 2

Tabla 14.

Correlación entre la dimensión estrategia de organización y la variable rendimiento académico

		Estrategias de organización	Rendimiento académico
Rho de Spearman	Estrategias de organización	1,000	,604**
			,000
		35	35
	Rendimiento académico	,604**	1,000
		,000	.
		35	35

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

Nota. Resultados obtenidos en el software estadístico SPSS 26.

Hipótesis:

Ha: Existe relación significativa entre rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de organización en los alumnos del 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.

Ho: No existe relación significativa entre rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de organización en los alumnos del 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.

Prueba estadística: Rho de Spearman

Significancia de la prueba: $\alpha = 0.05$ (5%)

Regla de decisión: Si $p < \alpha$, entonces se rechaza Ho

Interpretación:

De acuerdo a la tabla 14, entre la relación entre la dimensión estrategia de organización y la variable rendimiento académico, el p valor calculado es de 0.000, que es menor al 0.05 ($0.000 < 0.05$), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, siendo el coeficiente rho de Spearman 0.604.

Por lo tanto, se puede afirmar que con un 95% de confianza, siendo ello una correlación significativa, se concluye que existe una relación positiva moderada entre rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de organización en los alumnos del 5to grado de secundaria la Institución Educativa Particular Nazareno.

Contrastación de la Hipótesis Específica 3

Tabla 15.

Correlación entre la dimensión estrategia de control de la comprensión y la variable rendimiento académico

			Estrategias de control de la comprensión	Rendimiento académico
Rho de Spearman	Estrategias de control de la comprensión	Coeficiente de correlación	1,000	,484**
		Sig. (bilateral)	.	,003
	Rendimiento académico	N	35	35
		Coeficiente de correlación	,484**	1,000
		Sig. (bilateral)	,003	.
		N	35	35

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

Nota. Resultados obtenidos en el software estadístico SPSS 26.

Hipótesis:

Ha: Existe relación significativa entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de control de la comprensión en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.

Ho: No existe relación significativa entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de control de la comprensión en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.

Prueba estadística: Rho de Spearman

Significancia de la prueba: $\alpha = 0.05$ (5%)

Regla de decisión: Si $p < \alpha$, entonces se rechaza Ho

Interpretación:

De acuerdo a la tabla 15, entre la relación entre la dimensión estrategia de control de la comprensión y la variable rendimiento académico, el p valor calculado es de 0.003, que es menor al 0.05 ($0.003 < 0.05$), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, siendo el coeficiente rho de Spearman 0.484.

Por lo tanto, se puede afirmar que con un 95% de confianza, siendo ello una correlación significativa, se concluye que existe una relación positiva moderada entre rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de control de la comprensión en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.

4.2. Discusión

Para esta investigación considerando la hipótesis general la relación entre la variable rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de aprendizaje en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno, se determinó que el valor (p calculado = 0.000) < (p tabular = 0.05) a través de la prueba no paramétrica de Rho de Spearman se demostró que existe una relación entre ambas variables con un nivel de correlación moderada de valor $r = 0.588$ como se puede observar en la tabla 12. Esto quiere decir que, de acuerdo a las estrategias de aprendizaje aplicadas por el docente, se pudo observar mediante los resultados obtenidos en la investigación, los estudiantes manifiestan que el uso de las estrategias de aprendizaje contribuye al mejoramiento del rendimiento académico. Por lo tanto, se acepta la H_a : Existe relación significativa entre rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de aprendizaje en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno, y se rechaza la H_o . Asimismo, con lo expuesto por Zeña (2021) concluye en su investigación que el 66% de los alumnos se encuentran en un nivel bajo en las estrategias de aprendizaje, el 18% se encuentran en un nivel medio y el 16% se encuentran en un nivel alto, resultando su coeficiente de Pearson una correlación baja y moderada con valor de 0.289 y una significancia de 0.002. Mientras que Guerra (2019) concluye que el 50,8% de los estudiantes se encuentran en nivel alto en las estrategias de aprendizaje, el 27,5% se encuentran en un nivel medio y el 21,7% se encuentran en un nivel bajo en las estrategias de aprendizaje, resultando su coeficiente Rho de

Spearman una correlación alta con un valor de 0.793 y una significancia bilateral de 0.000 aceptando la hipótesis alterna.

Con respecto a la hipótesis específica 1, la relación entre la dimensión estrategias de elaboración y la variable rendimiento académico del curso de Trigonometría en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno; se determinó que el valor (p calculado = 0.005) < (p tabular = 0.05) a través de la prueba no paramétrica de Rho de Spearman se demostró que existe una relación entre ambas variables con un nivel de correlación moderada de valor $r=0.462$ como se puede observar en la tabla 13. De acuerdo con las estrategias de elaboración implementadas por el docente, se pudo evidenciar a través de los resultados obtenidos en la investigación que los alumnos expresan que el uso de estas estrategias aporta positivamente al mejoramiento del rendimiento académico. Por lo tanto, se acepta la H_a : Existe relación significativa entre rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de elaboración en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno, y se rechaza la H_o . Considerando lo mencionado por Moran (2019) en su investigación que, mediante la prueba estadística de Rho de Spearman, su coeficiente es de 0.202 resultando ser una correlación baja y su significancia $p = 0.116$ siendo mayor a 0.05, rechazando su H_a y aceptando la H_o , concluyendo que no existe una relación significativa entre las estrategias de codificación de la información y el rendimiento académico en los alumnos del tercer año de secundaria en el área de ciencias sociales. Además, deduce que el estudiante enfrenta desafíos considerables al emplear estrategias de elaboración y organización en sus tareas académicas, reflejando una comprensión limitada del texto estudiado y en la aplicación inapropiada de dichos procesos cognitivos en sus actividades, donde concluye que, a pesar de los esfuerzos de los estudiantes por implementar estas estrategias, no logran alcanzar resultados académicos satisfactorios.

Con respecto a la hipótesis específica 2, la relación entre la dimensión estrategias de organización y la variable rendimiento académico del curso de Trigonometría en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno, se determinó a través de la prueba no paramétrica de Rho de Spearman que el valor (p calculado = 0.000) < (p tabular = 0.05) demostrando que existe una relación entre la dimensión estrategias de organización y la variable rendimiento académico con un nivel de correlación alta de valor $r=0.604$ como se puede observar en la tabla 14. En base a las estrategias de organización implementadas por el docente, se constató

a través de los resultados obtenidos en la investigación que, los alumnos expresan que el uso de las estrategias de organización contribuye de manera positiva al avance del rendimiento académico. Por ende, en base a lo anterior, se acepta la Ha: Existe relación significativa entre rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de organización en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno, y se rechaza la Ho. Considerando lo mencionado por Shupingahua (2021) en su desarrollo de investigación, la prueba estadística de Rho de Spearman, su coeficiente es de 0.353 resultando ser una correlación baja y su significancia $p = 0.000$ siendo menor a 0.05, rechazando su Ho y aceptando la Ha, concluyendo que “existe relación entre las estrategias de aprendizaje (organización) y el rendimiento académico en estudiantes de un instituto superior de educación de la ciudad de Iquitos, 2018. Además, en la identificación de los niveles contempla que el 28.5% de los estudiantes demuestran habilidades destacadas en las estrategias de aprendizaje (organización), el 70.5% se encuentran en un nivel regular y el 1% en un nivel deficiente.

Con respecto a la hipótesis específica 3, la relación entre la dimensión estrategias de control de la comprensión y la variable rendimiento académico del curso de Trigonometría en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno, se determinó a través de la prueba no paramétrica de Rho de Spearman que el valor (p calculado = 0.003) < (p tabular = 0.05) demostrando que existe una relación entre la dimensión estrategias de control de la comprensión y la variable rendimiento académico con un nivel de correlación media de valor $r = 0.484$ como se puede observar en la tabla 15. En base a las estrategias de control de la comprensión implementadas por el docente, se constató a través de los resultados obtenidos en la investigación que, los alumnos expresan que el uso de las estrategias de control de la comprensión contribuye de manera positiva al avance del rendimiento académico. Por ende, en base a lo anterior, se acepta la Ha: Existe relación significativa entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de control de la comprensión en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno, y se rechaza la Ho. De acuerdo con Chumacero (2016) desarrollado en su investigación, para medir la estadística se utilizó la media para determinar cuál de las estrategias de aprendizaje predomina en los estudiantes y además analiza e interpreta los datos obtenidos en cada una de las preguntas, siendo la estrategia de control usada “algunas veces” con un 52.3% por los estudiantes y con una media de 1,95. Por lo tanto, según a la hipótesis planteada por el autor menciona que se adecua parcialmente a las estrategias planteadas, siendo las estrategia

de aprendizaje de apoyo o afectivas las más usadas. Concluyendo que la implementación de las estrategias propicia una disposición propicia en el estudiante, contribuyendo un respaldo fundamental para el proceso de las estrategias de aprendizaje de control y efectivas.

V. Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

De lo trabajado se obtuvo los siguientes resultados del coeficiente de Spearman y se puede concluir:

Existe relación significativa entre rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de aprendizaje en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno, afirmando una correlación moderada con un valor de 0.588 y una significancia bilateral de 0.000 siendo ello menor de 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alterna (hipótesis del investigador).

Existe relación significativa entre rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de elaboración en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno, afirmando una correlación moderada con un valor de 0.462 y una significancia bilateral de 0.005 siendo ello menor que 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alterna (hipótesis del investigador).

Existe relación significativa entre rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de organización en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno, afirmando una correlación moderada con un valor de 0.604 y una significancia bilateral de 0.000 siendo ello menor de 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alterna (hipótesis del investigador).

Existe relación significativa entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de control de la comprensión en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno, afirmando una correlación moderada con un valor de 0.484 y una significancia bilateral de 0.003 siendo ello menor de 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alterna (hipótesis del investigador).

5.2 Recomendaciones

- A aquellos que realizarán investigaciones futuras, se les sugiere llevar a cabo estudios experimentales centrados en cualquiera de las variables presentes en este trabajo de investigación. Permittedse elaborar propuestas que consideren diversos estilos de la estrategia de aprendizaje, con el propósito de facilitar el mejoramiento en el rendimiento académico de los estudiantes.
- Se aconseja a los profesores en el curso de Trigonometría y otras áreas de la matemática optar por estrategias de aprendizaje centradas en la elaboración, organización y control de la comprensión, con el objetivo de favorecer el mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes.
- Es necesario complementar el estudio, focalizando el interés en la frecuencia del empleo de estrategias de aprendizaje con las mismas unidades de análisis y las mismas variables, para lo cual, el presente estudio, constituye un punto de partida e investigación referencial, que enriquecerá el tema para una mejora de la gestión pedagógica en su conjunto.
- A la Directora de la Institución Educativa Particular Nazareno, disponer un Programa de Capacitación Interna, focalizando el estudio en el empleo de las estrategias de aprendizaje, de elaboración, de organización y de control de la comprensión, en los estudiantes de la Institución educativa particular Nazareno, con el propósito de mejorar sustancialmente los rendimientos académicos.

VI. Referencia Bibliográfica

- Gasco Txabarri, J. (2016). El empleo de estrategias en el aprendizaje de las matemáticas en Enseñanza Secundaria Obligatoria. *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 487-502.
<https://revistas.um.es/rie/article/view/222901/195101>
- Baldizón Díaz, S. J. (2015). *Repercusión de la deficiencia de conocimientos de trigonometría como saber previo para el aprendizaje significativo de las cantidades vectoriales*. [Tesis de Licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala].
http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/29/29_0271.pdf
- Beltrán , J. (2000). *Psicología de la Instrucción I. Variables y procesos básicos*. Madrid, España : Editorial Síntesis S.A.
- Beltrán. (1998). *Procesos, Estrategias y técnicas de Aprendizaje*. Madrid.
<https://siga.regionlambayeque.gob.pe/docs/imgfckeditor501/PROCESOS,%20ESTRATEGIAS%20Y%20T%C3%89CNICAS%20DE%20APRENDIZAJE.pdf>
- Bravo Pineda, M. P., González Carabali, N. F., & Paz Charria, A. (2014). *Secuencias Didácticas para el Aprendizaje de las Razones Trigonométricas*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Católica de Manizales].
<https://repositorio.ucm.edu.co/bitstream/10839/845/1/Martha%20Piedad%20Bravo%20Pineda.pdf>
- Brito Mallqui, C. (2015). *Relación entre las estrategias de enseñanza y el rendimiento académico en los estudiantes de la especialidad primaria y EBI de la facultad de Ciencias Sociales, Educación y de la Comunicación de la UNASAM*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo].
http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/2315/T033_31760096_Tl.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Caballero, C. C., Abello, R., & Palacios, J. (2007). *Relación del y el rendimiento académico con la satisfacción frente a los estudios en estudiantes universitarios*. *Avances en Psicología*

Latinoamericana, 25(2), 98-111.

<http://www.scielo.org.co/pdf/apl/v25n2/v25n2a7.pdf>

Cabanne , N. (2008). *Didáctica de la matemática ¿Cómo aprender? ¿Cómo enseñar?* Buenos Aires: Bonum.

Cantoral Uriza, R. (2013). *Teoría Socioepistemológica de la Matemática Educativa*. Barcelona: Gediza, S.A.

Capcha Huaman, N. N., & Benito Crisóstimo , F. (2017). *Hábitos de estudio y rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes de la Institución Educativa "San Antonio" de Quintaojo - Acostambo - Huancavelica*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Huancavelica].

<https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/f4b1c222-1aac-4621-b960-3c8010a7734f/content>

Carrasco , B. (2004). *Estrategias de aprendizaje. Para aprender más y mejor*. Madrid: RIALP.

Castaño Bazante, J. A., & Vargas Fagua, N. (2020). *Evaluar el impactode la gamificación como estrategia para mejorar el arendizaje en el área de matemáticas de grados 6 y 8 de secundaria*. [Tesis de Maestría, Universidad de Santander].

<https://repositorio.udes.edu.co/entities/publication/e5dab1b4-e1ea-4f18-a8b4-d7bce50ba6e6>

Chumacero Ancajima, R. (2016). *Estrategias de la enseñanza utilizada por los estudiantes de secundaria en el curso de historia*. [Tesis de Maestria, Universidad de Piura].

https://moodle.uneg.edu.ve/pluginfile.php/143237/mod_resource/content/1/trabajo-maestr%C3%ADa-estrategias-aprendizaje.pdf

Colomé , D. G., & Femenia , P. E. (2018). *Metodología de Investigación para estudiantes de Posgrado en Ingeniería* (Vol. 1). San Juan.

Del Sante Solis, A. E. (2019). *Las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico escolar en el área de matemática de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa secundaria "La Campiña" del Distrito de Socabaya, Arequipa 2019*. [Tesis de Maestria, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa].

<https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/bc23a72a-6901-4588-b213-073bfa343bec/content>

DW. (14 de febrero de 2016). *DW Made for minds*. OCDE publica estudio de rendimiento escolar:

<https://www.dw.com/es/ocde-publica-estudio-de-rendimiento-escolar/a-19037188>

Espilco Santos, N. P. (2017). *La comprensión lectora y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera profesional de Administración Turismo y Hotelería Universidad de Cañete*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle].

<http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1397/TM%20CE-Du%203284%20E1%20-%20Espilco%20Santos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Fuentes Panduro, A. J. (2016). *Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 3° y 5° grado de educación secundaria de las instituciones educativas Coronel Pedro Portillo y Faustino Maldonado del distrito de Callería - Ucayali, 2016*. Pucallpa.

https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/539/RENDIMIENTO_ACADEMICO_FUENTES_PANDURO_ANLLELO_JULIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Guerra Zubiante, V. (2019). *Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en el área de comunicación de la Institución Educativa Stella Maris, Villa María del Triunfo, Lima; 2019*. Lima.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/36106/Guerra_ZV.pdf?sequence=1

Hernández Pina, F., & Soriano Ayala, E. (1997). *La enseñanza de las matemáticas en el primer ciclo de la educación primaria: una experiencia didáctica*. EDITUM.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed., Vol. 6). Mc Graw Hill Education.

[https://www.esup.edu.pe/wpcontent/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%](https://www.esup.edu.pe/wpcontent/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20)

20y%20BaptistaMetodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf

- Herrera Castañeda, H. H. (2013). *Enseñanza de los conceptos básicos de la trigonometría mediante el uso de tecnología informática*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia].
<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/21149/8411509.2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Javaloyes Sáez, M. J. (2016). *Enseñanza de estrategias de aprendizaje en el aula. Estudio descriptivo en profesorado de niveles no universitarios*. Universidad de Valladolid. [Tesis de Doctorado, Universidad de Valladolid].
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/16867/Tesis1021-160505.pdf?sequence=1>
- Jiménez Hernández, M. (2000). Competencia social: intervención preventiva en la escuela. *Infancia y Sociedad*, 21-48. https://www.researchgate.net/profile/Manuel-Jimenez-21/publication/259442484_Compentencia_social_intervencion_preventiva_en_la_escuela/links/54461db60cf2d62c304da000/Competencia-social-intervencion-preventiva-en-la-escuela.pdf
- Kczynska, M. (1935). *El rendimiento escolar y la inteligencia*. Madrid: Espasa-Calpe.
- López Barrera, D. M. (2019). *Bajo rendimiento académico en el área de matemáticas del tercero de básica paralelo a, de la Unidad Educativa Santa María de la Esperanza, período lectivo 2018-2019*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca]. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/18079/4/UPS-CT008588.pdf>
- Matencio Geronimo, G. R. (2019). *Hábitos de estudio y Rendimiento académico en la asignatura de matemáticas de los estudiantes del primer semestre del SENATI Centro de Formación Profesional San Ramón - 2016*. [Tesis de Maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia].
https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7764/Habitos_MatencioGeronimo_Gary.pdf?sequence=1

MINEDU. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*.

<https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

Ministerio de Educación. (2015). *Rutas de aprendizaje. ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes?* Lima.

<https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/5183/Rutas%20del%20aprendizaje%20versi%20c3%b3n%202015%20Qu%20c3%a9%20y%20c%20c3%b3mo%20aprenden%20nuestros%20ni%20c3%b1os%20VI%20Ciclo%20c3%81rea%20Curricular%20Matem%20c3%a1tica.%201o.%20y%202o.%20g>

Ministerio de Educación del Perú. (2024). *El Perú en PISA 2022. Informe nacional de resultados*. Lima.

http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2024/04/Reporte_de_resultados_PISA_2022_Per%C3%BA.pdf

Morales Sales, A. D. (2016). *Estrategias de aprendizaje empleadas en el área de comunicación por los y las estudiantes del sexto grado de educación primaria de las instituciones educativas del distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2015*.

[Tesis de Licenciatura, Universidad Católica Los Ángeles Chimbote].

https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/2413/ESCALA_DE_ESTRATEGIAS_DE_APRENDIZAJE_ACRA_MORALES_SALES_ADA_DIANA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Moran Padilla, C. A. (2019). *Estrategias de aprendizaje y rendimiento académica en Ciencias Sociales en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa del Callao*. [Tesis de Maestría, Universidad San Ignacio de Loyola.

<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/75bd682e-0240-4cb4-8332-3dfc69201627/content>

Muñoz. (2012). *Fundamentos del aprendizaje y del lenguaje*. Barcelona: UOC.

Neira Carrasco, F. (2018). *Factores que influyen en el bajo rendimiento académico y poca disposición hacia las matemáticas en un 2°EM de un colegio particular subvencionado*

- de la comuna de Los Ángeles*. [Tesis de Licenciatura, Universidad de Concepción.
<http://repositorio.udec.cl/bitstream/11594/2463/3/Neira%20Carrasco.pdf>
- Nisbet, J. (1987). *Estrategias de aprendizaje*. Madrid: Santillana.
- Oré Chávez, C. A., & Rodríguez Ramos, R. (2017). *Autoestima y rendimiento académico de los estudiantes VII ciclo secundario institución educativa Alfonso Ugarte del distrito San Vicente- Cañete-2009*. [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo].
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/5600/Or%c3%a9_CCA-Rodr%c3%8dquez_RR-SD.pdf?sequence=6&isAllowed=y
- Pizarro de la Cruz, Z. E. (2018). *Inteligencia Emocional y Rendimiento Académico en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa Mariscal Castilla de El Tambo, Huacayo*. Universidad Nacional de Trujillo. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Huancavelica].
<https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/51d6bc28-ed65-4caa-b423-8ef7282bbb75/content>
- Rengifo del Castillo, T. (2017). *Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en el área de matemática en estudiantes del VII ciclo de educación secundaria de la institución educativa San Fernando de Ucayali, 2017*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Católica Los Ángeles Chimbote].
https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/4257/RENDIMIENTO_ACADEMICO_RENGIFO_DEL_CASTILLO_TONY.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Reyes Tejada, Y. N. (2003). *Relación entre el rendimiento académico, la ansiedad ante los exámenes, los rasgos de personalidad, el autoconcepto y la asertividad en estudiantes del primer año de Psicología de la UNMSM*.
https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Salud/Reyes_T_Y/T_completo.pdf
- Riofrío Sarmiento, E. S., & Samaniego Benavidez, A. G. (2015). *Guía Didáctica para la Enseñanza de la Trigonometría para segundo año de Bachillerato del Colegio Fray Vicente Solano mediante geogebra*. [Tesis de Licenciatura, Universidad de Cuenca.
<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23165/1/Tesis.pdf>

- Robledo Ramón, P., & García Sánchez, J. N. (2009). El entorno familiar y su influencia en el rendimiento académico de los alumnos con dificultades de aprendizaje: revisión de estudios emíricos. *Aula abierta*, 37(1), 117-128.
- Román. (2004). *Sociedad del conocimiento y refundación de la escuela desde el aula*. Lima: Libro Amigo.
- Saldaña Saldaña, L. P. (2014). *Estrategias De Aprendizaje, Motivación Y Rendimiento Académico En Alumnos De Nivel Medio Superior. Mexico*. Monterrey. Obtenido de <https://cd.dgb.uanl.mx/bitstream/handle/201504211/6056/21620.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Shupingahua Rengifo, S. (2021). *Estrategias de aprendizaje y su rendimiento académico en estudiantes de un Instituto Superior de Educación. Iquitos - 2018*. Iquitos. <http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/2322/SA%C3%9AL%20SHUPINGAHUA%20RENGIFO%20-%20TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Suárez Rivero , G. E., & Guillermo Molina, F. (2021). *Relación entre el uso de las redes sociales y el rendimiento academico en estudiantes de Básica Secundaria*. [Tesis de Maestría, Universidad de la Costa]. <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/8813>
- Suárez Rodríguez, J., Gargallo, B., & Pérez Pérez, C. (2009). El Cuestionario Ceveapeu. Un instrumento para la evaluación de las estrategias de aprendizaje de los alumnos universitarios. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación*, 15(2), 1-31. <https://www.redalyc.org/pdf/916/91612906006.pdf>
- Tacillo Yauli, E. F. (2016). *Metodología de la Investigación Científica*. Universidad Jaime Bausate y Meza. https://repositorio.bausate.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14229/36/Tacillo_Metodolog%C3%ada_de_la_Investigaci%C3%b3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Taquire Espinoza, W. G. (2019). *Hábitos de estudio y el rendimiento en el área de matemáticas en los estudiantes del 1er grado de secundaria de una Institución Educativa de la UGEL N° 03 Lima Cercado*. Universidad César Vallejo. [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/33977/Taquire_EWG.pdf?sequence=1

Valle, A., González Cabanach, R., Cuevas González, L. M., & Fernández Suárez, A. P. (1998). Las estrategias de aprendizaje: características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica*, 53-68.

<https://www.redalyc.org/pdf/175/17514484006.pdf>

Van Der Sluys Veer Fuentes, A. R. (2015). *Aplicación de las estrategias de aprendizaje - enseñanza por los profesores de matemáticas del nivel primario Y secundario del Colegio Monte María, para lograr aprendizajes significativos. Guatemala*. Universidad Rafael Landívar. [Tesis de Maestría, Universidad Rafael Landívar.

<http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/05/84/Van-Ana.pdf>

Vásquez Rodríguez, F. (2010). *Estrategias de enseñanza : investigaciones sobre didáctica en instituciones educativas de la ciudad de Pasto*. Kimpres .

<https://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fce-unisalle/20170117011106/Estrategias.pdf>

Yampufé Yabe, Y. R. (2022). *Estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico en el idioma inglés en una institución educativa, 2021*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo].

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/78432/Yampuf%
c3%a9_Y YRL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/78432/Yampuf%c3%a9_Y YRL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Zeña Sausa, J. L. (2021). *Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico para estudiantes de primer grado de secundaria de una Institución Educativa del Distrito de Motupe-Lambayeque*. [Tesis de Licenciatura, Univerdidad Señor de Sipán].

[https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/8863/Ze%
C3%B1a%20Sau sa%2C%20Jorge%20Luis.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/8863/Ze%C3%B1a%20Sausa%2C%20Jorge%20Luis.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Zuñiga Olivera, C. H. (2017). *Estrategias de aprendizaje y el aprendizaje en el área de Gestión de Proyectos Informáticos en estudiantes del X ciclo*. [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo].

http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/7749/Zu%c3%bliga_OCH.pdf?sequence=1&isAllowed=y

VII. Anexos

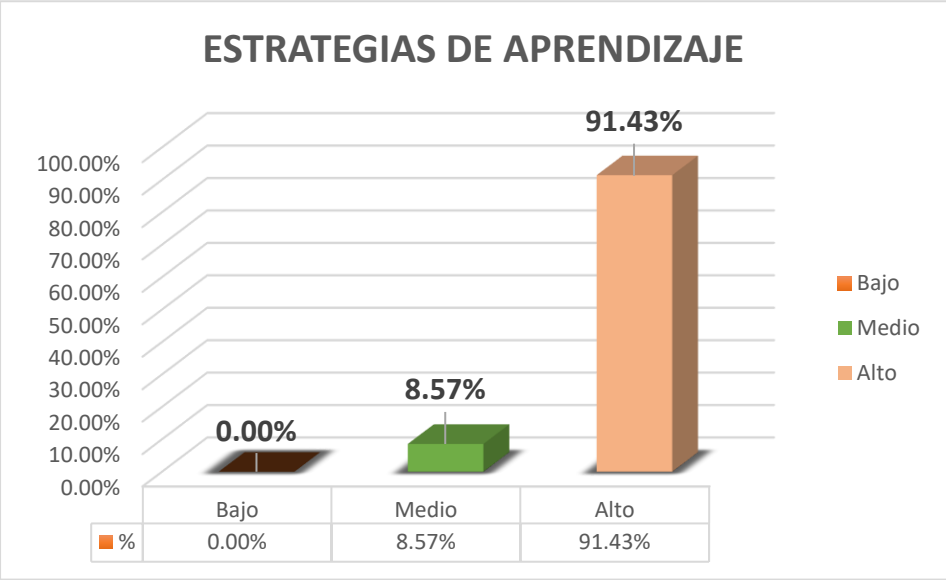
Anexo 1: Matriz de Consistencia

“Rendimiento académico del curso de trigonometría y estrategias de aprendizaje en los alumnos de la Institución Educativa Particular Nazareno”					
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
¿Existe relación entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de aprendizaje en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno?	Determinar la relación entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de aprendizaje en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.	Existe relación significativa entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de aprendizaje en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.	<u>VI. Estrategias de aprendizaje</u> Las estrategias de aprendizaje engloban las acciones emprendidas por el estudiante durante su proceso de aprendizaje. Estas actividades no solo facilitan, sino que también contribuyen a la consecución de un aprendizaje significativo. Dichas estrategias actúan como directrices o métodos a seguir, con el propósito de habilitar y mejorar los resultados de las actividades realizadas, todo ello orientado a alcanzar el objetivo establecido (Zuñiga, 2017).	<u>VI. Estrategias de aprendizaje</u> D1. Estrategias de elaboración. - Capacidad del estudiante al relacionar el nuevo conocimiento mediante demostraciones aprendidos. D2. Estrategias de organización - Habilidad del estudiante en el grado de coherencia en la resolución de un problema. D3. Estrategias de control de la comprensión - Habilidad con la que el estudiante formula preguntas sobre las sobre las fórmulas trigonométricas durante las clases o sesiones de estudio.	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN: -Cuantitativo TIPO DE INVESTIGACIÓN: -Descriptivo de tipo Correlacional METODO DE INVESTIGACIÓN: -Hipotético Deductivo DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: -No experimental TÉCNICA: -Encuesta INSTRUMENTO: -Cuestionario POBLACIÓN: Los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno: 150 alumnos a nivel secundario. MUESTRA: La toma de muestra fue de tipo no probabilístico. 35 alumnos del aula Descartes de 5to de grado de secundaria.
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS			
¿Existe relación entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de elaboración en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno?	Determinar la relación entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de elaboración en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.	Existe relación significativa entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de elaboración en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.	<u>VD. Rendimiento académico</u> El rendimiento académico se define como el logro concreto alcanzado por cada estudiante al concluir un período educativo, o como el nivel de conocimiento de un alumno evaluado a través de distintas pruebas y evaluaciones (Brito, 2015).	<u>VD. Rendimiento académico</u> D1. Mediante sus calificaciones <ul style="list-style-type: none"> • 20 – 18 (AD: Logro destacado) • 17 – 14 (A: Logro previsto) • 13 – 11 (B: En proceso) • 10 – 00 (C: En inicio) 	
¿Existe relación entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de organización en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno?	Determinar la relación entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de organización en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.	Existe relación significativa entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de organización en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.			
¿Existe relación entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de control de la comprensión en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno?	Determinar la relación entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de control de la comprensión en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.	Existe relación significativa entre el rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de control de la comprensión en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.			

Anexo 2. Figura de las Variable Estrategia de Aprendizaje y Rendimiento Académico

Figura 2

Nivel de las estrategias de aprendizaje



Nota. Encuesta sobre las estrategias de aprendizaje.

Figura 3

Nivel de estrategias de elaboración de los estudiantes



Nota. Encuesta sobre Estrategia de elaboración.

Figura 4

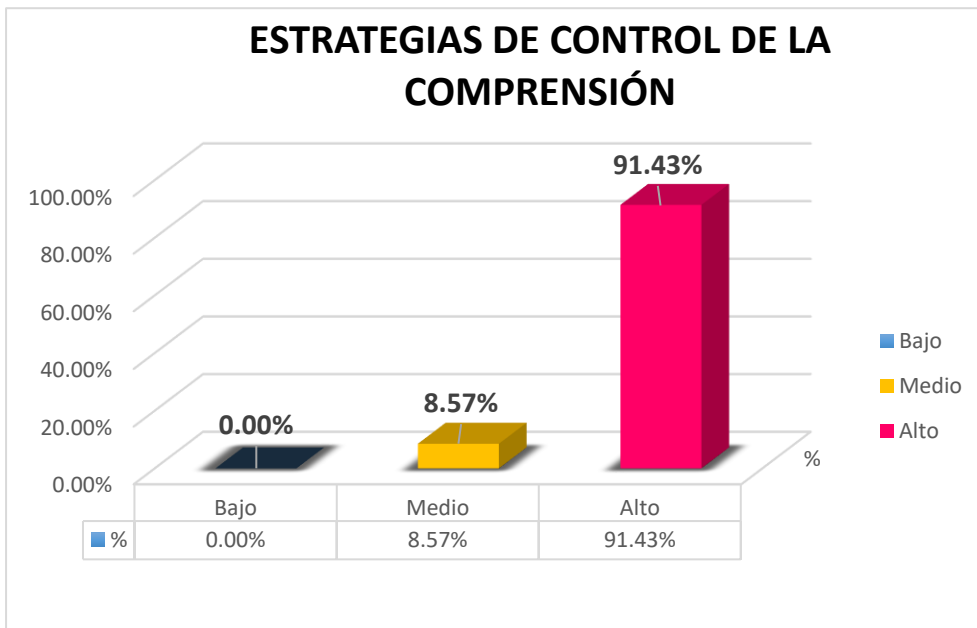
Nivel de estrategias de Organización de los alumnos



Nota. Encuesta sobre Estrategias de organización.

Figura 5

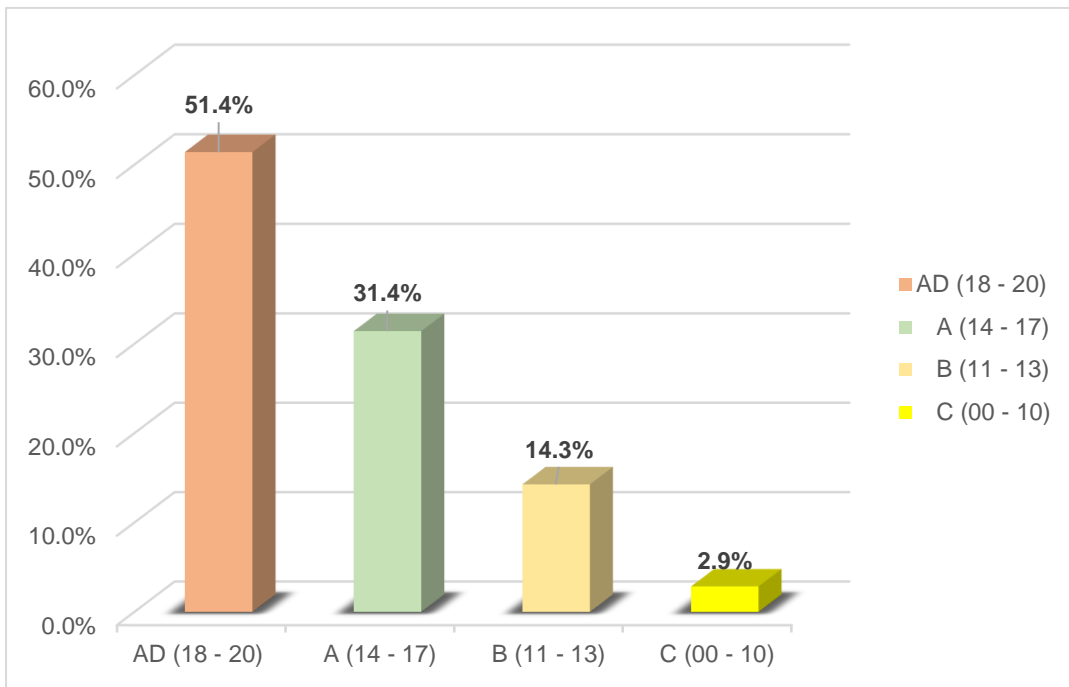
Nivel de estrategias de Control de la Comprensión de los alumnos.



Nota. Encuesta sobre Estrategias de control de la comprensión.

Figura 6.

Nivel de rendimiento académico en el curso de Trigonometría



Nota. Porcentaje de la base de datos de las notas para el rendimiento académico

Anexo 3. Matriz de Operacionalización de las Variables

Tabla 16

Matriz de Operacionalización de la Variable de Estrategias de Aprendizaje.

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores
Estrategias de aprendizaje	Las estrategias de aprendizaje engloban las acciones emprendidas por el estudiante durante su proceso de aprendizaje. Estas actividades no solo facilitan, sino que también contribuyen a la consecución de un aprendizaje significativo. Dichas estrategias actúan como directrices o métodos a seguir, con el propósito de habilitar y mejorar los resultados de las actividades realizadas, todo ello orientado a alcanzar el objetivo establecido. (Zuñiga, 2017).	Estrategias de elaboración	Capacidad del estudiante al relacionar el nuevo conocimiento mediante demostraciones aprendidos.
		Estrategias de organización	Habilidad del estudiante en el grado de coherencia en la resolución de un problema.
		Estrategias de control de la comprensión	Habilidad con la que el estudiante formula preguntas sobre las sobre las fórmulas trigonométricas durante las clases o sesiones de estudio.

Tabla 17*Matriz de Operacionalización de la Variable Rendimiento Académico*

Variab les	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores
Rendimiento académico	El rendimiento académico se define como el logro concreto alcanzado por cada estudiante al concluir un período educativo, o como el nivel de conocimiento de un alumno evaluado a través de distintas pruebas y evaluaciones (Brito, 2015).	20 – 18 (AD: Logro destacado)	El educando manifiesta aprendizajes a un mayor nivel concerniente a la competencia evaluada y capacidad de gestión
		17 – 14 (A: Logro previsto)	El educando evidencia un manejo satisfactorio en todas las actividades propuestas acorde a la competencia.
		13 – 11 (B: En proceso)	El educando se encuentra próximo al nivel esperado en relación a la competencia, siendo necesario el acompañamiento pedagógico para dicho fin.
		10 – 00 (C: En inicio)	El educando presenta un avance mínimo en el nivel esperado de la competencia evaluada. Mostrando dificultades frecuentes entornos a las actividades necesitando el acompañamiento pedagógico constante.

Anexo 4. Ficha Técnica de los Instrumentos

1. Nombre

Escala valorativa para medir la estrategia de aprendizaje.

2. Autor

Emilio Dario Sicha Pillaca

3. Objetivo

Acopio de información empírica sobre la estrategia de aprendizaje

4. Descripción

La escala tiene 10 ítems, de la información específica, los que son calificados de manera conjunta, en el marco de las 3 dimensiones que lo generan.

5. Usuarios

Se tomó a 35 alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Particular Nazareno

6. Forma de aplicación

En forma individual

La duración consta un tiempo de 10 minutos

7. Organización y Puntuación

Variable	Dimensión	Ítems	Escala Likert	Escala de Baremos
Estrategia de Aprendizaje	Estrategias de elaboración	01 al 04	Nunca (1) Casi Nunca (2) Algunas veces (3) Casi Siempre (4) Siempre (5)	Bajo (10 - 23) Medio (24 - 37) Alto (38 - 50)
	Estrategias de organización	05 al 07		
	Estrategias de control de la comprensión	08 al 10		

Dimensión	Escala de Baremos
Estretegia de elaboración	Bajo (4 - 9) Medio (10 - 15) Alto (16 - 20)
Estrategia de organización	Bajo (3 - 7) Medio (8 - 11) Alto (12 - 15)
Estrategia de control de la comprensión	Bajo (3 - 7) Medio (8 - 11) Alto (12 - 15)

8. Validez

La validez se desarrolló luego de la sistematización de 3 expertos profesionales, quienes emitieron sus juicios de valoración acerca del instrumento.

Expertos:

- * Mg. Ballesteros Enriquez Julio Herver
- * Mg. Rojas Ruedas María del Pilar
- * Dr. Tapia Manrique Edgar Robert

9 . Confiabilidad

La confiabilidad se obtuvo luego de aplicar una prueba piloto a una muestra de 35 estudiantes de 5to grado de secundaria, utilizando el método estadístico de Alfa de Crombach, obteniendo los siguiente:

Fiabilidad Estadística

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0.888	10

Anexo 5: Cuestionario de Estrategia de Aprendizaje



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Instrucciones:

Estimados estudiantes, el presente cuestionario tiene como objetivo recaudar información con respecto a las estrategias de aprendizaje brindado por el docente. Lea con atención los siguientes enunciados y marque con un aspa (X) la alternativa que considere correcta.

Escala valorativa: Likert

Valores	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Escala	1	2	3	4	5

Nº	ITEMS	VALORACIÓN				
		Nunca	Casi Siempre	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
ESTRATEGIAS DE ELABORACIÓN						
1	Relaciono las nuevas fórmulas trigonométricas con los teoremas geométricos que ya conozco.					
2	Cuando aprendo una nueva identidad trigonométrica, la comparo con otras similares que he estudiado antes.					
3	Aplico los conceptos trigonométricos recién aprendidos en la resolución de problemas prácticos.					
4	Establezco conexiones entre las funciones trigonométricas y sus aplicaciones en otros cursos y en la vida cotidiana.					
ESTRATEGIAS DE ORGANIZACIÓN						
5	Ordeno los pasos necesarios para resolver un problema trigonométrico antes de empezar a calcularlo.					
6	Creo diagramas o esquemas para visualizar y organizar la información dada en problemas complejos de trigonometría.					
7	Estructuro mis apuntes de trigonometría de manera que pueda ver claramente la relación entre diferentes conceptos y fórmulas.					
ESTRATEGIAS DE CONTROL DE LA COMPRESIÓN						
8	Solicito aclaraciones al profesor cuando no comprendo completamente cómo se aplica una fórmula trigonométrica en un problema específico.					
9	Durante las sesiones de estudio, me hago preguntas a mí mismo sobre las fórmulas trigonométricas para verificar mi comprensión.					
10	Resuelvo problemas de práctica de trigonometría sin consultar mis apuntes para evaluar mi comprensión.					

Anexo 6: Registro del Rendimiento Académico en el curso de Trigonometria

REGISTRO DE NOTAS			
<i>NIVEL</i> : 5to de Secundaria			
DOCENTE : Emilio Dario Sicha Pillaca			
PREPARATORIA		CALIFICACIÓN	
SECUNDARIA			
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	Vigesimal	Cualitativo

Anexo 7: Proceso de Confiabilidad del Instrumento

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda															
21: V.I 33 Visible: 15 de 15 variabl															
	Ítem1	Ítem2	Ítem3	Ítem4	Ítem5	Ítem6	Ítem7	Ítem8	Ítem9	Ítem10	V.D	DIMENSION 1	DIMENSION 2	DIMENSION 3	V.I
1	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	20	18	15	15	48
2	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	18	18	15	15	48
3	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	19	19	14	15	48
4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	17	17	14	15	46
5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	17	18	13	15	46
6	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	18	19	14	13	46
7	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	14	17	13	12	42
8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	20	20	15	15	50
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	18	20	15	15	50
10	4	4	5	2	4	4	5	4	5	4	18	15	13	13	41
11	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	18	19	13	13	45
12	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	14	20	13	15	48
13	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	20	14	10	10	34
14	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	12	14	12	12	38
15	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	18	20	14	15	49
16	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	18	19	15	13	47
17	5	5	5	4	4	3	4	4	5	4	18	19	11	13	43
18	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	16	19	13	13	45
19	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	18	19	15	13	47
20	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	11	14	10	11	35
21	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	9	13	10	10	33
22	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	18	19	14	15	48

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda															
21: V.I 33 Visible: 15 de 15 variables															
	Ítem1	Ítem2	Ítem3	Ítem4	Ítem5	Ítem6	Ítem7	Ítem8	Ítem9	Ítem10	V.D	DIMENSION 1	DIMENSION 2	DIMENSION 3	V.I
22	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	18	19	14	15	48
23	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	14	19	13	13	45
24	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	16	19	13	15	47
25	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	19	20	15	15	50
26	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	20	19	15	15	49
27	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	14	16	13	13	42
28	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	13	17	13	12	42
29	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	18	18	14	15	47
30	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	16	19	14	14	47
31	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	15	19	15	15	49
32	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	18	18	14	14	46
33	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	11	16	13	13	42
34	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	16	18	13	12	43
35	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	11	16	12	13	41

*Sin título1 [ConjuntoDatos0] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida
1	Ítem1	N Numérico	8	0	Relaciono las nuevas fórmulas trigonométricas con los teoremas geométricos que ya conozco.	Ninguna	Ninguna	7	Centro	Escala
2	Ítem2	N Numérico	8	0	Cuando aprendo una nueva identidad trigonométrica, la comparo con otras similares que he e...	Ninguna	Ninguna	8	Centro	Escala
3	Ítem3	N Numérico	8	0	Aplico los conceptos trigonométricos recién aprendidos en la resolución de problemas práctic...	Ninguna	Ninguna	8	Centro	Escala
4	Ítem4	N Numérico	8	0	Establezco conexiones entre las funciones trigonométricas y sus aplicaciones en otros curso...	Ninguna	Ninguna	8	Centro	Escala
5	Ítem5	N Numérico	8	0	Ordeno los pasos necesarios para resolver un problema trigonométrico antes de empezar a ca...	Ninguna	Ninguna	8	Centro	Escala
6	Ítem6	N Numérico	8	0	Creo diagramas o esquemas para visualizar y organizar la información dada en problemas co...	Ninguna	Ninguna	8	Centro	Escala
7	Ítem7	N Numérico	8	0	Estructuro mis apuntes de trigonometría de manera que pueda ver claramente la relación entr...	Ninguna	Ninguna	8	Centro	Escala
8	Ítem8	N Numérico	8	0	Solicito aclaraciones al profesor cuando no comprendo completamente cómo se aplica una fór...	Ninguna	Ninguna	8	Centro	Escala
9	Ítem9	N Numérico	8	0	Durante las sesiones de estudio, me hago preguntas a mí mismo sobre las fórmulas trigonom...	Ninguna	Ninguna	8	Centro	Escala
10	Ítem10	N Numérico	8	0	Resuelvo problemas de práctica de trigonometría sin consultar mis apuntes para evaluar mi co...	Ninguna	Ninguna	8	Centro	Escala
11	V.D	N Numérico	8	0	Rendimiento Académico	Ninguna	Ninguna	8	Centro	Escala
12	DIMENSION1	N Numérico	8	0	Estrategias de Elaboración	Ninguna	Ninguna	10	Centro	Escala
13	DIMENSION2	N Numérico	8	0	Estrategias de Organización	Ninguna	Ninguna	10	Centro	Escala
14	DIMENSION3	N Numérico	8	0	Estrategias de Control de la Compresión	Ninguna	Ninguna	10	Centro	Escala
15	V.I	N Numérico	8	0	Estrategia de Aprendizaje	Ninguna	Ninguna	8	Centro	Escala

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	35	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	35	100,0

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

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,888	10

Correlaciones

			Estrategias de Elaboración	Estrategias de Organización	Estrategias de Control de la Compresión	Estrategia de Aprendizaje	Rendimiento Académico
Rho de Spearman	Estrategias de Elaboración	Coefficiente de correlación	1,000	,603**	,625**	,835**	,462**
		Sig. (bilateral)	.	,000	,000	,000	,005
		N	35	35	35	35	35
	Estrategias de Organización	Coefficiente de correlación	,603**	1,000	,696**	,867**	,604**
		Sig. (bilateral)	,000	.	,000	,000	,000
		N	35	35	35	35	35
	Estrategias de Control de la Compresión	Coefficiente de correlación	,625**	,696**	1,000	,876**	,484**
		Sig. (bilateral)	,000	,000	.	,000	,003
		N	35	35	35	35	35
	Estrategia de Aprendizaje	Coefficiente de correlación	,835**	,867**	,876**	1,000	,588**
		Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	.	,000
		N	35	35	35	35	35
	Rendimiento Académico	Coefficiente de correlación	,462**	,604**	,484**	,588**	1,000
		Sig. (bilateral)	,005	,000	,003	,000	.
		N	35	35	35	35	35

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

Anexo 8: Validación de Instrumento



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
PROGRAMA DE MAestría EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

FICHA DE JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1. Título del Proyecto

“Rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de aprendizaje en los alumnos de la Institución Educativa Particular Nazareno.”

2. Investigador(a)

Br. SICHA PILLACA EMILIO DARIO

3. Objetivo General

Determinar la relación entre rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de aprendizaje en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.

4. Características de la población

Estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Particular Nazareno.

5. Tamaño de la muestra

La muestra será intencional, no probabilística constituida por 35 estudiante de 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.

6. Denominación del instrumento

Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje.

II. DATOS DEL INFORMANTE

1. Apellidos y nombres

TAPIA MANRIQUE EDGAR ROBERT

2. Profesión y/o grado académico

Doctor

3. Institución donde labora

Universidad Nacional Mayor de San Marcos



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	INDICADORES DE EVALUACIÓN									
				Redacción clara y precisa		Coherencia con la variable		Coherencia con las dimensiones		Coherencia con los indicadores		Observaciones	
				SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
Estrategias de Aprendizaje	Estrategias de elaboración	Capacidad del estudiante al relacionar el nuevo conocimiento mediante demostraciones aprendidos.	Relaciono las nuevas fórmulas trigonométricas con los teoremas geométricos que ya conozco.	X		X		X		X			
			Cuando aprendo una nueva identidad trigonométrica, la comparo con otras similares que he estudiado antes.	X		X		X		X			
			Aplico los conceptos trigonométricos recién aprendidos en la resolución de problemas prácticos.	X		X		X		X			
			Establezco conexiones entre las funciones trigonométricas y sus aplicaciones en otros cursos y en la vida cotidiana.	X		X		X		X			



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

Estrategias de organización	Habilidad del estudiante en el grado de coherencia en la resolución de un problema.	Ordeno los pasos necesarios para resolver un problema trigonométrico antes de empezar a calcularlo.	X		X		X		X	
		Creo diagramas o esquemas para visualizar y organizar la información dada en problemas complejos de trigonometría.	X		X		X		X	
		Estructuro mis apuntes de trigonometría de manera que pueda ver claramente la relación entre diferentes conceptos y fórmulas.	X		X		X		X	
Estrategias de control de la comprensión	Habilidad con la que el estudiante formula preguntas sobre las fórmulas trigonométricas durante las clases o sesiones de estudio.	Solicito aclaraciones al profesor cuando no comprendo completamente cómo se aplica una fórmula trigonométrica en un problema específico.	X		X		X		X	
		Durante las sesiones de estudio, me hago preguntas a mí mismo sobre las fórmulas trigonométricas para verificar mi comprensión.	X		X		X		X	
		Resuelvo problemas de práctica de trigonometría sin consultar mis apuntes para evaluar mi comprensión.	X		X		X		X	



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
PROGRAMA DE MAestrÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

OPINIÓN DE LA APLICABILIDAD:

Instrumento aprobado y listo para su aplicación en la recolección de datos.

Nuevo Chimbote.

Firma de experto:

Nombre y Apellido: Edgar Robert Tapia Manrique

DNI N° 09440524



FICHA DE JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1. Título del Proyecto

“Rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de aprendizaje en los alumnos de la Institución Educativa Particular Nazareno.”

2. Investigador(a)

Br. SICHA PILLACA EMILIO DARIO

3. Objetivo General

Determinar la relación entre rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de aprendizaje en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.

4. Características de la población

Estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Particular Nazareno.

5. Tamaño de la muestra

La muestra será intencional, no probabilística constituida por 35 estudiante de 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.

6. Denominación del instrumento

Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje.

II. DATOS DEL INFORMANTE

1. Apellidos y nombres

Ballesteros Enríquez Julio Herver

2. Profesión y/o grado académico

Maestro en matemática y docencia universitaria

3. Institución donde labora

Universidad Tecnológica del Perú (UTP)



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
PROGRAMA DE MAestría EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	INDICADORES DE EVALUACIÓN								
				Redacción clara y precisa		Coherencia con la variable		Coherencia con las dimensiones		Coherencia con los indicadores		Observaciones
				SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Estrategias de Aprendizaje	Estrategias de elaboración	Capacidad del estudiante al relacionar el nuevo conocimiento mediante demostraciones aprendidos.	Relaciono las nuevas fórmulas trigonométricas con los teoremas geométricos que ya conozco.	X		X		X		X		
			Cuando aprendo una nueva identidad trigonométrica, la comparo con otras similares que he estudiado antes.	X		X		X		X		
			Aplico los conceptos trigonométricos recién aprendidos en la resolución de problemas prácticos.	X		X		X		X		
			Establezco conexiones entre las funciones trigonométricas y sus aplicaciones en otros cursos y en la vida cotidiana.	X		X		X		X		



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

Estrategias de organización	Habilidad del estudiante en el grado de coherencia en la resolución de un problema.	Ordeno los pasos necesarios para resolver un problema trigonométrico antes de empezar a calcularlo.	X		X		X		X		
		Creo diagramas o esquemas para visualizar y organizar la información dada en problemas complejos de trigonometría.	X		X		X		X		
		Estructuro mis apuntes de trigonometría de manera que pueda ver claramente la relación entre diferentes conceptos y fórmulas.	X		X		X		X		
Estrategias de control de la comprensión	Habilidad con la que el estudiante formula preguntas sobre las fórmulas trigonométricas durante las clases o sesiones de estudio.	Solicito aclaraciones al profesor cuando no comprendo completamente cómo se aplica una fórmula trigonométrica en un problema específico.	X		X		X		X		
		Durante las sesiones de estudio, me hago preguntas a mí mismo sobre las fórmulas trigonométricas para verificar mi comprensión.	X		X		X		X		
		Resuelvo problemas de práctica de trigonometría sin consultar mis apuntes para evaluar mi comprensión.	X		X		X		X		



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

OPINIÓN DE LA APLICABILIDAD:

La presente encuesta es aplicable

Nuevo Chimbote.

Firma de experto:

Nombre y Apellido: Julio Herver Ballesteros Enríquez



FICHA DE JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1. Título del Proyecto

“Rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de aprendizaje en los alumnos de la Institución Educativa Particular Nazareno.”

2. Investigador(a)

Br. SICHA PILLACA EMILIO DARIO

3. Objetivo General

Determinar la relación entre rendimiento académico del curso de Trigonometría y estrategias de aprendizaje en los alumnos de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.

4. Características de la población

Estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Particular Nazareno.

5. Tamaño de la muestra

La muestra será intencional, no probabilística constituida por 35 estudiante de 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa Particular Nazareno.

6. Denominación del instrumento

Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje.

II. DATOS DEL INFORMANTE

1. Apellidos y nombres

ROJAS RUEDA MARIA DEL PILAR

2. Profesión y/o grado académico

Maestro en Ciencias de la Educación

3. Institución donde labora

Universidad Norbert Wiener



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	INDICADORES DE EVALUACIÓN								
				Redacción clara y precisa		Coherencia con la variable		Coherencia con las dimensiones		Coherencia con los indicadores		Observaciones
				SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Estrategias de Aprendizaje	Estrategias de elaboración	Capacidad del estudiante al relacionar el nuevo conocimiento mediante demostraciones aprendidos.	Relaciono las nuevas fórmulas trigonométricas con los teoremas geométricos que ya conozco.	X		X		X		X		
			Cuando aprendo una nueva identidad trigonométrica, la comparo con otras similares que he estudiado antes.	X		X		X		X		
			Aplico los conceptos trigonométricos recién aprendidos en la resolución de problemas prácticos.	X		X		X		X		
			Establezco conexiones entre las funciones trigonométricas y sus aplicaciones en otros cursos y en la vida cotidiana.	X		X		X		X		



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
 PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
 CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

Estrategias de organización	Habilidad del estudiante en el grado de coherencia en la resolución de un problema.	Ordeno los pasos necesarios para resolver un problema trigonométrico antes de empezar a calcularlo.	X		X		X		X	
		Creo diagramas o esquemas para visualizar y organizar la información dada en problemas complejos de trigonometría.	X		X		X		X	
		Estructuro mis apuntes de trigonometría de manera que pueda ver claramente la relación entre diferentes conceptos y fórmulas.	X		X		X		X	
Estrategias de control de la comprensión	Habilidad con la que el estudiante formula preguntas sobre las fórmulas trigonométricas durante las clases o sesiones de estudio.	Solicito aclaraciones al profesor cuando no comprendo completamente cómo se aplica una fórmula trigonométrica en un problema específico.	X		X		X		X	
		Durante las sesiones de estudio, me hago preguntas a mí mismo sobre las fórmulas trigonométricas para verificar mi comprensión.	X		X		X		X	
		Resuelvo problemas de práctica de trigonometría sin consultar mis apuntes para evaluar mi comprensión.	X		X		X		X	



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

OPINIÓN DE LA APLICABILIDAD:

El instrumento es aplicable.

Nuevo Chimbote.

Firma de experto:

Nombre y Apellido: María del Pilar Rojas Rueda

DNI N° 07512978

Anexo 9: Evaluación de Trigonometría



EVALUACIÓN DE TRIGONOMETRÍA

Profesor: Emilio Dario Sicha Pillaca

Grado: 5to de Secundaria

Apellido y Nombres:

Fecha:

1. Demuestra la identidad:

$$(\text{Sen } x + \text{Cos } x)^2 = 1 + \text{Sen } 2x$$

- Desarrolla el lado izquierdo de la ecuación.
- Utiliza las identidades fundamentales y la fórmula del seno del ángulo doble para transformar la expresión.
- Explica cada paso de tu demostración.

2. Un poste de 5 metros de altura proyecta una sombra de 3 metros a cierta hora del día.

- Calcula el ángulo de elevación del sol en ese momento.
- Si la sombra se acorta a 2 metros dos horas después, ¿cuál es el nuevo ángulo de elevación del sol?

3. Resuelve la ecuación para $0^\circ \leq x < 360^\circ$:

$$2 \text{ Sen}^2 x + \text{Sen } x - 1 = 0$$

- Identifica que esta es una ecuación cuadrática en términos de Sen x.
- Resuelve la ecuación paso a paso, utilizando la fórmula cuadrática si es necesario.
- Determina los valores de x que satisfacen la ecuación.

4. En un triángulo ABC, AB = 8 cm, BC = 11 cm, y con un ángulo C de 50° .

- Dibuja un diagrama del triángulo.
- Utiliza la ley de cosenos para calcular la longitud del lado AC.
- Usa la ley de senos para determinar los ángulos A y B.
- Calcula el área del triángulo utilizando la fórmula del semiperímetro.

5. Un faro está situado en lo alto de un acantilado. Desde un barco en el mar, se observa que el ángulo de elevación a la base del faro es de 28° y el ángulo de elevación a la parte superior del faro es de 32° . Si el barco está a 200 metros de la base del acantilado, determina:

- a) La altura del acantilado.
- b) La altura del faro.
- c) La distancia desde el barco hasta la parte superior del faro.

6. Halle el mínimo valor que toma la función $f(x) = \sqrt{x^2 + x + 1}$

7. Calcule el número de puntos de intersección entre las gráficas de $f(x) = \text{Sen}2x$ y $g(x) = \text{Cos}(x)$ en $[0, 2\pi]$.

8. Aplicando la fórmula de doble ángulo resuelva la siguiente ecuación:

$\text{Cos}(2x) = \frac{1}{2}$ y encontrar todas las soluciones para x en los intervalos $[0^\circ, 360^\circ]$.

9. Si $x + y = 45^\circ$ tal que $\text{Sen}(2x) \cdot \text{Csc}^2(2x) = \text{Sec}(y) \cdot \text{Sec}(2y) \cdot \text{Sen}(3y)$. Determinar el valor de

$$\text{Ctg} \frac{4y}{3} + \text{Tg} \frac{2y}{3}$$

10. Demuestra la siguiente identidad:

$$(\text{Sec} \theta + \text{Tg} \theta) (\text{Sec} \theta - \text{Tg} \theta) = 1$$

- a) Desarrolla el lado izquierdo de la ecuación.
- b) Utiliza las identidades fundamentales para simplificar la expresión.

Anexo 10: Carta de Consentimiento



CARTA DE CONSENTIMIENTO

El director de la institución educativa particular Nazareno.

Otorgar al señor Emilio Dario Sicha Pillaca, identificado con DNI N° 06845424, el permiso de ejecutar el proyecto de tesis correspondiente a la maestría de la Universidad Nacional del Santa.

Asimismo, mencionar que se le facilitará el acceso y permisos necesarios para la aplicación de su instrumento de recolección de datos correspondientes al desarrollo su investigación.

Se expide el presente documento a solicitud de los interesados para los fines que estime conveniente.

Lima, 21 de abril del 2019

Atentamente,

Stamp: A.P. NAZARENO, DIRECCIÓN UGEL - 01, GABRIEL ALTO - I.M.T.
Signature: Natividad Miriam Martínez Condori
Text: LIC. NATIVIDAD M. MARTÍNEZ CONDORI, DIRECTORA, C.M. 1009702818

Lic. Natividad Miriam Martínez Condori

Av. José Carlos Mariátegui N° 3119 san Gabriel Alto- Villa María del Triunfo Telf. 2830640

Anexo 11: Syllabus de Trigonometría

SYLLABUS DE TRIGONOMETRÍA QUINTO DE SECUNDARIA

Objetivos:

- Conocer los conceptos básicos de la trigonometría.
- Aplicar las funciones trigonométricas en la resolución de problemas.
- Resolver triángulos rectángulos utilizando las razones trigonométricas.
- Aplicar las identidades trigonométricas en la simplificación de expresiones y resolución de ecuaciones.
- Comprender y aplicar las leyes de los senos y cosenos en la resolución de triángulos no rectángulos.

CONTENIDOS

- 1ra. Semana:** SISTEMAS DE MEDIDA ANGULAR, CÁLCULO DE LA LONGITUD DE UN ARCO DE CIRCUNFERENCIA - CÁLCULO DEL ÁREA DE UN SECTOR CIRCULAR
- 2da. Semana:** RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE UN ÁNGULO AGUDO Y RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS.
- 3ra. Semana:** INTRODUCCIÓN A LOS NÚMEROS REALES - SISTEMA COORDENADO RECTANGULAR.
- 4ta. Semana:** LA RECTA Y SUS ECUACIONES.
- 5ta. Semana:** RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS DE CUALQUIER MAGNITUD.
- 6ta. Semana:** REDUCCIÓN AL PRIMER CUADRANTE.
- 7ma. Semana:** CIRCUNFERENCIA TRIGONOMÉTRICA – LÍNEAS TRIGONOMÉTRICAS
- 8va. Semana:** IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS FUNDAMENTALES DE UN ÁNGULO Y SUS AUXILIARES.
- 9na. Semana:** IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS DE LOS ÁNGULOS COMPUESTOS.
- 10ma. Semana:** IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS DEL ÁNGULO DOBLE.
- 11ra. Semana:** IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS DEL ÁNGULO MITAD.
- 12da. Semana:** IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS DEL ÁNGULO TRIPLE.
- 13ra. Semana:** TRANSFORMACIONES TRIGONOMÉTRICAS.
- 14ta. Semana:** SERIES Y PRODUCTOS TRIGONOMÉTRICOS.

- 15ta. Semana:** FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS DIRECTAS (CÁLCULO DEL DOMINIO Y RANGO)
- 16ta. Semana:** FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS DIRECTAS (PERIODOS Y GRÁFICAS GENERALIZADAS)
- 17.ma. Semana:** FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS MISCELÁNEA
- 18va. Semana:** FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS INVERSAS (CÁLCULO DEL DOMINIO Y RANGO)
- 19na. Semana:** FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS INVERSAS (GRÁFICAS)
- 20ma. Semana:** ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS.
- 21ra. Semana:** INECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS.
- 22da. Semana:** RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS OBLICUÁNGULOS (LEYES FUNDAMENTALES)
- 23ra. Semana:** RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS OBLICUÁNGULOS (LÍNEAS NOTABLES Y OTROS ELEMENTOS). ÁREAS DE REGIONES CUADRANGULARES.
- 24ta. Semana:** CIRCUNFERENCIA.
- 25ta. Semana:** PARÁBOLA.
- 26ta. Semana:** ELIPSE.
- 27ma. Semana:** HIPÉRBOLA
- 28va. Semana:** TRANSFORMACIÓN DE COORDENADAS.
- 29na. Semana:** NÚMEROS COMPLEJOS EN EL ANÁLISIS TRIGONOMÉTRICO. COORDENADAS POLARES.
- 30ma. Semana:** LÍMITES Y DERIVADAS TRIGONOMÉTRICAS.

Metodología:

- Clases teóricas con explicación de conceptos y ejemplos.
- Resolución de ejercicios prácticos en clase y como tarea.
- Uso de material audiovisual y recursos tecnológicos para facilitar la comprensión de los temas.
- Trabajo en grupos para fomentar la aplicación de las estrategias de aprendizaje y el aprendizaje entre pares.

Evaluación:

- Exámenes escritos para evaluar los conocimientos teóricos y prácticos.
- Ejercicios y problemáticas para aplicar los conceptos aprendidos en situaciones reales.
- Participación activa en clase y en actividades grupales.

Bibliografía:

- "Matemáticas: Trigonometría" - P. Blázquez y M. Martín.
- "Trigonometría: Conceptos y aplicaciones" - Á. Moreno y J. García.
- "Trigonometría para secundaria" - L. López y E. Ramírez.)
- "Trigonometría moderna"- Juan Carlos Sandoval
- "Trigonometría Contemporánea"- Rubén Alva Cabrera