



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN DOCENCIA  
UNIVERSITARIA**

**Estrategias didácticas en el aprendizaje de las matemáticas en  
estudiantes de ingeniería de sistemas de una universidad  
privada, Lima, 2024**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**

Maestro en Docencia Universitaria

**AUTOR:**

Quispe Manrique, Pablo Donhovan (orcid.org/0009-0003-7996-3431)

**ASESORES:**

Mg. Medina Gamero, Aldo Rafael (orcid.org/0000-0003-3352-8779)

Mg. Torres Mirez, Karl Friederick (orcid.org/0000-0002-6623-936X)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Innovaciones Pedagógicas

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

LIMA – PERÚ

2024



**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, MEDINA GAMERO ALDO RAFAEL, docente de la ESCUELA DE POSGRADO de la escuela profesional de MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Estrategias Didácticas en el Aprendizaje de las Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad Privada, Lima, 2024", cuyo autor es QUISPE MANRIQUE PABLO DONHOVAN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 13%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 24 de Julio del 2024

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
MEDINA GAMERO ALDO RAFAEL <b>DNI:</b> 40882167 <b>ORCID:</b> 0000-0003-3352-8779	Firmado electrónicamente por: ARMEDINAGA02 el 08-08-2024 08:15:02

Código documento Trilce: TRI - 0833254



**ESCUELA DE POSGRADO**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA**

**Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, QUISPE MANRIQUE PABLO DONHOVAN estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO de la escuela profesional de MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Estrategias Didácticas en el Aprendizaje de las Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad Privada, Lima, 2024", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
PABLO DONHOVAN QUISPE MANRIQUE <b>DNI:</b> 44811018 <b>ORCID:</b> 0009-0003-7996-3431	Firmado electrónicamente por: PQUISPEMANRIQ el 24-07-2024 22:50:59

Código documento Trilce: TRI - 0833255

### **Dedicatoria**

A Dios por brindarme salud y cuidado y a mis padres por su apoyo incondicional para hacer realidad mis proyectos, A mis hermanos y docentes que día a día con sus orientaciones y consejos fortalecieron mi carrera profesional.

## **Agradecimiento**

Mis más cordiales agradecimiento a una persona que desde su función docente tuvo la oportunidad de recibir sus sabias enseñanzas en el área de matemática, me estoy refiriendo al doctor ALBERTO GUTIERREZ BORDA.

También el agradecimiento a mis padres; Pablo y Santa por su inmenso amor y apoyo para alcanzar ser profesional y continuar y lograr mi meta de ser magister en docencia universitaria.

Agradezco a todos mis hermanos mayores y menores porque siempre han estado Apoyándome, animándome, alentándome y creyendo en mí.

## Índice de contenidos

Carátula	
Declaratoria de Autenticidad del Asesor.....	ii
Declaratoria de Originalidad del Autor.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Índice de contenidos .....	vi
Índice de tablas.....	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. METODOLOGÍA.....	13
III. RESULTADOS.....	20
IV. DISCUSIÓN.....	30
V. CONCLUSIÓN.....	34
VI. RECOMENDACIÓN.....	35
REFERENCIAS.....	36
ANEXOS	

## Índice de tablas

Tabla 1	Estadísticos de fiabilidad de la estrategias didácticas.....	18
Tabla 2	Estadísticos de fiabilidad del aprendizaje de las matemáticas....	18
Tabla 3	Distribución de los niveles de estrategias didácticas y aprendizaje de las matemáticas.....	20
Tabla 4	Distribución de los niveles de estrategias de planificación y aprendizaje de las matemáticas.....	21
Tabla 5	Distribución de los niveles de las estrategias de ejecución y aprendizaje de las matemáticas.....	22
Tabla 6	Distribución de los niveles de las estrategias de evaluación y aprendizaje de las matemáticas.....	23
Tabla 7	Prueba de Kolmogorov - Smirnov para una muestra.....	24
Tabla 8	Correlación de la estrategias didácticas y aprendizaje de las matemáticas.....	25
Tabla 9	Correlación de la estrategia de planificación y aprendizaje de las matemáticas.....	25
Tabla 10	Correlación de las estrategias de ejecución y aprendizaje de las matemáticas.....	26
Tabla 11	Correlación de las estrategias de evaluación y aprendizaje de las matemáticas.....	27
Tabla 12	Prueba de ajuste y pseudo R cuadrado de las estrategias didácticas y aprendizaje de las matemáticas.....	27
Tabla 13	Prueba de ajuste y pseudo R cuadrado de la estrategias de planificación y aprendizaje de las matemáticas.....	28
Tabla 14	Prueba de ajuste y pseudo R cuadrado de la estrategias de ejecución y aprendizaje de las matemáticas.....	28
Tabla 15	Prueba de ajuste y pseudo R cuadrado de la estrategias de evaluación y aprendizaje de las matemáticas.....	29

## Resumen

El presente trabajo de investigación busca lograr el objetivo de desarrollo sostenible de EDUCACION DE CALIDAD para promover aprendizaje para la vida de tal manera que le permita tener oportunidades laborales; por ello, se logro determinar la influencia de las estrategias didácticas en el aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad privada de Lima,2024. La metodología empleada fue básica de naturaleza descriptiva – correlacional, el diseño fue no experimental de corte transversal. Para la recolección de datos se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario. La muestra estuvo determinada por 140 alumno de Ingeniería de Sistemas del curso de matemática, del 1er ciclo. Los resultados obtenidos mostraron una confiabilidad de 0,946 para la primera variable y 0,949 para la segunda, indicando una correlación muy alta en ambos casos. Se utilizó el programa SPSS Versión 29.0, para el procesamiento de información. El resultado muestra un P- valor = 0.000 < 0.05 y como regresión logística ordinal 0,236, lo que evidencia una influencia del 23.6% de la variable estrategias didácticas sobre aprendizaje de las matemáticas.

**Palabras clave:** Estrategias, aprendizaje, matemáticas, enseñanza.



## **Abstract**

The present research work seeks to achieve the objective of sustainable development of QUALITY EDUCATION to promote learning for life in such a way that it allows them to have job opportunities; Therefore, it was possible to determine the influence of teaching strategies on the learning of Mathematics in Systems Engineering students at a private University in Lima, 2024. The methodology used was basic, descriptive-correlational in nature, the design was non-experimental and cross-sectional. For data collection, the survey technique was used and the questionnaire was used as an instrument. The sample was determined by 140 Systems Engineering students from the mathematics course, from the 1st cycle. The results obtained showed a reliability of 0.946 for the first variable and 0.949 for the second, indicating a very high correlation in both cases. The SPSS Version 29.0 program was used for information processing. The result shows a P-value =  $0.000 < 0.05$  and as an ordinal logistic regression 0.236, which shows an influence of 23.6% of the teaching strategies variable on mathematics learning.

**Keywords:** Strategies, learning, mathematics, teaching.

## I. INTRODUCCIÓN

En el ámbito global, las matemáticas y la ingeniería han mantenido una asociación estrecha que han resultado beneficiosas para las dos disciplinas. Las ingenierías presentan problemas basados en fenómenos reales a las matemáticas, proporcionándole así una herramienta para abordar y resolver una amplia gama de desafíos técnicos de manera efectiva (Giler, 2020).

Varios expertos han coincidido en que la resolución de problemas implica llevar a cabo tareas cognitivas de alto rendimiento, ya que implica las búsquedas de estrategias para resolverlos y promueve el progreso del pensamiento matemático. Los universitarios investigan, hacen suposiciones, prueban y evalúan, lo que hace que estas tácticas sean individuales; se les pide un compromiso matemático importante, se les alienta a plantear interrogaciones por sí mismos a predecir posibles generalidades de los efectos obtenidos (Arteaga et al, 2020).

En cada período más los catedráticos universitarios e investigadores en el campo de las Matemáticas centran su atención en las propuestas didácticas-metodológicas presentes que se utilizan en las clases, El objetivo es estimular la comodidad de los alumnos en el aprendizaje de esta disciplina. Sin embargo, esto no resulta ser tan sencillo en la práctica, como evidencian las experiencias reales en el aula (Kumbo et al, 2022).

En el Perú, los enfoques de enseñanza de las matemáticas han experimentado pocos cambios significativos, manteniendo prácticas similares a las empleadas hace décadas. A pesar de ello, la sociedad ha experimentado transformaciones sustanciales. En la actualidad, los estudiantes requieren que los contenidos sean aplicables para sentirse motivados. Por esta razón, muchos estudiantes universitarios consideran las matemáticas como una asignatura difícil de comprender y a la que se presta poco interés (Castro y Rivadeneira, 2022).

Según la ODS, en los posteriores años, se llevaron a cabo muchos estudios con el propósito de mejorar el progreso de las enseñanzas y los aprendizajes en el área de las matemáticas. Estos estudios buscan comprender los fundamentos del mal producto académico en los universitarios en esta área. Entre los países seleccionados, aquellos que destacan por obtener los mejores resultados en matemáticas incluyen a Japón, Corea y Estonia (Castro y Rivadeneira, 2022).

Cuando los estudiantes comienzan su educación universitaria, se encuentran con problemas matemáticos que están relacionados con su especialidad. Esta

situación les resulta novedosa, ya que, durante su etapa escolar, las enseñanzas de las matemáticas se centraban principalmente en el cálculo de resoluciones de ejercicios, utilizando algoritmos aritméticos o algebraicos, a menudo sin un contexto real (Campos,2020).

Según Uceda, et al (2022) afirma que: el bajo desempeño académico entre los estudiantes universitarios es una preocupación creciente, y esto se atribuye a dos dificultades principales: la falta de habilidades para estudiar y la deficiencia en el proceso de las enseñanzas. Los catedráticos deben concentrarse en desarrollar las habilidades didácticas que mejoren las competencias de ilustrarse a ilustrarse en los estudiantes.

El trabajo de investigación consiste en analizar la relevancia del curso de las matemáticas en universitarios de la carrera de ingeniería de sistema de una Universidad. El bajo desempeño académico en matemáticas ha sido tema de numerosas investigaciones, algunas de las cuales sugieren que esto corresponde al deterioro de aplicaciones de tácticas didácticas contemporáneas, adaptables y contextualizados.

Muchas de las tácticas metodológica utilizada por los catedráticos necesitan de síntesis que fomenten el progreso de destrezas cognoscitivas de los universitarios. Estas estrategias se basan en métodos tradicionales que no generan interés ni motivación en los universitarios. El propósito de esta indagación es estimular las enseñanzas de las matemáticas en los universitarios, promoviendo competencias para adquirir, interpretar y procesar información. Se espera que, durante las técnicas de ilustración y aprendizaje, se observe una mejora cognitiva acuerdo al nivel del estudiante.

Por lo proyectado se expone la incógnita general, ¿Cuál es la influencia de las estrategias didácticas en el aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad Privada, Lima, 2024?

Dada la naturaleza extendida de las estrategias de enseñanza y nuestros intentos de comprender cómo afectan las enseñanzas de las matemáticas, la investigación actual plantean las interrogaciones específicas:¿Cuál es la influencia de las estrategias de planificación en el aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de ingeniería de sistemas de una Universidad privada, Lima, 2024?,¿Cuál es la influencia de las estrategias de ejecución en el aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de ingeniería de sistemas de una Universidad privada, Lima, 2024

¿,¿Cuál es la influencia de las estrategias de evaluación en el aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de ingeniería de sistemas de una Universidad privada, Lima, 2024?

La tesis se justifica : teórica, esta averiguación consiste en determinar la importancia que tiene la materia de la matemática en los universitarios de ingeniería de sistema de las Universidades privadas. Promover aprendizajes matemáticos en los alumnos, competencia para conseguir, catalogar, descifrar y resolver indagaciones, durante las técnicas de ilustración y aprendizaje muestran el progreso cognoscitivo. Práctica, Consisten en disminuir el número de estudiantes desaprobados y potencialmente retirados en la cual permitirá que no solo en las universidades privadas, sino cualquier institución de educación superior mejore sus rendimientos académicos universitario en los cursos de las matemáticas. Metodológica, La razón esencial que se realizara en esta investigación, ha sido la inquietud de seleccionar, procesar y organizar las habilidades pedagógicas para la ilustración de la matemáticas y recolección de fundamentos del aprendizaje de las Matemática, en la cual será útil para la comunidad universitaria.

De forma complementaria formulamos nuestro objetivo general: Determinar la influencia en las estrategias didácticas en el aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad privada, Lima,2024. En relación a los específicos son: Determinar la influencia de las estrategias de planificación en el aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de ingeniería de sistemas de una Universidad privada, Lima,2024. Determinar la influencia de las estrategias de ejecución en el aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de ingeniería de sistemas de una Universidad privada, Lima,2024. Determinar la influencia de las estrategias de evaluación en el aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de ingeniería de sistemas, de una Universidad privada, Lima,2024.

Por lo tanto se formula la hipótesis general: La estrategia didáctica influyen de manera significativa en el aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de ingeniería de sistemas, de una Universidad Privada, Lima,2024. Seguidamente se formula las siguientes hipótesis específicas: La estrategia de planificación influyen de manera significativa en el aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de ingeniería de sistemas, de una Universidad privada, Lima,2024. Las estrategias de ejecución influyen de manera significativa en el aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de ingeniería de sistemas, de una Universidad privada, Lima,2024. Las

estrategias de evaluación influyen de manera significativa en el aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de ingeniería de sistemas, de una Universidad privada, Lima, 2024.

En los antecedentes internacionales tenemos, Giler (2020) cuyo objetivo es establecer estrategias pedagógicas para la formación de ingenieros. Utilizó un enfoque metodológico documental en su investigación. Los resultados abordaron el conocimiento de las matemáticas en la ingeniería, las estrategias pedagógicas para la formación de ingenieros, y los principios fundamentales en la enseñanza. Se concluyó que la educación de la matemática, especialmente en las formaciones de ingenieros universitarios, requiere un proceso continuo de reflexión y cambio.

Para Arteaga y Macías (2020) El objetivo de la investigación fue resaltar las importancias de resoluciones de problemas verbales de matemática y regular la metacognición durante estos procesos. La investigación adoptó un enfoque cuasi-experimental. En los resultados revelaron discrepancias en las habilidades metacognitivas empleadas por los alumnos al resolver uno y otro tipo de dificultades. Esto sugiere que la intervención del maestro debe adaptarse según el contenido matemático específico en estudio. En conclusión, buscamos concienciar a los docentes sobre el interés de las resoluciones de los ejercicios verbales así que para explorar las habilidades metacognitivas que los alumnos utilizan. Esta información puede guiar la adaptación de la metodología de enseñanza, tanto a nivel propio como grupales.

Según Guerrero, et al (2022) Tuvo como objetivo presentar las vivencias y lecciones aprendidas por estudiantes y profesores en relación con el modelo de aprendizaje a distancia adoptado por la Universidad. El enfoque metodológico utilizado fue mixto, de naturaleza descriptiva. Los resultados se dividieron en dos etapas: primero, se aplicó un cuestionario para determinar las poblaciones de estudios y comprender las responsabilidades sociales y el impacto causado por la pandemia; segundo, se buscó comprender el discernimiento, problemas, ventajas y desventajas de los desarrollos virtuales de los cursos intersemestral, mediante la aplicación de dos instrumentos, uno dirigidos a los alumnos que completaron los cursos y los otros a los que abandonaron. Se concluirá que, estas iniciales prácticas, existe aprobación sobre las virtualidades como unas alternativas viables para mantener el encadenamiento del proceso pedagógico, aunque su ejecución y progreso requieren más tiempo y esfuerzo.

Según Gutiérrez y Pazuch (2023) El objetivo fue revisar el proceso de formaciones continuas de los docentes de matemática. Los resultados mostraron: (a) la concepción predominante del aprendizaje docente está asociada a las participaciones de los profesorado en comunidad de prácticas; (b) las enseñanzas exploratorias son congruente con las utilizaciones del entorno digitales de enseñanza, entre actividad teóricas y prácticas; (c) los profesores que comienzan a constituir entornos digitales de aprendizaje. Como conclusión, se destaca que la integración efectiva de los entornos digitales de aprendizaje en el contexto educativo puede lograrse mediante un proceso gradual y reflexivo por parte de los docentes, lo que les permite tomar conciencia de los conocimientos pedagógicos implícitos en la enseñanza exploratoria como práctica docente.

Para Burbano, et al (2021) El propósito fue implantar el golpe de técnica Montessori en el progreso de los pensamientos lógicos matemáticos de alumnos de tercero de EBR, Se utilizó una técnica cuantitativa con un diseño cuasi experimental. Los fundamentos estuvieron analizados manejando el software SPSS. Las deducciones indicaron que la implementación del método Montessori a través de las secuencias de enseñanza tiene un golpe significativo en las formas en que los alumnos asimilan las operaciones aritméticas. Se concluyen que los enfoques promueven la enseñanza explicativa asentado en las experiencia y hallazgos de los estudiantes.

En los antecedentes nacionales tenemos, Encalada (2021) El objetivo fue investigar el potencial de la gamificación como una herramienta pedagógico innovadora para las enseñanzas de los cursos de matemáticas. Se manejó un enfoque metodológico basado en la revisión de documentos. El resultado de estas técnicas puede aumentar significativamente las motivaciones de los alumnos y reducir el estrés asociado con la ansiedad ante materias que consideran aburridas o difíciles, así como otros factores socioculturales y económicos. En conclusión, les permite utilizar diferentes software y estrategias para avanzar, alcanzar objetivos y aspirar a obtener calificaciones más altas.

Para Campos (2020) Su objetivo fue establecer las relaciones entre los niveles de pensamientos críticos y los rendimientos de las matemáticas de alumnos que comienzan la universidad. Se utilizó un enfoque cuantitativo con un boceto transaccional. El resultado mostro una correlacional significativa entre los pensamientos críticos y el rendimiento en matemáticas. Se concluye que los

pensamientos críticos influyen positivamente en los aprendizajes de las matemáticas en estudiantes universitarios novatos. Estos hallazgos sugieren que los docentes de matemática en las universidades podrían beneficiarse al emplear habilidades de enseñanzas que fomenten el desarrollo la ideología crítica para optimar los rendimientos académicos en el curso de las matemáticas.

Para Luna (2021) El objetivo fue evaluar la validez de la técnica Khan Academy en relación con los niveles de persistencia de 24 universitarios, entre los 19 y 20 años, que cursaban el 3<sup>er</sup> ciclo de la facultada de Negocios, del curso de matemática. Se manejó el enfoque cuantitativo con un diseño transversal. En consecuencia, resalto que la técnica Khan Academy rescata un papel fácil en el aprendizaje de los universitarios, aunque se destaca la importancia de la mediación docente para fomentar la perseverancia. Se ha justificado que esta actitud es crucial para la superación en el progreso de las competencias en la matemática. Se concluye que la plataforma Khan Academy ofrece un apoyo significativo al estudiante en su proceso de formación, lo que conlleva una mejora en la labor docente.

Según Ramón y Vílchez (2023) El objetivo es examinar y describir el impacto de los pensamientos críticos y computacionales en los conocimientos de enseñanzas y ordenamientos matemáticos. El enfoque fue mixto que combina tanto elementos cualitativos como cuantitativos en el análisis de datos; el proyecto del trabajo es no experimental. En los resultados se observa una semejanza entre el nivel de enseñanza alcanzado y el desarrollo de los pensamientos críticos y computacionales, con cifras de correlación de 0.545 y 0.823, proporcionalmente. Se concluyó que el progreso de los pensamientos computacionales y críticos entre los universitarios tiene un impacto explicativo en la enseñanza y aprovechamiento de capacidades matemáticos, lo que también influye en su satisfacción personal y académica.

Para Cenas (2021) El propósito fue investigar el golpe de software GeoGebra en ilustraciones significativos de las matemáticas en universitarios. La metodología, consistió en la revisión sistemática en un enfoque cualitativo descriptivo. El resultado fue el manejo de herramienta tecnológicos en el espacio matemático y las características específicas de GeoGebra. En conclusión, se encontró que GeoGebra es un instrumento útil que le permiten a los estudiantes examinar de modo más detallada los conceptos de las matemáticas en menos tiempo. Además, concluye a

mejorar el rendimiento académico y a desarrollar competencias matemáticas clave que serán aplicables en su futuro profesional.

Según Rodríguez (2023) El objetivo fue examinar las diversas estrategias didácticas empleada para enseñar las resoluciones del problema matemático a alumnos de la educación secundaria. En tal resultado, se observó una mejora en las experiencias de aprendizajes y un aumento del interés por la matemática. Se concluyó, varias estrategias metodológicas que son efectivas para mejorar la habilidad de resoluciones de los ejercicios, incluyendo la Enseñanza basado en dificultades, aprendizaje cooperativo, estrategias etnomatemáticas, modelación matemática y método de Pólya.

Para Rafael (2021) El propósito fue analizar cómo la ilustración colaborativa interviene en el progreso de destrezas de matemática básicas con los alumnos del 1° periodo de las Escuela de contabilidad y ingeniería de Sistema de las Universidades Peruanas, durante el semestre 2018 - I, en la universidad de la Región Junín. Se utilizó un método cuasi experimental aplicada. Los resultados revelaron que la enseñanza colaborativa tuvo un golpe significativo en el desarrollo de habilidades en matemáticas básicas, incluyendo áreas como la lógica proposicional, sistemas de números reales, ecuación e inecuaciones, así como relación y función. Se concluyó a través de las aplicaciones de pruebas pre y posttest tanto en el grupo experimental, que trabajó con aprendizaje colaborativo, como en el grupo control, que empleó metodología tradicional.

Según Montes y Deroncele (2023) El propósito fue la evaluación de la enseñanza significativo en alumnos de pregrado de las generaciones Z y determinar, a partir su perspectiva, los elementos claves para una enseñanza descubridora que fomente dicho aprendizaje en matemáticas. Los resultados revelaron un grado alto de enseñanza significativo, especialmente en las áreas de conocimientos previos y motivación, aunque se identificaron algunas áreas de nivel medio, como el uso de material didáctico. A través de un grupo focal, se identificaron tres categorías emergentes para una didáctica innovadora: clases interactivas, uso de tecnología y gamificación, y docentes motivadores. Se concluyó destacando la importancia de la alfabetización digital y una pedagogía innovadora para el progreso de la enseñanza en alumnos de la generación Z.

Base teórica de la variable 1: Estrategia didáctica respecto a las teorías científicas, según González, et al. (2016; citado por Reynosa, Serrano, Ortega,



Navarro, Cruz y Salazar, 2020) considera lo siguiente: El proceso de aprendizaje involucra una transformación en el comportamiento del individuo. En este sentido, el aprendizaje implica que el estudiante pueda fusionar en su manera de pensar los significados, representaciones y emociones, haciéndolos parte de sí mismo. Además, el enfoque del aprendizaje cooperativo destaca la jerarquía de la interacción entre los alumnos para lograr aprendizajes específicos.

La propuesta de la estrategia didáctica fundamenta según, Gordón y Revelo (2021) manifiesta lo siguiente: Las planificaciones de las actividades pedagógicas implica las consideraciones de las metodologías y recursos más convenientes para facilitar el progreso de los contenidos en los educandos de forma segura; el proceso se llevó a cabo con colaboración de otros participantes, como compañeros y docentes, con el fin de lograr un cambio que promueva una mejor adaptación al entorno.

Para Herrera y Villafuerte (2023) Las competencias consideradas como prioritarias para la educación en sostenibilidad en estudiantes universitarios. Son aquellas que siguen las directrices generalmente aceptadas por la entidad académica, servicios de aprendizajes, aprendizajes basados en dificultades, el aprendizaje encaminado a proyectos, los juegos de disimulo y las ilustraciones de casos.

Deben utilizar un enfoque metodológico organizado con el objetivo de cultivar habilidades mediante la práctica y el aprendizaje experiencial, lo cual logran tanto los alumnos como los educadores mediante el empleo de instrumentos estructuradas y prácticas (Caperucci, et al., 2018; citado Herrera y Villafuerte,2023).

En la estrategia didáctica en el progreso del aprendizaje, no basta con simplemente introducir contenido; también es necesario implementar otras medidas complementarias relacionadas con aspectos organizativos, metodológicos y de formación. Los profesores deben estar debidamente capacitados para aplicar y enseñar estos conceptos en favor de los alumnos (Tobón et al, 2021; citado por Herrera y Villafuerte,2023).

La selección de las habilidades didácticas más apropiadas por los educadores en la enseñanza conlleva a resultados positivos para los alumnos (Arias et al., 2018; citado por Herrera y Villafuerte,2023). En la estrategia didáctica se requiere establecer una interacción de diálogo continua y triangular entre profesores, estudiantes y métodos educativos, incluso si el estudiante desconoce o no comprende las metodologías que el profesor emplea para ese propósito (Reynosa et al; 2020).

La estrategia se considera como una práctica disciplinaria que puede involucrar un componente teórico, pero cuya autenticidad se demuestra en la práctica, en la acción misma (Casasola,2020).Se describe como la disciplina o campo de estudio que investiga los principios de la enseñanza mediante el uso de fundamentos teóricos y epistemológicos; por consiguiente, se enfoca en el origen, distribución y adquisición del conocimiento y sus contextos de enseñanza y aprendizaje (Zambrano 2006; citado por López y Cardenasso,2022).

Dimensiones de la variable 1, estrategia didáctica tomaremos lo siguiente: planificación; ejecución y evaluación. Respecto a la primera dimensión: Estrategias de planificación es un plan de acciones para optimizar los resultados de un objetivo específico. Puede cubrir varias áreas y es una importante tarea de gestión y administración. Debería valer como objetivo para la toma de laudos (Zenvia, 2020). Es una herramienta que permite a la organización comprender su situación actual, identificar sus objetivos y establecer estrategias para mejorar áreas específicas (Díaz y Villafuerte,2022).

En relación a la segunda dimensión: La estrategia de ejecución, menciona que La aplicación de la ley no es sólo táctica; Es una disciplina y un sistema que debe construirse como parte de la estrategia, los objetivos y la cultura (Rizo, 2023).

En relación a la dimensión tres: Las estrategias de evaluación de las competencias implementadas por los docentes funcionan como un medio para establecer vínculos en ese complejo entramado en relación de intra, inter, multi y transdisciplinarias, que dan lugar a diferentes enfoques de evaluación (Hincapié y Clemenza, 2021).

Según Rodríguez, et al (2019; citado Hincapié y Clemenza, 2021) por las estrategias de evaluación de aprendizajes requieren una planificación deliberada por parte de los docentes, con un enfoque completo que promueva acciones deliberadas, coherentes y sistemáticas dentro de un marco de trabajo metódico.

facilitar los conocimientos significativos de las definiciones matemáticas por parte de los alumnos, es fundamental vincularlos con problemas prácticos que resalten su relevancia y aplicación (Campos,2020).

El individuo adquiere conocimientos matemáticos cuando logra emplear el lenguaje y los conceptos propios de las matemáticas para solucionar distintos problemas (Godino et al., 2003; citado Campos, 2020). Tiene una relevancia considerable en múltiples facetas de la vida, ya que se refiere a la habilidad para

comprender, emplear y poner en práctica conceptos y destrezas matemáticas en situaciones concretas (Litardo,2023).

Base teórica de la variable 2: Aprendizaje de las matemáticas; para Gómez (2019; citado por Litardo,2023) la retención del aprendizaje de las matemáticas es indispensable, pues: Contribuyen al desarrollo de los pensamientos lógicos: La habilidad de examinar de forma lógica y solucionar dificultades en matemáticas promueve el razonamiento estructurado y lógico, así como la capacidad de encontrar solución a realidades complicadas y tomar decisiones basadas en los análisis y las aplicaciones de los principios y definiciones matemáticos.

Ayudan al desarrollo del razonamiento genérico y la creatividad: El área involucra la manipulación de ideas abstractas y simbólicas, lo que potencia el pensamiento abstracto y creativo, y puede influir de manera beneficiosa en otros campos del saber y en la aptitud para abordar problemas. Fomentan la adquisición de conocimientos matemáticos ayuda a fortalecer la habilidad para examinar y juzgar de manera crítica la información, así como para reconocer pautas, establecer enlaces y determinar las eficacias de los resultados, competencias que resulta valiosa en diversas esferas de la vida. Las matemáticas instruyen a los alumnos sobre cómo reconocer y abordar problemas de forma metódica y racional.

Las matemáticas se dan en las vidas cotidianas, ya que son aplicables en varias circunstancias cotidianas, como hacer compras, manejar finanzas, hacer cálculos de medidas, interpretar gráficos, entre otras actividades. De hecho, en la actualidad, hay numerosos profesión y ámbitos laborales, como las ingenierías, las finanzas, la medicina, las ciencias de la informática y las estadísticas, entre otros, que requieren competencias en matemática, ya sea para llevar a cabo procesamiento de datos, interpretar datos, interpretar gráficos estadísticos o crear modelos matemáticos.

Para Viramonte (2016; citado por Soto y Yogui, 2020) considera lo siguiente: Es fundamental que el alumno comprenda el significado del material y pueda situarlo en el contexto o escenario de la dificultad; por muestra, escenarios relacionados con nombramientos municipales, acreditación de universidades, promociones y descuentos, entre otras. El alumno debe ser capaz de equilibrar y vincular todas las informaciones de las situaciones problemáticas presentadas, ya sea de manera verbal, a través de tablas, gráficos o en lenguaje simbólico, todos los cual proporcionan datos relevantes para resolver una dificultad.

La calidad de contenidos matemáticos básicos, Hay conceptos fundamentales y destrezas matemática básicas que generan dificultades para los alumnos. Al llegar a la casa de estudio superiores, muchos de ellos enfrentan problemas que arrastran desde el colegio, como comprender fundamentos básicos de la aritmética y el álgebra (Soto y Yogui, 2020).

La estructura de los contenidos matemáticos sigue un orden secuencial. Por lo habitual, si un alumno con habilidades en matemáticas derrocha una clase, puede ponerse al día fácilmente; sin embargo, para aquellos con dificultades en la materia, recuperar el ritmo puede resultar mucho más difícil (Soto y Yogui, 2020).

Según Yao y Chiang (2011; citado por Soto y Yogui, 2020) Hallaron que los estudiantes que ausentaban en particular a las primeras clases obtuvieron calificaciones más bajas en promedio en comparación con aquellos que sí asistieron. Observaron que la asistencia regular a las clases incrementa la tasa de aprobación del curso.

Para Alcaraz (2002; citado por Soto y Yogui, 2020) considera lo siguiente: los alumnos universitarios cuyas trayectorias profesionales no están relacionadas con las matemáticas suelen experimentar cierta aversión, aprensión, falta de interés y desmotivan hacia esta asignatura, y los alumnos de Proyecto no son una particularidad a esta tendencia. El rendimiento de los estudiantes en Matemática Básica se verá influenciado por el grado de significado que perciban al solucionar las dificultades: si estos problemas les resultaran útiles o no, si logran despertar su ventaja y averiguación, y si pueden relacionarlas con sus conocimientos previos con los nuevos adquiridos.

Según Soto y Yogui (2020) manifiesta lo siguiente: Repasar los conceptos de matemáticas implica principalmente efectuar los ejercicios que se han abordado en clases o los que han asignado en las tareas, materiales de estudio, libro, prácticas, entre otros recursos. Estos repasos pueden llevarse de manera individuales o en grupos de estudio, Para los universitarios que enfrentan dificultades en matemáticas, es crucial dedicar tiempo a la práctica constante de problemas matemáticos.

Es importante destacar que las tutorías académicas se considera una iniciativa que las universidades utilizan para respaldar a los universitarios, proporcionando un entorno de enseñanza individualizado donde el alumno se encuentra con un tutor para abordar todas las preguntas relacionadas con las matemáticas (Soto y Yogui, 2020).

Además, los talleres de refuerzo consisten en sesiones grupales para repasar los temas tratados en clase, y se ofrecen en diferentes horarios para mayor flexibilidad.

Para facilitar la comprensión significativa de las definiciones matemáticas por los universitarios, es fundamental vincularlos con problemas prácticos que resalten su relevancia y aplicación (Campos,2020).El individuo adquiere conocimientos matemáticos cuando logra emplear el lenguaje y los conceptos propios de las matemáticas para solucionar distintos problemas;(Godino et al, 2003; citado Campos, 2020).Tiene una relevancia considerable en múltiples facetas de la vida, ya que se refiere a la habilidad para comprender, emplear y poner en práctica conceptos y destrezas matemáticas en situaciones concretas (Litardo,2023).

De acuerdo a las dimensiones del aprendizaje de las matemáticas tenemos en cuenta: comunicación matemática; razonamiento matemático y resolución de problema. Referente a la primera dimensión la comunicación matemática; la tecnología de las informaciones y las comunicaciones brindan un extenso matiz de beneficios, provocando el progreso de la habilidad fundamental y la integración de temas en entornos de realidad virtual (Barrios y Delgado,2021).

Para Rodríguez, et al; (2017, citado por Barrios y Delgado 2021) Facilitan las interacciones y los intercambios de informaciones dentro de la sociedad. Posibilita la creación de nuevos enfoques de evaluativos que aprovechan las capacidades y oportunidades proporcionadas por la tecnología.

Referente a la segunda dimensión del razonamiento matemático nos dice que la práctica desempeña un papel crucial y se define como "cualquier acción o expresión (ya sea verbal, gráfica, etc.) llevada a cabo por algunos para la solución ejercicios matemáticos, informar la solución a otros, validarlas o aplicarlas en otros contextos y problemas"( Lugo y Pino,2022). El individuo entiende la t-Student, hemos notado que en sus razonamientos lógicos es aplicado a sus acciones (al solucionar varios tipos de escenarios/dificultades), surgen de forma graduales, sistemáticas y progresivas, conceptos matemáticos relacionados; (Armenta, 2021; citado por Lugo y Pino,2022).

Concerniente a la tercera dimensión de resolución de problemas los estudiosos han subrayado la categoría de las resoluciones de ejercicios en las técnicas de enseñanzas y aprendizaje (Vargas,2021). Se trata de exponer situaciones complejas que implican dificultades para su resolución, lo que diferencia entre un problema y un ejercicio, ya que el problema no ofrece una solución evidente a simple vista para el individuo (Álvarez, 2004; citado por Vargas,2021).

## **II. METODOLOGÍA**

### **2.1. Tipo y diseño de investigación**

El trabajo de investigación es de tipo básica. Tal que explicarán y definirán la forma en que cada variable de investigación se comporta y se distingue. A continuación, se analizará el valor de correlación entre las variables para entender sus relaciones.

La tesis es básica. En este contexto, explica que esto surgió cuando los humanos empezaron a sentir interés científico por descubrir los misterios del origen de diversos fenómenos del entorno, la sociedad y la razón. Los cultos y los pioneros en la exploración científica fueron los que iniciaron esta exploración debido a su pasión y curiosidad por el conocimiento (Nieto,2018).

#### **Enfoque de Investigación**

El enfoque es cuantitativo se fundamenta en la comprobación de análisis estadísticos y la averiguación de las generalizaciones de los resultados de los modelos representativos. Es una orientación valiosa para entender excelencias sociales, psicológicos de las perspectivas numéricas y empíricas (Hadi et al, 2023).

Actualmente los enfoques cuantitativos representan continuaciones de procedimientos fundados de manera sistemática para validar hipótesis; cada período antecede a la subsiguiente y ninguna consigue omitirse, el orden es estricto, aunque es posible revisar o ajustar algunas etapas antes de avanzar (Hernández & Mendoza, 2018).

El enfoque se asienta en mediciones de características distintivas de los eventos o anómalos sociales, lo que implica comenzar con un marco teórico pertinente al tema bajo investigación. Este método busca lograr resultados más universales y coherentes (Bernal, 2010).

#### **Nivel de investigación**

El nivel de la tesis es un nivel explicativo es una metodología poderosa para explorar y explicar relaciones causales entre variables al manipular una variable y observar el efecto resultante sobre otra variable. Este enfoque proporciona una base sólida para comprender cómo funcionan ciertos fenómenos y para hacer predicciones sobre cómo cambiarán en respuesta a la manipulación de variables específicas (Vásquez, Guanuchi, Cahuana, Vera y Holgado,2023).

#### **Diseño y esquema de investigación**

El diseño es de tipo no experimental: correlacionales causales, las variables de estudios no serán maniobradas no se pondrán a ensayo las variables de estudios. Es

no experimental, se caracterizan por recopilar información sobre la población y la muestra en un solo momento específico. En consecuencia, el diseño de la investigación elaborada se configuró de la siguiente manera (Bernal, 2012).

Es transversal en términos de su propósito, se asemeja a tomar una fotografía de un evento o fenómeno particular, examinando las variables involucradas y su efecto y relación (Hernández et al, 2014).



X= Estrategias didácticas.

Y= Aprendizaje de las matemáticas.

## 2.2. Variables

### **Definiciones de la variable: Estrategias didácticas**

La estrategia didáctica es una técnica que el maestro utiliza con una intención pedagógica precisa y explícita. Esto implica que, en el salón de clases, el maestro detalla cada concepto matemático de manera específica para facilitar un aprendizaje eficaz, planificando minuciosamente los pasos que se seguirán (Esteves et al, 2021).

Las dimensiones: planificación, ejecución, evaluación, se medirá a través de algunas preguntas del nivel de Likert.

La estrategia de planificación es un plan de operación para optimizar el producto de un objetivo específico. La estrategia de ejecución, menciona que la aplicación de la ley no es sólo táctica. Las estrategias de evaluación, son competencias implementadas por los docentes funcionan como un medio para establecer vínculos.

### **Definición de la variable: Aprendizaje de las matemáticas**

OCDE describe las capacidades de la persona para reconocer y entender la relevancia de la matemática en la sociedad, emitir juicios fundamentados, aplicar conceptos matemáticos y comprometerse con su estudio. Por lo tanto, se considera que el progreso de estas competencias es esencial para la enseñanza integral de los alumnos (Ramón y Vílchez, 2023).

Las apreciaciones obtenidas de las evaluaciones tomadas a los universitarios a través de dimensiones como: comunicación matemática, razonamiento matemático, resolución de problemas.

### **2.3. Población, muestra y muestreo**

**Población:** reside de un conjunto finito e infinito de personas con característica similares sobre lo cual se extenderán las conclusiones. Su alcance está definido por dificultad de estudio y los objetivos de la indagación (Arias,2012)

El investigador selecciona a los individuos basándose en su criterio y objetivo específico, buscando que sean representativos del fenómeno en estudio. Por lo tanto, la representatividad está determinada por el propósito intencional del investigador, y se reconoce que este tipo de representación es relativa (Scharager y Reyes, 2001).

La población conforma con 140 alumnos de 1er ciclo, de la carrera de Sistemas de una Universidad.

#### **Criterio de inclusión:**

Esta norma se aplica por igual a todos los programas de Maestría sin distinción. Se consideran elegibles los estudiantes que estén en lista de inscripción o aquellos que hayan completado al menos un ciclo y hayan manifestado interés en participar (Arias y Cangalaya,2021).

El Criterios de inclusión se han seleccionado: 1) Los estudios han sido incluidos y desarrollados dentro de los últimos cinco años, 2) Corresponden al propósito de este estudio, es decir. Las descripciones clave se pueden encontrar en la sección de título, palabras clave o resumen. 3) Pueden participar plenamente en la investigación (Martín y Soria,2021).

Como juicio de inclusión fue tomado a los alumnos de Ingeniería de Sistemas, que estén cursando la materia de matemática, del 1er ciclos 2024.

#### **Criterio de exclusión:**

Se excluirán del estudio las personas que efectúen con los criterios de inclusión, que posean comorbilidades sistémicas y que falten a más de dos citas de seguimiento en un año (Iglesias,2016).

Como criterios de exclusión, se rechazaron todos estos estudios: 1) Fuera del



grupo de edad dentro de los últimos cinco años, 2) No relevantes para el propósito de este estudio, y el contenido principal está indicado en la unidad de título, palabras clave o resumen,3) No hay acceso completo al estudio (Martín y Soria,2021).

Como criterio de exclusión se prescindieron a los alumnos que no esté registrados, los que hayan reservado matrícula o alumnos repitentes del 2023.

**Muestra:** Se refiere a una porción específica del universo seleccionada de los cuales se extraen los datos precisos para la investigación. Por tanto, la investigación empleará un enfoque probabilístico no intencional (Bernal, 2012).

Después de identificar las variables relacionadas con el problema bajo estudio, es necesario decidir qué parte de la población será utilizada como muestra en la investigación (Romero et al, 2021).

La muestra fue tomada a los estudiantes de Ingeniería de Sistemas del 1er ciclo del 2024.

**Muestreo:** Es una estrategia empleada en la investigación para escoger conjuntos de personas con el propósito de obtener datos sobre dicha población. Esta técnica posibilita a los investigadores obtener información precisa y confiable sobre una población, independientemente de su tamaño o accesibilidad (Hadi et al,2023).

El muestreo, técnica estadístico-matemática que implica elegir muestras de una población o universo más grande. Su objetivo es obtener información sobre la población de manera eficiente, lo que permite ahorrar tiempo, dinero y esfuerzo (Gallardo,2017).

Por otro lado, el no probabilístico, la selección se realiza basándose en el conocimiento previo del tesista, el decide quién formará la muestra según su criterio (Romero et al, 2021).

El tipo de muestreo fue sustentado por estratos teniendo en cuenta la lista de estudiante matriculado del 2024. Turno mañana y tarde.

## **2.4. Técnica e instrumento de recolección de datos**

### **Técnica**

En el procedimiento fue una encuesta diseñada para recopilar los datos relacionados con la exposición del estudio. En este contexto, identifica dos características fundamentales que distinguen a los otros métodos de recopilación de datos. Consiste en obtener información proporcionada verbalmente o por escrito a

través del testimonio de un individuo mediante encuestas o cuestionarios establecidos (Alvira, 2011).

### **Instrumento**

El instrumento manejado, es el cuestionario, es fundamental asegurarse de que los encuestados comprendan claramente las preguntas y las opciones de respuesta (Salinas,2012).

La herramienta seleccionada para este estudio es el cuestionario y validada por juicios y especialistas tanto en el tema abordado como en técnicas metodológicas.

### **Validez y confiabilidad de los instrumentos**

Del mismo modo, un instrumento para evaluar la actitud de un cliente hacia un servicio mide efectivamente la actitud y no otro concepto como ideas, ya que son dos características distintas. La validez, valor de evidencia recolectada sobre lo que está midiendo realmente el elemento (Vara, 2010).

La validez es la capacidad de medir de manera objetiva, precisa y veraz. De las variables en tesis (Carrasco,2006). Este instrumento fue validado por tres magísteres o doctores metodológicos y temáticos.

La confiabilidad es un paso importante en su validación y uso efectivo. Se alude a la firmeza y estabilidad de un instrumento de medición en producir resultados similares cuando se aplica repetidamente a la misma muestra o individuo en condiciones idénticas o similares (Valderrama,2013).

El foco de atención determinar si el proceso de exploración es consistentemente estable, total a lo largo del tiempo como a través de diferentes investigadores y métodos. Se hace una distinción entre confiabilidad diacrónica, que se refiere a la estabilidad de las observaciones a lo largo del tiempo, y confiabilidad sincrónica, que se refiere a la estabilidad en un mismo momento temporal (Sandoval,2002).

La confiabilidad se describe según la calidad en que la herramienta produce deducciones que son relacionados y consistentes. En términos simples, indica en qué medida la repetición de la aplicación de la herramienta al mismo sujeto origina resultados similares (Loayza,2022).

La confiabilidad de ensayo piloto se constituyó con el alfa de Cronbach con un puntaje de 0,946 estrategias didáctica y 0,949 aprendizaje matemática. los resultados indican que se encuentra en el rango de aceptable a bueno.

**Tabla 1***Estadísticos de fiabilidad de la estrategia didácticas*

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,946	25

Nota. Elaborado en SPSS v.29

**Tabla 2***Estadísticos de fiabilidad del aprendizaje de las matemáticas*

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,949	25

Nota. Elaborado en SPSS v.29

## 2.5. Método de análisis

Dependiendo del diseño de la averiguación, se utiliza la estadística descriptiva para recopilar y presentar los datos, mientras que se utilizarán estadísticas inferenciales para obtener datos agregados de la muestra de datos. Para ello se utilizó el método como el ensayo de Chi-cuadrado, el coeficiente de correlación de Spearman (Soto,2014).

Los investigadores utilizaron procedimientos estandarizados y cuantitativos, como estadística descriptiva e inferencial, examinar los datos. La elección de los métodos y modelos de análisis dependerá de la dificultad, el diseño y la estrategia elegida para el programa (Hernández y Mendoza,2018).

En cuanto a la inferencial, procesa las informaciones para validar o demostrar las hipótesis, tanto la alterna como la nula. Asimismo, se verificó la utilización de la prueba paramétrica o no paramétrica, evaluadas a cota de significancia. y, llevaron a cabo otros ensayos que ayudaran a determinar la compatibilidad o ausencia de influencia entre variables.

## 2.6. Aspecto éticos

Los aspectos éticos es el argumento y diseño de la investigación, garantizando que los resultados se obtengan de manera ética. Para ello, es importante considerar el Principios de bioética, Declaración de Helsinki, autorización y consentimiento

informado y otros aspectos relevantes (Rivera y Yangali,2022).

Se hace referencia al consentimiento informado de los participantes, a la obtención del permiso institucional correspondiente y en el caso de investigaciones experimentales, a la evaluación de la opinión del Comité de Ética (Alfaro,2015).

Este trabajo tuvo como objetivo optimar la enseñanza de las matemáticas a través de estudios universitarios, lo cual aportará conocimientos adicionales que enriquecerán esta tesis. Por esta razón, fue citado por varios proyectos de investigación, como libros y artículos provenientes de fuentes confiables. Las citas se han realizado correctamente según la norma APA de la 7ma edición, y se han analizado las similitudes utilizando Turnitin.

### III. RESULTADOS ESTADÍSTICOS

#### 3.1. Descriptiva

A continuación, se relata conforme a los resultados obtenidos.

**Tabla 3**

*Distribución de los niveles de estrategias didácticas y aprendizaje de las matemáticas*

Estrategias didácticas	Aprendizaje de las Matemáticas						Total	
	Bajo		Medio		Alto		f	%
	f	%	f	%	f	%		
Bajo	0	0	1	1	0	0	1	1
Medio	2	1	47	34	10	7	59	42
Alto	0	0	34	24	46	33	80	57
Total	2	1	82	59	56	40	140	100

*Nota.* Elaborado en SPSS v.29

#### **Interpretación:**

La tabla 3, se verifica que el nivel bajo de la variable independiente, ningún estudiante se encuentra en nivel malo del aprendizaje de las matemáticas. En nivel medio de la estrategia didáctica, un 1% se encuentra en nivel regular de la variable dependiente. En nivel alto de la variable independiente, no hay estudiantes en nivel bueno del aprendizaje de las matemáticas. En nivel bajo de la estrategia didáctica, un 1% se encuentra en nivel malo de la variable dependiente. En nivel medio de la variable independiente, un 34% se encuentra en nivel regular del aprendizaje de las matemáticas. En nivel alto de la estrategia didáctica, un 24% se encuentra en nivel bueno de la variable dependiente. En nivel bajo de la variable independiente, nuevamente ningún estudiante se encuentra en nivel malo del aprendizaje de las matemáticas. En nivel medio de la estrategia didáctica, un 7% se encuentra en nivel regular de la variable dependiente. En nivel alto de la estrategia didáctica, un 33% se encuentra en nivel bueno del aprendizaje de las matemáticas.

**Tabla 4**

*Distribución de los niveles de estrategias de planificación y aprendizaje de las matemáticas*

Estrategias de planificación	Aprendizaje de las Matemáticas						Total	
	Bajo		Medio		Alto		f	%
	f	%	f	%	f	%		
Bajo	0	0	1	1	0	0	1	1
Medio	1	0.7	31	22	7	5	39	28
Alto	1	0.7	50	36	49	35	100	71
Total	2	1	82	59	56	40	140	100

*Nota.* Elaborado en SPSS v.29

### **Interpretación:**

La tabla 4, se verifica que el nivel bajo de la estrategia planificación, no hay ningún estudiante en nivel malo de la variable dependiente. En nivel medio de la estrategia de planificación, un 0.7% de los alumnos se hallan en el nivel regular del aprendizaje de la matemática. En nivel alto de la estrategia de planificación, un 0.7% se encuentra en nivel bueno de la variable dependiente. En nivel bajo de la estrategia de planificación, un 1% se encuentra en nivel malo del aprendizaje de la matemática. En nivel medio de la estrategia de planificación, un 22% se encuentra en nivel regular de la variable dependiente. En nivel alto de la estrategia de planificación, un 36% se encuentra en nivel bueno del aprendizaje de la matemática. En nivel bajo de la estrategia de planificación, nuevamente no hay ningún estudiante en el nivel malo de la variable dependiente. En nivel medio de la estrategia de planificación, un 5% se encuentra en nivel regular del aprendizaje de la matemática. En nivel alto de la estrategia de planificación, un 35% se encuentra en nivel bueno de la variable dependiente.

**Tabla 5**

*Distribución de los niveles de las estrategias de ejecución y aprendizaje de las matemáticas*

Estrategias de ejecución	Aprendizaje de las Matemáticas						Total	
	Bajo		Medio		Alto		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%
Bajo	0	0	3	2	0	0	3	2
Medio	2	1	48	35	13	9	63	45
Alto	0	0	31	22	43	31	74	53
Total	2	1	82	59	56	40	140	100

*Nota.* Elaborado en SPSS v.29

### **Interpretación:**

La tabla 5, Se verifica que el nivel bajo de la estrategia de ejecución, no hay estudiantes en nivel malo del aprendizaje de la matemática. En nivel medio de la estrategia de ejecución, un 1% se encuentra en nivel regular de la variable dependiente. En nivel alto de la estrategia de ejecución, no hay estudiantes en nivel bueno del aprendizaje de la matemática. En nivel bajo de la estrategia de ejecución, un 2% se encuentra en nivel malo de la variable dependiente. En nivel medio de la estrategia de ejecución, un 35% se encuentra en nivel regular del aprendizaje de la matemática. En nivel alto de la estrategia de ejecución, un 22% se encuentra en nivel bueno de la variable dependiente. En nivel bajo de la estrategia de ejecución, nuevamente no hay estudiantes en nivel malo del aprendizaje de la matemática. En nivel medio de la estrategia de ejecución, un 9% se encuentra en nivel regular de la variable dependiente. En nivel alto de la estrategia de ejecución, un 31% se encuentra en nivel bueno del aprendizaje de la matemática.

**Tabla 6**

*Distribución de los niveles de las estrategias de evaluación y aprendizaje de las matemáticas*

Estrategia de evaluación	Aprendizaje de las Matemáticas						Total	
	Bajo		Medio		Alto		f	%
	f	%	f	%	f	%		
Bajo	0	0	2	1	0	0	2	1
Medio	2	1	42	30	13	9	57	41
Alto	0	0	38	28	43	31	81	58
Total	2	1	82	59	56	40	140	100

*Nota.* Elaborado en SPSS v.29

### **Interpretación:**

La tabla 6, se verifica que el nivel bajo de la estrategia de evaluación, no hay estudiantes en nivel malo de la variable dependiente. En nivel medio de la estrategia de evaluación, un 1% de los alumnos se hallan en el nivel regular del aprendizaje de la matemática. En nivel alto de la estrategia de evaluación, no hay estudiantes en nivel bueno de la variable dependiente. En nivel bajo de la estrategia de evaluación, un 1% se encuentra en nivel malo del aprendizaje de la matemática. En nivel medio de la estrategia de evaluación, un 30% se encuentra en nivel regular de la variable dependiente. En nivel alto de la estrategia de evaluación, un 28% se encuentra en nivel bueno del aprendizaje de la matemática. Nuevamente, en nivel bajo de la estrategia de evaluación, no hay estudiantes en nivel malo de la variable dependiente. En nivel medio de la estrategia de evaluación, un 9% se encuentra en nivel regular del aprendizaje de la matemática. En nivel alto de la estrategia de evaluación, un 31% se encuentra en nivel bueno de la variable dependiente.

## **3.2. Inferencial**

### **Prueba de normalidad**

**H0.** Existe influencia de las estrategias didácticas en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad privada de Lima, 2024.



**H1.** No existe influencia de las estrategias didácticas en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad privada de Lima,2024.

**Tabla 7**

*Prueba de Kolmogorov - Smirnov para una muestra*

	Estrategias didácticas	Aprendizaje de las Matemáticas	D1 planificación	D2 Ejecución	D3 evaluación
N	140	140	140	140	140
Estadístico de prueba	0,374	0,372	0,447	0,347	0,375
Sig. asin. (bilateral) <sup>c</sup>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

*Nota.* Elaborado en SPSS v.29

### **Interpretación:**

Se trata de una muestra de 140 colaboradores se utilizó el ensayo de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, derivando V1. Estrategias didácticas sig.=0,000 y la V2. Aprendizaje de las Matemáticas sig.=0,000, se accede H1 y se certifica que los datos no poseen una distribución normal. Por tal, utilizará un ensayo no paramétrico.

### **Prueba de hipótesis**

#### **Hipótesis general**

**H1.** Existe influencia de las estrategias didácticas en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad privada de Lima,2024.

**H0.** No existe influencia de las estrategias didácticas en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad privada de Lima,2024.

Nivel de confianza: 0,95;  $\alpha = 0.05$

Regla de decisión:

Sig.  $\geq 0.05$ , acepta Ho; rechaza la H1

Sig.  $< 0.05$ , rechaza Ho; acepta la H1

**Tabla 8***Correlación de la estrategias didácticas y aprendizaje de las matemáticas*

		Aprendizaje de las Matemáticas	
$\rho_{(ro)}$	Estrategias didácticas	Coefficiente de correlación	,423**
		Sig. (bilateral)	0,000
		N	140

*Nota.* Elaborado en SPSS v.29**Interpretación:**

La deducción del coeficiente de  $\rho_{(ro)}$  0,423 marca que existen semejanza efectiva moderado en las dos las variables, existiendo el nivel de significancia bilateral sig.=0.000<0.05.

**Hipótesis específica 1**

**H1.** Existe influencia de las estrategias de planificación en el aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad privada de Lima,2024.

**Ho.** No existe la influencia de las estrategias de planificación en el aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad privada de Lima,2024.

**Tabla 9***Correlación de la estrategia de planificación y aprendizaje de las matemáticas*

		Aprendizaje de las Matemáticas	
$(\rho_{(ro)})$	Estrategias de planificación	Coefficiente de correlación	,293**
		Sig. (bilateral)	0,000
		N	140

*Nota.* Elaborado en SPSS v.29

### Interpretación:

La derivación de coeficiente de  $\rho_{(ro)}$  es 0,293 y se muestra que existen semejanza efectiva baja entre la estrategia de planificación y aprendizaje de la matemática, concurriendo el nivel de significancia bilateral  $p=0.000<0.05$ .

### Hipótesis específica 2

**H1.** Existe influencia de las estrategias de ejecución en el aprendizaje de las Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad privada de Lima,2024.

**Ho.** No existe influencia de las estrategias de ejecución en el aprendizaje de las Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad privada de Lima,2024.

**Tabla 10**

*Correlación de las estrategias de ejecución y aprendizaje de las matemáticas*

		Aprendizaje de las Matemáticas	
$\rho_{(ro)}$		Coefficiente de	,404**
	Estrategias	correlación	
	de ejecución	Sig. (bilateral)	0,000
		N	140

*Nota.* Elaborado en SPSS v.29

### Interpretación:

Del factor de  $\rho_{(ro)}$  resulta 0,404, señala que existe semejanza efectiva moderado entre estrategia de ejecución y aprendizaje de la matemática, concurriendo un nivel de significancia bilateral  $p=0.000<0.05$ .

### Hipótesis específica 3

**H1.** Existe influencia de las estrategias de evaluación en el aprendizaje de las Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad privada de Lima,2024.

**Ho.** No existe influencia de las estrategias de evaluación en el aprendizaje de las Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad privada de Lima,2024.

**Tabla 11***Correlación de las estrategias de evaluación y aprendizaje de las matemáticas*

		Aprendizaje de las Matemáticas	
$\rho_{(ro)}$	Estrategias	Coefficiente de	,329**
	de	correlación	
	evaluación	Sig. (bilateral)	0,000
		N	140

*Nota.* Elaborado en SPSS v.29**Interpretación:**

Del factor de  $\rho_{(ro)}$  resulta 0,329 señala que existe semejanza efectiva baja entre la estrategia de evaluación y aprendizaje de la matemática, existiendo el nivel de significancia bilateral  $p=0.000 < 0.05$ .

**3.3. Análisis de regresión logística****Hipótesis general****Tabla 12***Prueba de ajuste y pseudo R cuadrado de las estrategias didácticas y aprendizaje de las matemáticas*

Chi cuadrado	sig.	Pseudo R cuadrado	
27,837	0,000	Cox y Snell	0,180
		Nagelkerke	0,236
		McFadden	0,138

*Nota.* Elaborado en SPSS v.29**Interpretación:**

Se verifican los resultados, en la cual se establecen que la estrategia didáctica influye sobre el aprendizaje de la matemática, el  $\text{sig.} = 0.000 < 0.05$ , valor pseudo-R cuadrado de Nagelkerke 0,236(23.6%), por ello, se demuestra influencia de la Estrategias de planificación sobre el Aprendizaje de las Matemáticas.

### Hipótesis específica 1

**Tabla 13**

*Prueba de ajuste y pseudo R cuadrado de la estrategia de planificación y aprendizaje de las matemáticas*

Chi cuadrado	sig.	Pseudo R cuadrado	
13,305	0,000	Cox y Snell	0,091
		Nagelkerke	0,126
		McFadden	0,075

*Nota.* Elaborado en SPSS v.29

#### **Interpretación:**

Se comprueban los resultados, el cual establecen que la estrategia de planificación influye sobre el aprendizaje de la matemática, asimismo el sig.=0.000 < 0.05 y el valor pseudo-R cuadrado de Nagelkerke 0,126 (12.6%), por ello, se demuestra influencia de la Estrategias de planificación sobre el Aprendizaje de las Matemáticas.

### Hipótesis específica 2

**Tabla 14**

*Prueba de ajuste y pseudo R cuadrado de la estrategia de ejecución y aprendizaje de las matemáticas*

Chi cuadrado	sig.	Pseudo R cuadrado	
25,776	0,000	Cox y Snell	0,168
		Nagelkerke	0,213
		McFadden	0,118

*Nota.* Elaborado en SPSS v.29

#### **Interpretación:**

Se comprueban los resultados, el cual se establecen que las estrategias de ejecución influyen en el aprendizaje de las matemáticas, asimismo el sig.=0.000 < 0.05, el valor pseudo-R cuadrado de Nagelkerke 0,213 (21.3%), por ello, se señala influjo de la Estrategia de ejecución sobre el Aprendizaje de la Matemática.

### Hipótesis específica 3

**Tabla 15**

*Ensayo de ajuste y pseudo R cuadrado de la estrategia de evaluación y aprendizaje de las matemáticas*

Chi cuadrado	sig.	Pseudo R cuadrado	
25,776	0,000	Cox y Snell	0,120
		Nagelkerke	0,155
		McFadden	0,086

*Nota.* Elaborado en SPSS v.29

#### **Interpretación:**

Se comprueban los resultados, el cual se establecen que la estrategia de evaluación influye en el aprendizaje de la matemática, asimismo el sig.=0.000 < 0.05 y el valor pseudo-R cuadrado de Nagelkerke 0,155 (15.5%), por ello, se demuestra influencia de la Estrategias de evaluación sobre el Aprendizaje de las Matemáticas.

#### IV. DISCUSIÓN

En concordancia a la hipótesis general, se encontró un coeficiente de  $\rho_{(ro)}$  0.423, señala similitud positiva moderada entre las dos variables, estrategias didácticas y aprendizaje de las matemáticas, existiendo un nivel de Sig. (Bilateral)  $P=0.000 < 0.05$ , (altamente significativo). Entonces se admite la H1 y se rechaza el Ho.

Conjuntamente, las pruebas de regresión logística se precisan que la estrategia didáctica interviene en el aprendizaje de la matemática, lo cual el P-valor =  $0.000 < 0.05$  y pseudo-R cuadrado de Nagelkerke se encuentra un 0,236, lo cual muestra un 23.6% de influjo de la variable estrategia didáctica en el aprendizaje de las matemáticas.

En todo lo que se expresa anteriormente, se halla coincidencias con el artículo de Giler (2020), los resultados fue describir cómo se enseña actualmente la matemática en los programas de ingeniería, las estrategias específicas que se utilizan y cómo estas favorecen el progreso de destrezas de los alumnos. Asimismo, resulta valioso identificar los principios fundamentales que guían la ilustración de la matemática en este contexto. En conclusión, destaca la importancia de mejorar continuamente las metodologías de enseñanzas para garantizar la formación de profesionales competentes en matemáticas e ingeniería.

Se encuentra coincidencia con el artículo de Gutiérrez y Pazuch (2023) el resultado muestra que mayorías de los profesores ve el aprendizaje docente como relacionado con su participación en comunidades de práctica. La adopción de nuevas metodologías está alineada con el empleo de herramientas digitales en la enseñanza, combinando actividades teóricas y prácticas. Los docentes están comenzando a desarrollar entornos de aprendizaje digitales. Se destaca que la integración efectiva de estas herramientas en la educación requiere un proceso gradual y reflexivo, permitiendo a los profesores identificar el conocimiento pedagógico implícito en la implementación de nuevas prácticas educativas.

Asimismo, el artículo de Rodríguez (2023) presenta algunas similitudes, ya que se enfocó en analizar las diversas habilidades pedagógicas utilizadas para enseñar las resoluciones de problema matemáticos a alumnos. Como resultado, se observa una mejor experiencia de aprendizaje y un aumento del interés en las matemáticas. Se concluyó que varias estrategias metodológicas son efectivas para optimizar las destrezas de resoluciones de ejercicios, entre ellas la enseñanza basada en

problemas, la instrucción cooperativa, las prácticas etnomatemáticas, la modelación matemática y la técnica de Pólya.

Respecto a la hipótesis 1, estrategias de planificación, marca coeficiente de  $\rho_{(ro)}$  0,293, muestra semejanza positivo baja, entre estrategia de planificación y aprendizaje de la matemática, hallando un nivel de Sig. (bilateral)  $P= 0.000 < 0.005$  (crecidamente significativo). Se admite H1 y se rechaza el Ho.

Conjuntamente, el ensayo del resultado logística ordinal se precisan, que la estrategia de planificación interviene en la variable dependiente, obteniendo P- valor =  $0.000 < 0.05$ , y pseudo-R cuadrado de Nagelkerke es 0,126, que muestra un 12.6%, de influjo de estrategias de planificación en el aprendizaje de la matemática.

En relación con lo mencionado anteriormente, se observa una concordancia con el trabajo de Arteaga y Macías (2020), Es crucial sensibilizar a los magister sobre la importancia de utilizar la resolución de problema como una herramienta exploratoria para las destrezas metacognitivas que los alumnos utilizan. Para los docentes, comprender cómo los estudiantes enfrentan y resuelven problemas matemáticos les proporciona información valiosa para adaptar sus métodos de enseñanza. Este enfoque no solo beneficia a los estudiantes individualmente, sino que también puede transformar las dinámicas de aula colectivas, promoviendo un aprendizaje más participativo y colaborativo. Esta orientación integrada no solo fortalece la comprensión matemática, prepara a los estudiantes para revolve retos académicos y personales con mayor confianza y competencia.

En todo el fundamento hipotético que concierta con este resultado fue evaluar cómo la enseñanza cooperativa afecta el progreso de la matemática básica en alumnos del primer semestre de la carrera de Sistemas. Se observó que el 9,52% de los estudiantes reprobaron la lógica proposicional. Por otro lado, el 47,62% alcanzó un nivel intermedio, el 40,48% alcanzó un nivel bueno y el 2,38% alcanzó un nivel excelente. Se ultimó que los estudiantes que participaron en la enseñanza cooperativa obtuvieron mejores resultados en comparación con aquellos que siguieron métodos tradicionales (Rafael,2021).

Así mismo el artículo de Guerrero, Rojas y Cuño (2022) Se observaron algunas similitudes en las dificultades presentadas por las pruebas y exámenes en línea en términos de integridad académica. Implementaron métodos alternativos de



evaluación, como proyectos y trabajos colaborativos, para garantizar una medición justa del rendimiento de los estudiantes. A pesar de los desafíos, la pandemia también impulsó innovaciones en la enseñanza. Se exploraron nuevas metodologías y herramientas digitales que, en algunos casos, resultaron ser más efectivas que los métodos tradicionales. Por ejemplo, el uso de software especializado para la enseñanza de matemáticas y estadística permitió a los estudiantes visualizar conceptos complejos y realizar simulaciones interactivas que enriquecieron su aprendizaje. La creación de comunidades de práctica en línea, donde estudiantes y profesores podían compartir conocimientos y resolver dudas en conjunto, fomentó un ambiente colaborativo que benefició los procesos de enseñanzas-aprendizajes.

De acuerdo, a la hipótesis específica 2 estrategia de ejecución, se halló que el coeficiente de  $\rho_{(ro)}$  0,404, señala semejanza positiva moderada de la estrategia de ejecución con aprendizaje de la matemática, encontrando un nivel de Sig. (bilateral)  $P= 0.000 < 0.005$  (crecidamente significativo). Se admite H1 y se rechaza la Ho.

Conjuntamente, con el ensayo de regresión logística se precisan que la estrategias de ejecución interviene en la variable dependiente, obteniendo P- valor =  $0.000 < 0.05$ , y pseudo-R cuadrado de Nagelkerke de 0,213, que marca un 21.3% de influjo de la dimensión estrategias de ejecución en el aprendizaje de las matemáticas.

En el apartado de Encalada (2021), se observan semejanzas con las deducciones de mi tesis, que se concentraron en examinar lo permisible de la gamificación como una herramienta innovadora para enseñar matemáticas. Los hallazgos sugieren que esta técnica consigue desarrollar significativamente la motivación de los estudiantes y reducir el estrés asociado con la ansiedad hacia materias percibidas como difíciles o poco interesantes, así como otros factores socioeconómicos y culturales. La gamificación permite a los estudiantes utilizar diferentes software y estrategias para avanzar, alcanzar metas y aspirar a obtener mejores calificaciones.

El artículo de Luna (2021) se hallaron semejanzas, en que se examina la efectividad de la técnica Khan Academy en relación con los niveles de persistencia de 24 estudiantes universitarios, con edades entre 19 y 20 años. El resultado indica que la técnica Khan Academy tiene impacto efectivo en los procesos de las enseñanzas en los universitarios, aunque se resalta la importancia de la guía del profesor para fomentar la perseverancia. Se argumenta que esta cualidad es decisiva para el

perfeccionamiento de destrezas en la matemática. Se concluye que la plataforma Khan Academy proporciona un apoyo significativo a los universitarios en su progreso instructivo, lo que resulta en una mejora en la enseñanza.

En correspondencia, la hipótesis específica 3 estrategia de evaluación, se halló un coeficiente de  $\rho_{(ro)}$  0,329, señala semejanza positivo baja, con la estrategia de evaluación y el aprendizaje de la matemática, hallando un nivel de Sig. (bilateral)  $P= 0.000 < 0.005$  (crecidamente significativo). Se admite H1 y se rechaza el Ho.

También, en la regresión logística se encuentra que la estrategia de evaluación interviene en el aprendizaje de la matemática, habiendo P- valor =  $0.000 < 0.05$  y pseudo-R cuadrado de Nagelkerke es 0,329, demuestra un 15.5% de influjo de la estrategia de evaluación y aprendizaje de la matemática.

En relación con lo mencionado previamente, hay concordancia con el estudio de Campos (2020), Los resultados indican que los alumnos que ingresan a las universidades, tanto como privadas o públicas, muestran un despreciable nivel de ideología crítica (75,4%) en las cinco dimensiones evaluadas: inferencia, afirmación de supuestos, deducciones, interpretaciones y evaluación de argumento. Sin embargo, se observa una ligera ventaja en los alumnos que ingresan a universidades públicas en comparación con los de universidades privadas. Estos hallazgos sugieren que los profesores de matemáticas en las universidades podrían mejorar los resultados académicos en los cursos de matemáticas al emplear estrategias de enseñanza que promuevan el perfeccionamiento del pensamiento crítico.

En cuanto al cimiento teórico que concierne con estas derivaciones muestran un alto nivel de aprendizaje explicativo 80,6%. Los hallazgos específicos indican que la dimensión de instrucciones previas tiene un nivel intermedio del 29%, y la dimensión de estimulación presenta un nivel intermedio del 16,1%. Esto es particularmente relevante dado que la dimensión del material didáctico se destaca como una fortaleza con un nivel alto del 90,3%. Se concluyó destacando la importancia de la alfabetización digital y una pedagogía innovadora para optimizar la educación en alumnos de la generación Z (Montes y Deroncele,2023).

## V. CONCLUSIONES

**Primera.** - En correspondencia al objetivo general, se confirma que la estrategia didáctica influye en 23.6% en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de la universidad de estudio. Con un valor pseudo-R cuadrado de Nagelkerke de 0,236 y P-valor = 0.000, asimismo se halló una similitud positiva moderada entre las variables de la presente investigación.

**Segunda.** - En correspondencia al objetivo específico 1, se confirma que la estrategia de planificación influye en un 12.6%, en el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de la Universidad de estudio. Con un valor de pseudo-R cuadrado de Nagelkerke es 0,126 y P-valor = 0.000, asimismo se halló una similitud baja entre la dimensión de la estrategia de planificación y aprendizaje de la matemática.

**Tercera.** - En correspondencia al objetivo específico 2, se afirma que la estrategia de ejecución influye en un 21.3% en el aprendizaje de la Matemática en Estudiantes de la universidad de estudio. Con un valor de pseudo-R cuadrado de Nagelkerke es 0,213 y P-valor = 0.000, asimismo se halló una similitud positiva moderada entre la dimensión de la estrategia de ejecución y aprendizaje de la matemática.

**Cuarta.** - En correspondencia al objetivo específico 3, se afirmó las estrategias de evaluación intervienen en un 15.5% en el aprendizaje de la Matemática en Estudiantes de la universidad de estudio. Con un valor de pseudo-R cuadrado de Nagelkerke es 0,155, y P-valor = 0.000, asimismo se halló una similitud positiva baja entre la dimensión de la estrategia de evaluación y aprendizaje de la Matemática.

## VI. RECOMENDACIÓN

1. Se propone que la Universidad realice una selección meticulosa durante los procesos de admisión a la Facultad de Educación, con el fin de garantizar que en el futuro se cuente con profesionales competentes y capacitados. Esto se debe a la importancia crítica de su labor una vez que se gradúen, con el objetivo de prevenir posibles frustraciones entre los estudiantes.
2. Se encomienda que los maestros de Matemáticas en la Universidad reconsideren los roles tradicionales que han adoptado como transmisores de conocimiento, lo que puede fomentar una actitud pasiva, poco reflexiva, analítica y crítica por parte de los alumnos. En su lugar, se sugiere promover actitudes de compromiso, análisis y reflexión, con el propósito de que los alumnos desplieguen su conocimiento y se impliquen rápidamente en los procesos de aprendizaje.
3. La universidad debería organizar talleres de formación sobre creatividad, inventiva e ingenio, de manera que los docentes puedan adquirir habilidades para diseñar estrategias didácticas y métodos creativos que estimulen el rendimiento de los alumnos por el curso de matemática.
4. Se sugieren que la Universidad ofrezcan becas a estudiantes de la Facultad de Educación que tienen recursos económicos limitados, y que también establezca programas de préstamos para ayudarles a completar su formación profesional, considerando la importancia de su preparación como futuros educadores.

## REFERENCIAS

- Arteaga Martínez, B., Macías, J. y Pizarro, N. (2020). Representation in mathematical problem solving: an analysis of metacognitive strategies of high school students. *Uniciencia Journal*. Vol. 34, N° 1, pp. 263-280
- Arias, D. y Cangalaya, L. (2021). *Investigar y escribir con Apa 7*. (1.ª ed.). Editorial UPC fondo editorial.
- Alvira, F. (2011). *La encuesta: una perspectiva general metodológica*. Centro de Investigaciones Sociológicas. (2ª edición). Caslon, S.L.
- Arias, F. (2012). *Proyecto de investigación introducción a la metodología científica*. (6ta edición). Editorial episteme, C.A.
- Alfaro, P. (2015). *Guía para elaboración del proyecto y la tesis*. USMP sección posgrado. Libro electrónico. <https://es.slideshare.net/fiorela50/guia-metodologica-detesis20151>
- Barrios Soto, L.M. y Delgado González, M.(2021). Efectos de los recursos tecnológicos en el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Digital: Matemática, Educación e Internet*. Vol. 22, núm. 1. <https://doi.org/10.18845/rdmei.v22i1.5731>
- Bernal, C. (2012). *Metodología de la Investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. (Tercera edición). Prentice Hall.
- Burbano Pantoja, V. M.A. , Munévar Sáenz, A. y Valdivieso Miranda, M. A. (2021). Influence of the Montessori method on school mathematics learning. *Journal of Research, Development and Innovation*. Vol 11 (3), 555-568. <https://doi.org/10.19053/20278306.v11.n3.2021.13354>
- Casasola Rivera, W.(2020). The role of didactics in university teaching and learning processes. *Communication Journal*. Vol.29, N°.1. <http://dx.doi.org/10.18845/rc.v29i1-2020.5258>
- Castro Velásquez, M. J. y Rivadeneira Loor, F. Y. (2022). Possible Causes of Underachievement in Mathematics: A Review of the Literature. *Polo de Conocimiento Jornal*. Vol. 7, No 2.
- Campos Fabian, D.R.(2020). Pensamiento crítico y el aprendizaje de la matemática en estudiantes ingresantes a la universidad. *Revista EDUSER*. Vol. 7(2), 2020, 82 - 94. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9101325>

- Cenas Chacón, F. Y., Blaz Fernández, F. E., Gamboa Ferrer, L.R. y Castro Mendocilla, W. E. (2021). GeoGebra: herramienta tecnológica para el aprendizaje significativo de las matemáticas en universitarios. Horizontes. *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*. Volumen 5 / No. 18.  
<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i18.181>
- Díaz Pérez, A. y Villafuerte Álvarez, C. A.(2022). Planeamiento Estratégico de la Educación. *Revista Comunicación*.Vol.13, N°.2  
<http://dx.doi.org/10.33595/2226-1478.13.2.681>
- Encalada Díaz, I. A.(2021). Aprendizaje en las matemáticas. La gamificación como nueva herramienta pedagógica. Horizontes. *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*. Volumen 5 / No. 17  
<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i17.173>
- Esteves Fajardo, Z. I., Calle Cobos, M., Zevallos Chang, J. L. y Villegas Barros, C. (2021). Estrategias didácticas de la matemática para el aprendizaje significativo. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*. Vol. VII. N°3. DOI 10.35381/cm.v7i3.590
- Gallardo, E. (2017). *Metodología de la Investigación: manual auto formativo interactivo*. (1.<sup>a</sup> edición). UC. Libro electrónico.[https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4278/1/DO\\_UC\\_EG\\_MAI\\_UC0584\\_2018.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4278/1/DO_UC_EG_MAI_UC0584_2018.pdf)
- Giler Velásquez, L. E. (2020). Estrategias de enseñanza de la matemática en la formación de profesionales de la ingeniería. *Revista científica. Ciencias técnicas y aplicadas*. Vol. 6, núm. 3.  
<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1397>
- Guerrero, S. C., Rojas García, B. y Cuño Bonito, J.(2022). Teaching-Learning in mathematics and statisticsduring COVID-19. Universidad de los Llanos, Colombia. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*. Vol.23 / N.º 37.<https://doi.org/10.19053/01227238.1>
- Gordón Martínez, M.G., Gordón Revelo, D.S. y Revelo Bolaños, R.A.(2021). Didactic strategies for the teaching-learning process in times of pandemic COVID - 19.*Revista Conrado*. Vol.17, N°81, 226-235.
- Gutiérrez Araujo, R.E. y Pazuch, V. (2023). Exploratory geometry teaching with dynamic geometry software and mathematics teacher learning: A systematic

- review. *Uniciencia Journals*. Vol. 37(1), pp. 1-22.  
<http://dx.doi.org/10.15359/ru.37-1.27>
- Guisvert Espinoza, R. N. y Lima Cucho, L. I. (2022). La gamificación en el aprendizaje de la matemática en la Educación Básica Regular. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*. Volumen 6 / No. 25.  
<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i25.447>
- Hadi, M., Martel, C., Huayta, F. Rojas, C. y Arias, J. (2023). *Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis*. (1.ª edición). Editorial Inudi. Libro digital. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.073>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. (Sexta edición). McGRALL-HILL.
- Herrera Gutiérrez, C. y Villafuerte Álvarez, C.A. (2023). Estrategias didácticas en la educación. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*. Volumen 7 / N° 28 ,pp. 758 – 772  
<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i28.552>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. (Primera edición). Editorial Mc Graw Hill educación.
- Hincapié Parejo, N. F. y Clemenza de Araujo, C.(2021). Evaluación de los aprendizajes por competencias: Una mirada teórica desde el contexto colombiano. *Revista de Ciencias Sociales*. Vol. XXVIII, núm. 1.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28069961009>
- Huamán Camillo, J.G., Ibarquen Cueva F.E. y Vargas Menacho, I. (2020). Trabajo cooperativo y aprendizaje significativo en Matemática en estudiantes universitarios de Lima. *Revista do Programa de Post- Graduada em Educação. Edufor*. Vol. 5, N.º 3.  
<https://doi.org/10.25053/redufor.v5i15set/dez.3079>
- Iglesias, M.( 2016). *Metodología de la investigación científica: diseño y elaboración de protocolos y proyectos*. ( 1.ª ed.). Editorial: Noveduc.
- Kumbo, J., Beltrán Pazo, C. y Beltrán Rojas D.E.( 2022). Methodological considerations on meaningful learning in the teaching of mathematics. *Scientific Article. EduSol*. Vol.22, N.º 80

- Litardo Muñoz, A. M.(2023). Las estrategias didácticas y el aprendizaje de las matemáticas en educación general básica. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*. Vol. IX. N°2.  
DOI 10.35381/cm.v9i2.1191
- Lozada, O. y Yangali, J.(2022). *Guía para la elaboración de la tesis. Enfoque cuantitativo*.(1.ª edición). Editorial UNW. Libro electrónico.  
[https://www.uwiener.edu.pe/wp-content/uploads/2022/09/guia\\_elaboracion-tesis-cuantitativo-2.pdf](https://www.uwiener.edu.pe/wp-content/uploads/2022/09/guia_elaboracion-tesis-cuantitativo-2.pdf)
- López, K y Cardenasso V. (2022). Pedagogical approaches and didactic strategies in youth and adult education. *Realidad Educativa Journal*. Vol. 2, N° 2.
- Loayza, N.(2022). Guía para elaborar proyecto de tesis. ULP/GG. Digital.  
<https://ulp.edu.pe/assets/archivos/investigacion/guia-para-elaborar-proyecto-de-tesis.pdf>
- Lugo Armenta, J. G. y Pino Fan, L. R.(2022). Razonamiento inferencial de docentes de matemáticas de enseñanza media sobre el estadístico t-Student. *Revista Uniciencia*. Vol.36, N.1.  
<http://dx.doi.org/10.15359/ru.36-1.25>
- Luna Santos, J.C. y Luna Santos A. O. (2021). El uso de la plataforma virtual Khan Academy y el aprendizaje de las matemáticas en una universidad privada del Perú. *Artículos delectus*. Núm. 2.
- Montes Osorio, T. J. y Deroncele Acosta, A. (2023). Towards an innovative didactics to enhance meaningful learning of mathematics in generation Z. *University and Society Journal*. Vol.15 N°.2,177-186.
- Niño N.R, Uceda, M.N., Fernández, F.A., y García, M. (2022). Estrategias didácticas para promover el aprendizaje significativo dirigido a estudiantes universitarios. Mendive. *Revista de Educación*. Vol. 20 No. 4  
<https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/3090>
- Nieto, Nicomedes, E. (2018). *Tipos de Investigación*. Acceso libre a Información Científica para la Innovación. *Artículo Core. UNISDG-Institucional*.  
<https://core.ac.uk/download/pdf/250080756.pdf>
- Rafael Cosme, R.E. (2021). El aprendizaje colaborativo y su influencia en el desarrollo de capacidades de matemática básica en estudiantes universitarios. *Revista Digital Publisher CEIT. Volumen 7. N.º 1. 7, 53-62*.  
<https://doi.org/10.33386/593dp.2022.1.816>



- Ramón Ortiz J. Á. y Vílchez Guizado, J.(2023). Proceso del pensamiento crítico y computacional en el aprendizaje de la matemática en educación secundaria. *Revista Prisma Social*. N.º 41, 2º trimestre. pp. 194-211.
- Reynosa Navarro, E., Serrano Polo E. A., Ortega-Parra, A. J., Navarro Silva O., Cruz-Montero J. M. & Salazar Montoya E. O. (2020). Didactic strategies for scientific research: relevance in the training of researchers. *Scientific Journal of the University of Cienfuegos*. Vol.12, N.º 1, 259-266.
- Rodríguez, C. y Martín, M.(2021). Cross-cutting issues in teaching and research innovation in the social and legal sciences. ( 1.ª ed.).Editorial Dykinson, S.L.
- Romero, H., Real, J., Ordoñez, J., Gavino, G. y Saldarriaga, G.(2021). *Metodología de la investigación*. (1.ª edición). Editorial Corporativa.
- Rodríguez Barboza, J.R. (2023). Estrategias didácticas para la resolución de problemas matemáticos en alumnos de educación básica regular. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*. Volumen 7 / N° 30. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i30.638>
- Salinas, P.(2012). *Metodología de la investigación científica*. Pregrado y Postgrado. UNA. Libro electrónico. [https://web.archive.org/web/20180422062837id\\_/http://botica.com.ve/PDF/metodologia\\_investigacion.pdf](https://web.archive.org/web/20180422062837id_/http://botica.com.ve/PDF/metodologia_investigacion.pdf)
- Sandoval, C.(2002). *Especialización en Teoría, métodos y técnicas de investigación social*. *Investigación Cualitativa*. Editores copyright: ICFES. Libro electrónico. <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/2815/1/Investigación%20cualitativa.pdf>
- Scharager, J., & Reyes, P. (2001). *Metodología de investigación*. SECICO. CD-ROM. Versión 1.0. PUC Chile.
- Soto, R.I.(2014). *La tesis de maestría y doctorado en 4 pasos*. (Primera edición). Colección “Nuevo Milenio”.
- Soto Quiroz, R.I. y Yogui Takaesu, D.N. (2022). Análisis de las dificultades que presentan los estudiantes universitarios en matemática básica. *Revista de investigación apuntes universitarios*. Vol.10 N.º 2. <https://doi.org/10.17162/au.v10i2.433>
- Vara, A. (2010). *¿Cómo hacer una tesis en ciencias empresariales?* Manual breve para los tesisistas de Administración, Negocios Internacionales, Recursos Humanos y Marketing. (Segunda edición). USMP- Lima – Perú.

[https://masteradmon.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/04/manual-\\_aristides-vara.pdf](https://masteradmon.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/04/manual-_aristides-vara.pdf)

Vásquez, A., Guanuchi, L., Cahuana, R. Vera, R. y Holgado, J.(2023). *Métodos de investigación científica*. (1.<sup>a</sup> edición). Editorial Inudi. Libro electrónico.

<https://doi.org/10.35622/inudi.b.094>

Valderrama, S.R.(2013). *Pasos para Elaboración Proyectos y Tesis de Investigación Científica*. (2a edición). Editorial San Marcos E.I.R.L.

## ANEXO 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA

<b>Título:</b> Estrategias Didácticas en el Aprendizaje de las Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad privada de Lima,2024			
<b>Problema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Metodología</b>
<b>Problema general</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Hipótesis general</b>	
¿Cuál es la influencia de las estrategias didácticas en el aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad privada de Lima,2024?	Determinar la influencia de las estrategias didácticas en el aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad privada de Lima,2024.	La influencia de las estrategias didácticas en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad privada de Lima,2024.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Tipo de investigación:</b> Es básica.</li> <li>▪ <b>Enfoque:</b> cuantitativo.</li> <li>▪ <b>Nivel de investigación:</b> explicativo.</li> <li>▪ <b>Diseño y esquema de investigación:</b> es no experimental, Transversal, correlacional causal.</li> </ul>
<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Hipótesis específicas</b>	
1. ¿Cuál es la influencia de la estrategia de planificación en el aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad privada de Lima,2024?	1.Determinar la influencia de la estrategia de planificación en el aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad privada de Lima,2024.	1.La influencia de las estrategias de planificación en el aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad privada de Lima,2024.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Variable 1:</b> Estrategias didácticas.</li> <li>▪ <b>Variable 2:</b> Aprendizaje de las Matemáticas.</li> </ul>
2. ¿Cuál es la influencia de la estrategia de ejecución en el aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad privada de Lima,2024?	2.Determinar la influencia de la estrategia de ejecución en el aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad privada de Lima,2024.	2.La influencia de las estrategias de ejecución en el aprendizaje de las Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad privada de Lima,2024.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Muestra:</b>140 estudiantes de Ingeniería de Sistemas de 1er al 6to ciclo.</li> <li>▪ <b>Muestreo:</b> no probabilístico intencional.</li> </ul>
3. ¿Cuál es la influencia de la estrategia de evaluación en el aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad privada de Lima,2024?	3. Determinar la influencia de la estrategia de evaluación en el aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad privada de Lima,2024.	3.La influencia de las estrategias de evaluación en el aprendizaje de las Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad privada de Lima,2024.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Técnica:</b> encuesta</li> <li>▪ <b>Instrumento:</b> cuestionario</li> </ul>

## MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

Variable de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
Estrategias didácticas	Son el conjunto de métodos que el profesor emplea con un propósito pedagógico claro y explícito. Esto implica que el docente describa específicamente cada concepto matemático en el aula con el fin de facilitar un aprendizaje efectivo, organizando cuidadosamente los procedimientos que utilizará (Esteves, Calle, Zevallos y Villegas, 2021, p.6).	Conjunto de estrategias de planificación, estrategias de ejecución, estrategias de evaluación, se medirá a través de algunas preguntas del nivel de Likert.	Estrategias de planificación  Estrategias de ejecución  Estrategias de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propósito</li> <li>• Oportunidades</li> <li>• Desafíos</li> <li>• Metas</li> <li>• Desempeño</li>   <li>• Identificar el problema</li> <li>• Ejecución de las tareas</li>   <li>• Métodos</li> <li>• Técnicas</li> <li>• Recursos</li> </ul>	<p>Ítems 1 al 10</p> <p>Ítems 11 a 18</p> <p>Ítems 19 a 25</p>	Nunca (1) Casi nunca(2) A veces (3) Casi siempre (4) Siempre (5)
Aprendizaje de la Matemática	Según la OCDE las habilidades matemáticas se entienden como la capacidad de una persona para reconocer y comprender la importancia de las matemáticas en la sociedad, formular juicios fundamentados, aplicar conceptos matemáticos y comprometerse con su estudio (Ramón y Vílchez, 2023, p.6). Por lo tanto, el desarrollo de habilidades matemáticas por parte de los estudiantes se considera esencial para su educación integral.	Puntuaciones obtenidas de las evaluaciones tomadas a los estudiantes a través: de la comunicación matemática, razonamiento matemático, resolución de problemas.	Comunicación matemática  Razonamiento Matemático  Resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta</li> <li>• Grafica</li> <li>• Matematiza</li>   <li>• Desarrollar y evaluar</li> <li>• Demostraciones matemáticas</li>   <li>• Capacidad de identificar un problema</li> <li>• Buscar medidas lógicas</li> </ul>	<p>Ítems 1 a 10</p> <p>Ítems 11 a 18</p> <p>Ítems 19 a 25</p>	Nunca (1) Casi nunca(2) A veces (3) Casi siempre (4) Siempre (5)

## ANEXO 2

### Cuestionario sobre las Estrategias Didácticas

Estimados estudiantes, esto es parte de un estudio científico para recopilar información valiosa sobre Estrategias Didácticas, dejando claro que el estudio es completamente anónimo y sus resultados confidenciales.

No hay respuestas correctas o incorrectas; responda todas las preguntas con sinceridad y lo mejor que pueda. Instrucciones: Marque con una "X" sólo una opción que crea adecuada.

5. Siempre (S) - 4. Casi siempre (CS) - 3. A veces (AV) - 2. Casi nunca (CN) - Nunca 1. (N)

N.º	Variable: Estrategias didácticas	Categorías				
		S	CS	AV	CN	N
<b>Dimensión: Estrategias de planificación</b>						
1	El profesor registran su tiempo de cada tema a desarrollar en el aula.					
2	El profesor da a los estudiantes el tiempo necesario para aprender el contenido.					
3	El docente considera temas a desarrollar y aporta materiales didácticos más avanzados.					
4	El profesor planifica las sesiones de formación y especifica los objetivos.					
5	El docente planifica un mecanismo de autoevaluación para los estudiantes.					
6	El profesor coordina los aspectos relevantes de la materia (objetivos, contenidos y evaluación) con otros profesores.					
7	El profesor prepara ejemplos o aplicaciones para ilustrar el contenido de la clase.					
8	El profesor realiza tareas en forma de pregunta o preguntas que los estudiantes pueden hacer en clase.					
9	El docente cuando se enfrenta a un problema matemático, identifica fácilmente los datos del problema.					
10	El docente considera que los problemas matemáticos se pueden resolver fácilmente con suficientes datos.					
<b>Dimensión: Estrategias de ejecución</b>		<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>AV</b>	<b>CN</b>	<b>N</b>
11	El maestro promueve un aprendizaje con conceptos, procedimientos y actitud a los alumnos.					
12	El profesor supervisa a los estudiantes que tienen dificultades para aprender matemáticas.					
13	El maestro alienta y guía a los estudiantes en el autoestudio planificado.					
14	El profesor ofrece diferentes perspectivas sobre un mismo tema.					
15	Al inicio de las intervenciones, el profesor resume las lecciones anteriores.					
16	En el aula, los maestros utilizan ejemplos para demostrar la aplicación de la teoría a problemas del mundo real.					

17	El maestro utiliza preguntas y comentarios para motivar a los estudiantes a participar en la lección.					
18	El maestro fomenta la comunicación en un ambiente caracterizado por la confianza y el respeto para mejores interacciones con los alumnos.					
<b>Dimensión: Estrategias de evaluación</b>		<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>AV</b>	<b>CN</b>	<b>N</b>
19	El maestro evalúa el aprendizaje de los alumnos en proporción a lo programado en el curso.					
20	El catedrático desarrolla estándares para evaluar los conocimientos de los alumnos.					
21	El catedrático utiliza diversos procesos para las evaluaciones de los estudiantes a través de exámenes escritos u orales, preguntas abiertas, tareas, etc.					
22	El maestro realiza múltiples evaluaciones a medida que los temas se desarrollan y monitorean continuamente el progreso de los estudiantes.					
23	El catedrático realiza una valoración inicial en la pizarra y resuelve las tareas con la participación de los alumnos.					
24	El catedrático se asegura de antemano de que las preguntas y tareas sean comprensibles para los estudiantes.					
25	El catedrático junto con los estudiantes revisa y analizan los resultados de las evaluaciones.					

## Cuestionario sobre el Aprendizaje en las Matemáticas

Estimados estudiantes, esto es parte de un estudio científico para recopilar información valiosa sobre el Aprendizaje en las Matemáticas, dejando claro que el estudio es completamente anónimo y los resultados son confidenciales.

No hay respuestas correctas o incorrectas; responda todas las preguntas con sinceridad y lo mejor que pueda. Instrucciones: Marque con una "X" sólo una opción que crea adecuada.

5. Siempre (S) - 4. Casi siempre (CS) - 3. A veces (AV) - 2. Casi nunca (CN) - Nunca 1. (N)

N.º	Variable: Aprendizaje de las matemáticas	Categorías				
		S	CS	AV	CN	N
<b>Dimensión: Comunicación matemática</b>						
1	Cuando no entiendo un tema sobre expresiones algebraicas, le pregunto al profesor.					
2	Comprendes fácilmente las diversas situaciones utilizando el lenguaje matemático.					
3	Es fácil utilizar símbolos en la enseñanza para representar intervalos en una recta numérica.					
4	Cuando tengo problemas para resolver problemas de matemáticas, trato de hacer preguntas en clase.					
5	Identificas claramente los elementos de ecuaciones y desigualdades cuadráticas.					
6	Normalmente no me aburro ni me quedo dormido en clase durante las lecciones de matemáticas.					
7	Aprendes la mayor cantidad de información de lógica y matemática posible para resolver problemas.					
8	El maestro usa métodos más nuevos para enseñarme.					
9	El profesor ayuda a los alumnos a comprender mejor las lecciones dictada.					
10	Me siento motivado en cada lección de matemáticas.					
<b>Dimensión: Razonamiento matemático</b>						
11	Mientras estudias, puedes analizar, comparar y evaluar fácilmente situaciones que involucran conjuntos, propiedades y operaciones.					
12	En los procesos de enseñanza podrás resolver, problemas de funciones.					
13	Las actividades de razonamiento matemático se pueden resolver durante el proceso de aprendizaje.					
14	Asocias y aplicas fácilmente procesos y propiedades matemáticas en la resolución de operadores matemáticos.					
15	A medidas que estudias, puedes analizar, relacionar y verificar fácilmente procesos matemáticos cuando consideras					

	expresiones algebraicas.					
16	Analizas y verificas fórmulas matemáticas al resolver problemas matemáticos.					
17	Resuelves fácilmente problemas de operaciones algebraicas.					
18	aplicas fácilmente la factorización para resolver problemas de expresiones algebraicas.					
<b>Dimensión: Resolución de problemas</b>		<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>AV</b>	<b>CN</b>	<b>N</b>
19	Resuelves con éxito tareas utilizando manipulación y factorización matemática.					
20	Resuelves con precisión problemas que involucran ecuaciones y desigualdades.					
21	Resuelves con precisión tareas cuyo conjunto de soluciones requiere el uso de sistemas de ecuaciones.					
22	Evalúas y aplicas estrategias en la resoluciones de problemas.					
23	Cuando te enfrentas a un problema matemático, puedes encontrar fácilmente los datos relevantes.					
24	Creas que los problemas matemáticos están suficientemente definidos y contienen la información necesaria para su solución.					
25	Comprendes claramente el desarrollo de problemas matemáticos.					

Gracias por su colaboración



## ANEXO 3

### EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

#### CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): Mg: Ñañez Javier Nancy

Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Nos es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de académico de maestría en docencia universitaria de la Universidad César Vallejo, en la sede Lima., promoción 2024-1 aula 2, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.


El título nombre del proyecto de investigación es: “*Estrategias Didácticas en el Aprendizaje de las Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad Privada, Lima, 2024*”, y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente



Firma

Nombre completo  
DNI 44811018

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1. ESTRATEGIAS DE PLANIFICACIÓN</b>							
1	El profesor registran su tiempo de cada tema a desarrollar en el aula.	X		X		X		
2	El profesor da a los estudiantes el tiempo necesario para aprender el contenido.	X		X		X		
3	El docente considera temas a desarrollar y aporta materiales didácticos más avanzados.	X		X		X		
4	El profesor planifica las sesiones de formación y especifica los objetivos.	X		X		X		
5	El docente planifica un mecanismo de autoevaluación para los estudiantes.	X		x		X		
6	El profesor coordina los aspectos relevantes de la materia (objetivos, contenidos y evaluación) con otros profesores.	X		X		X		
7	El profesor prepara ejemplos o aplicaciones para ilustrar el contenido de la clase.	X		X		X		
8	El profesor realiza tareas en forma de pregunta o preguntas que los estudiantes pueden hacer en clase.	X		X		X		
9	El docente cuando se enfrenta a un problema matemático, identifica fácilmente los datos del problema.	X		X		X		
10	El docente considera que los problemas matemáticos se pueden resolver fácilmente con suficientes datos.	x		x		X		
	<b>DIMENSIÓN 2. ESTRATEGIAS DE EJECUCIÓN</b>							
11	el maestro promueve un aprendizaje con conceptos, procedimientos y actitud a los alumnos.	X		X		X		
12	El profesor supervisa a los estudiantes que tienen dificultades para aprender matemáticas.	X		X		X		
13	El maestro alienta y guía a los estudiantes en el autoestudio planificado.	X		X		X		
14	El profesor ofrece diferentes perspectivas sobre un mismo tema.	X		X		X		
15	Al inicio de las intervenciones, el profesor resume las lecciones anteriores.	X		X		X		
16	En el aula, los maestros utilizan ejemplos para demostrar la aplicación de la teoría a problemas del mundo real.	X		X		X		
17	El maestro utiliza preguntas y comentarios para motivar a los estudiantes a participar en la lección.	X		X		X		

18	El maestro fomenta la comunicación en un ambiente caracterizado por la confianza y el respeto para mejores interacciones con los alumnos.	X		x		x		
<b>DIMENSIÓN 3. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
19	El maestro evalúa el aprendizaje de los alumnos en proporción a lo programado en el curso.	X		X		X		
20	El catedrático desarrolla estándares para evaluar los conocimientos de los alumnos.	X		X		X		
21	El catedrático utiliza diversos procesos para las evaluaciones de los estudiantes a través de exámenes escritas u orales, preguntas abiertas, tareas, etc.	X		X		X		
22	El maestro realiza múltiples evaluaciones a medida que los temas se desarrollan y monitorean continuamente el progreso de los estudiantes.	X		X		X		
23	El catedrático realiza una valoración inicial en la pizarra y resuelve las tareas con la participación de los alumnos.	X		X		X		
24	El catedrático se asegura de antemano de que las preguntas y tareas sean comprensibles para los estudiantes.	X		X		X		
25	El catedrático junto con los estudiantes revisa y analizan los resultados de las evaluaciones.	x		X		x		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia): si cuenta con suficiencia**

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [ x ]**            **Aplicable después de corregir [ ]**            **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador.** Mg: Ñañez Javier Nancy            **DNI: 40332859**

**Especialidad del validador: Matemática**

<sup>1</sup>**Pertinencia:**El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**12 de mayo del 2024**



-----  
**Firma del Experto Informante.**

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1. COMUNICACIÓN MATEMÁTICA</b>							
1	Cuando no entiendo un tema sobre expresiones algebraicas, le pregunto al profesor.	X		X		X		
2	Comprendes fácilmente las diversas situaciones utilizando el lenguaje matemático.	X		X		X		
3	Es fácil utilizar símbolos en la enseñanza para representar intervalos en una recta numérica.	X		X		X		
4	Cuando tengo problemas para resolver problemas de matemáticas, trato de hacer preguntas en clase.	X		X		X		
5	Identificas claramente los elementos de ecuaciones y desigualdades cuadráticas.	X		X		X		
6	Normalmente no me aburro ni me quedo dormido en clase durante las lecciones de matemáticas.	X		X		X		
7	Aprendes la mayor cantidad de información de lógica y matemática posible para resolver problemas.	X		X		X		
8	El maestro usa métodos más nuevos para enseñarme.	X		X		X		
9	El profesor ayuda a los alumnos a comprender mejor las lecciones dictada.	x		X		X		
10	Me siento motivado en cada lección de matemáticas.	x		x		X		
	<b>DIMENSIÓN 2. RAZONAMIENTO MATEMÁTICO</b>							
11	Mientras estudias, puedes analizar, comparar y evaluar fácilmente situaciones que involucran conjuntos, propiedades y operaciones.	X		X		X		
12	En los procesos de enseñanza podrás resolver, problemas de funciones.	X		X		X		
13	Las actividades de razonamiento matemático se pueden resolver durante el proceso de aprendizaje.	X		X		X		
14	Asocias y aplicas fácilmente procesos y propiedades matemáticas en la resolución de operadores matemáticos.	X		X		X		
15	A medidas que estudias, puedes analizar, relacionar y verificar fácilmente procesos matemáticos cuando consideras expresiones algebraicas.	X		X		X		
16	Analizas y verificas fórmulas matemáticas al resolver problemas matemáticos.	X		X		X		
17	Resuelves fácilmente problemas de operaciones algebraicas.	X		X		X		

18	aplicas fácilmente la factorización para resolver problemas de expresiones algebraicas.	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 3. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
19	Resuelves con éxito tareas utilizando manipulación y factorización matemática.	X		X		X		
20	Resuelves con precisión problemas que involucran ecuaciones y desigualdades.	X		X		X		
21	Resuelves con precisión tareas cuyo conjunto de soluciones requiere el uso de sistemas de ecuaciones.	X		X		X		
22	Evalúas y aplicas estrategias en la resoluciones de problemas.	X		X		X		
23	Cuando te enfrentas a un problema matemático, puedes encontrar fácilmente los datos relevantes.	X		X		X		
24	Creer que los problemas matemáticos están suficientemente definidos y contienen la información necesaria para su solución.	X		X		X		
25	Comprendes claramente el desarrollo de problemas matemáticos.	x		x		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** si cuenta con suficiencia

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [ x ]**            **Aplicable después de corregir [ ]**            **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador.** Mg: Ñañez Javier Nancy            **DNI:40332859**

**Especialidad del validador:** Matemática

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**12 de mayo del 2024**



-----  
**Firma del Experto Informante.**

## CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): Merlly Edith Sánchez Gago

Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Nos es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de académico de maestría en docencia universitaria de la Universidad César Vallejo, en la sede Lima., promoción 2024-1 aula 2, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.

El título nombre del proyecto de investigación es: *“Estrategias Didácticas en el Aprendizaje de las Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad Privada, Lima, 2024”*, y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente



Firma

Nombre completo: Quispe Manrique  
Pablo Donhovan  
DNI: 44811018

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1. ESTRATEGIAS DE PLANIFICACIÓN</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
1	El profesor registran su tiempo de cada tema a desarrollar en el aula.	X		X		X		
2	El profesor da a los estudiantes el tiempo necesario para aprender el contenido.	X		X		X		
3	El docente considera temas a desarrollar y aporta materiales didácticos más avanzados.	X		X		X		
4	El profesor planifica las sesiones de formación y especifica los objetivos.	X		X		X		
5	El docente planifica un mecanismo de autoevaluación para los estudiantes.	X		X		X		
6	El profesor coordina los aspectos relevantes de la materia (objetivos, contenidos y evaluación) con otros profesores.	X		X		X		
7	El profesor prepara ejemplos o aplicaciones para ilustrar el contenido de la clase.	X		X		X		
8	El profesor realiza tareas en forma de pregunta o preguntas que los estudiantes pueden hacer en clase.	X		X		X		
9	El docente cuando se enfrenta a un problema matemático, identifica fácilmente los datos del problema.	X		X		X		
10	El docente considera que los problemas matemáticos se pueden resolver fácilmente con suficientes datos.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2. ESTRATEGIAS DE EJECUCIÓN</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
11	el maestro promueve un aprendizaje con conceptos, procedimientos y actitud a los alumnos.	X		X		X		
12	El profesor supervisa a los estudiantes que tienen dificultades para aprender matemáticas.	X		X		X		
13	El maestro alienta y guía a los estudiantes en el autoestudio planificado.	X		X		X		
14	El profesor ofrece diferentes perspectivas sobre un mismo tema.	X		X		X		
15	Al inicio de las intervenciones, el profesor resume las lecciones anteriores.	X		X		X		
16	En el aula, los maestros utilizan ejemplos para demostrar la aplicación de la teoría a problemas del mundo real.	X		X		X		
17	El maestro utiliza preguntas y comentarios para motivar a los estudiantes a participar en la lección.	X		X		X		

18	El maestro fomenta la comunicación en un ambiente caracterizado por la confianza y el respeto para mejores interacciones con los alumnos.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
19	El maestro evalúa el aprendizaje de los alumnos en proporción a lo programado en el curso.	X		X		X		
20	El catedrático desarrolla estándares para evaluar los conocimientos de los alumnos.	X		X		X		
21	El catedrático utiliza diversos procesos para las evaluaciones de los estudiantes a través de exámenes escritos u orales, preguntas abiertas, tareas, etc.	X		X		X		
22	El maestro realiza múltiples evaluaciones a medida que los temas se desarrollan y monitorean continuamente el progreso de los estudiantes.	X		X		X		
23	El catedrático realiza una valoración inicial en la pizarra y resuelve las tareas con la participación de los alumnos.	X		X		X		
24	El catedrático se asegura de antemano de que las preguntas y tareas sean comprensibles para los estudiantes.	X		X		X		
25	El catedrático junto con los estudiantes revisan y analizan los resultados de las evaluaciones.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable** [  ]            **Aplicable después de corregir** [  ]            **No aplicable** [  ]

**Apellidos y nombres del juez validador.** Dr/ Mg: Merlly Edith Sánchez Gago    **DNI:** 42407479

**Especialidad del validador:** Mg. En administración de la educación.

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

18 de mayo del 2024



-----  
**Firma del Experto Informante.**



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1. COMUNICACIÓN MATEMÁTICA</b>							
1	Cuando no entiendo un tema sobre expresiones algebraicas, le pregunto al profesor.	X		X		X		
2	Comprendes fácilmente las diversas situaciones utilizando el lenguaje matemático.	X		X		X		
3	Es fácil utilizar símbolos en la enseñanza para representar intervalos en una recta numérica.	X		X		X		
4	Cuando tengo problemas para resolver problemas de matemáticas, trato de hacer preguntas en clase.	X		X		X		
5	Identificas claramente los elementos de ecuaciones y desigualdades cuadráticas.	X		X		X		
6	Normalmente no me aburro ni me quedo dormido en clase durante las lecciones de matemáticas.	X		X		X		
7	Aprendes la mayor cantidad de información de lógica y matemática posible para resolver problemas.	X		X		X		
8	El maestro usa métodos más nuevos para enseñarme.	X		X		X		
9	El profesor ayuda a los alumnos a comprender mejor las lecciones dictada.	X		X		X		
10	Me siento motivado en cada lección de matemáticas.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2. RAZONAMIENTO MATEMÁTICO</b>							
11	Mientras estudias, puedes analizar, comparar y evaluar fácilmente situaciones que involucran conjuntos, propiedades y operaciones.	X		X		X		
12	En los procesos de enseñanza podrás resolver, problemas de funciones.	X		X		X		
13	Las actividades de razonamiento matemático se pueden resolver durante el proceso de aprendizaje.	X		X		X		
14	Asocias y aplicas fácilmente procesos y propiedades matemáticas en la resolución de operadores matemáticos.	X		X		X		
15	A medidas que estudias, puedes analizar, relacionar y verificar fácilmente procesos matemáticos cuando consideras expresiones algebraicas.	X		X		X		
16	Analizas y verificas fórmulas matemáticas al resolver problemas matemáticos.	X		X		X		
17	Resuelves fácilmente problemas de operaciones algebraicas.	X		X		X		

18	aplicas fácilmente la factorización para resolver problemas de expresiones algebraicas.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
19	Resuelves con éxito tareas utilizando manipulación y factorización matemática.							
20	Resuelves con precisión problemas que involucran ecuaciones y desigualdades.	X		X		X		
21	Resuelves con precisión tareas cuyo conjunto de soluciones requiere el uso de sistemas de ecuaciones.	X		X		X		
22	Evalúas y aplicas estrategias en la resoluciones de problemas.	X		X		X		
23	Cuando te enfrentas a un problema matemático, puedes encontrar fácilmente los datos relevantes.	X		X		X		
24	Creer que los problemas matemáticos están suficientemente definidos y contienen la información necesaria para su solución.	X		X		X		
25	Comprendes claramente el desarrollo de problemas matemáticos.	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** \_\_\_\_\_

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable** [ ✓ ]        **Aplicable después de corregir** [ ]        **No aplicable** [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador.** Mg. Merly Edith Sánchez Gago    **DNI:** 42407479

**Especialidad del validador:** Mg. En administración de la educación.

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**18 de mayo del 2024**



-----  
**Firma del Experto Informante.**

## CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): **Jesús Eliberto Carpio Ventura**

Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Nos es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de académico de maestría en docencia universitaria de la Universidad César Vallejo, en la sede Lima., promoción 2024-1 aula 2, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.

El título nombre del proyecto de investigación es: *“Estrategias Didácticas en el Aprendizaje de las Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una Universidad Privada, Lima, 2024”*, y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente



---

Firma  
Nombre completo  
DNI 44811018

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1. ESTRATEGIAS DE PLANIFICACIÓN</b>							
1	El profesor registran su tiempo de cada tema a desarrollar en el aula.	X		X		X		
2	El profesor da a los estudiantes el tiempo necesario para aprender el contenido.	X		X		X		
3	El docente considera temas a desarrollar y aporta materiales didácticos más avanzados.	X		X		X		
4	El profesor planifica las sesiones de formación y especifica los objetivos.	X		X		X		
5	El docente planifica un mecanismo de autoevaluación para los estudiantes.	X		X		X		
6	El profesor coordina los aspectos relevantes de la materia (objetivos, contenidos y evaluación) con otros profesores.	X		X		X		
7	El profesor prepara ejemplos o aplicaciones para ilustrar el contenido de la clase.	X		X		X		
8	El profesor realiza tareas en forma de pregunta o preguntas que los estudiantes pueden hacer en clase.	X		X		X		
9	El docente cuando se enfrenta a un problema matemático, identifica fácilmente los datos del problema.	X		X		X		
10	El docente considera que los problemas matemáticos se pueden resolver fácilmente con suficientes datos.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2. ESTRATEGIAS DE EJECUCIÓN</b>							
11	el maestro promueve un aprendizaje con conceptos, procedimientos y actitud a los alumnos.	X		X		X		
12	El profesor supervisa a los estudiantes que tienen dificultades para aprender matemáticas.	X		X		X		
13	El maestro alienta y guía a los estudiantes en el autoestudio planificado.	X		X		X		
14	El profesor ofrece diferentes perspectivas sobre un mismo tema.	X		X		X		
15	Al inicio de las intervenciones, el profesor resume las lecciones anteriores.	X		X		X		
16	En el aula, los maestros utilizan ejemplos para demostrar la aplicación de la teoría a problemas del mundo real.	X		X		X		
17	El maestro utiliza preguntas y comentarios para motivar a los estudiantes a participar en la lección.	X		X		X		

18	El maestro fomenta la comunicación en un ambiente caracterizado por la confianza y el respeto para mejores interacciones con los alumnos.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
19	El maestro evalúa el aprendizaje de los alumnos en proporción a lo programado en el curso.	X		X		X		
20	El catedrático desarrolla estándares para evaluar los conocimientos de los alumnos.	X		X		X		
21	El catedrático utiliza diversos procesos para las evaluaciones de los estudiantes a través de exámenes escritas u orales, preguntas abiertas, tareas, etc.	X		X		X		
22	El maestro realiza múltiples evaluaciones a medida que los temas se desarrollan y monitorean continuamente el progreso de los estudiantes.	X		X		X		
23	El catedrático realiza una valoración inicial en la pizarra y resuelve las tareas con la participación de los alumnos.	X		X		X		
24	El catedrático se asegura de antemano de que las preguntas y tareas sean comprensibles para los estudiantes.	X		X		X		
25	El catedrático junto con los estudiantes revisan y analizan los resultados de las evaluaciones.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ X ]      Aplicable después de corregir [ X ]      No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: **Jesús Eliberto Carpio Ventura DNI: 21541129**

Especialidad del validador: **Economista**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

19 de mayo del 2024



-----  
**Jesús Eliberto Carpio Ventura**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS**

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1. COMUNICACIÓN MATEMÁTICA</b>							
1	Cuando no entiendo un tema sobre expresiones algebraicas, le pregunto al profesor.	X		X		X		
2	Comprendes fácilmente las diversas situaciones utilizando el lenguaje matemático.	X		X		X		
3	Es fácil utilizar símbolos en la enseñanza para representar intervalos en una recta numérica.	X		X		X		
4	Cuando tengo problemas para resolver problemas de matemáticas, trato de hacer preguntas en clase.	X		X		X		
5	Identificas claramente los elementos de ecuaciones y desigualdades cuadráticas.	X		X		X		
6	Normalmente no me aburro ni me quedo dormido en clase durante las lecciones de matemáticas.	X		X		X		
7	Aprendes la mayor cantidad de información de lógica y matemática posible para resolver problemas.	X		X		X		
8	El maestro usa métodos más nuevos para enseñarme.	X		X		X		
9	El profesor ayuda a los alumnos a comprender mejor las lecciones dictada.	X		X		X		
10	Me siento motivado en cada lección de matemáticas.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2. RAZONAMIENTO MATEMÁTICO</b>							
11	Mientras estudias, puedes analizar, comparar y evaluar fácilmente situaciones que involucran conjuntos, propiedades y operaciones.	X		X		X		
12	En los procesos de enseñanza podrás resolver, problemas de funciones.	X		X		X		
13	Las actividades de razonamiento matemático se pueden resolver durante el proceso de aprendizaje.	X		X		X		
14	Asocias y aplicas fácilmente procesos y propiedades matemáticas en la resolución de operadores matemáticos.	X		X		X		
15	A medidas que estudias, puedes analizar, relacionar y verificar fácilmente procesos matemáticos cuando consideras expresiones algebraicas.	X		X		X		
16	Analizas y verificas fórmulas matemáticas al resolver problemas matemáticos.	X		X		X		
17	Resuelves fácilmente problemas de operaciones algebraicas.	X		X		X		

18	aplicas fácilmente la factorización para resolver problemas de expresiones algebraicas.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
19	Resuelves con éxito tareas utilizando manipulación y factorización matemática.							
20	Resuelves con precisión problemas que involucran ecuaciones y desigualdades.	X		X		X		
21	Resuelves con precisión tareas cuyo conjunto de soluciones requiere el uso de sistemas de ecuaciones.	X		X		X		
22	Evalúas y aplicas estrategias en la resoluciones de problemas.	X		X		X		
23	Cuando te enfrentas a un problema matemático, puedes encontrar fácilmente los datos relevantes.	X		X		X		
24	Creer que los problemas matemáticos están suficientemente definidos y contienen la información necesaria para su solución.	X		X		X		
25	Comprendes claramente el desarrollo de problemas matemáticos.	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** \_\_\_\_\_

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [ X ]**            **Aplicable después de corregir [ X ]**            **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador.** Dr/ Mg: **Jesús Eliberto Carpio Ventura**            **DNI: 21541129**

**Especialidad del validador:** **Economista**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**19 de mayo del 2024**



-----  
**Jesús Eliberto Carpio Ventura**

## ANEXO4

### Reporte de similitud en software Turnitin





