

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO
BENEDICTO XVI
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA
UNIVERSITARIA



ESTILOS DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS MATEMÁTICAS
EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE UNA UNIVERSIDAD
PRIVADA DE LIMA 2023

Tesis para obtener el grado académico de:
MAESTRO EN INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA UNIVERSITARIA

AUTORES

Br. Huamán Vilcapoma, Carlos Javier
<https://orcid.org/0009-0004-1028-5895>

Br. Manrique De La Cruz, Enrique Martin
<https://orcid.org/0009-0000-4118-422X>

ASESORA

Dra. Calvo Gastañaduy, Carola Claudia
<https://orcid.org/0000-0002-0599-461X>

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
Investigación en educación superior

TRUJILLO – PERÚ
2025

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

Señor Director de la Escuela de Posgrado: Dr. Jorge Luis Brenis Exebio,

Yo, Dra. Carola Claudia Calvo Gastañaduy con DNI N°17893640, como asesora del trabajo de investigación titulado: “ESTILOS DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA 2023”, desarrollada por el egresado Enrique Martin Manrique De La Cruz con DNI N°21880261 y el egresado Carlos Javier Huamán Vilcapoma con DNI N°45285789, del Programa de Maestría en: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA UNIVERSITARIA.

Considero que dicha tesis reúne las condiciones tanto técnicas como científicos, las cuales están alineadas a las normas establecidas en el reglamento de grados y títulos de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en la normativa para la presentación de tesis de la Escuela de Posgrado. Por tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por los jurados designados por la mencionada facultad.



Dra. Carola Claudia Calvo Gastañaduy

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

EXCMO. MONS. GILBERTO ALFREDO VIZCARRA MORI, SJ

Arzobispo Metropolitano de Trujillo

Gran Canciller

Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

DRA. MARIANA GERALDINE SILVA BALAREZO

Rectora de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

DRA. ROMY ANGELICA DIAZ FERNANDEZ

Vicerrectora Académica

DRA. ENA CECILIA OBANDO PERALTA

Vicerrectora de Investigación

DR. JORGE LUIS BRENIS EXEBIO

Director de la Escuela de Posgrado

DRA. TERESA SOFÍA REÁTEGUI MARÍN

Secretaria General

DEDICATORIA

*Esta investigación se la dedicamos a
nuestras familias por ser nuestro motor.*

AGRADECIMIENTO

*A la Universidad Católica de
Trujillo Benedicto XVI, por las
enseñanzas.*

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Nosotros, Enrique Martin Manrique De La Cruz con DNI N° 21880261 y Carlos Javier Huamán Vilcapoma con DNI N° 45285789, egresados del Programa de Estudios de Posgrado de la Maestría en INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA UNIVERSITARIA de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, damos fe que hemos seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Escuela de Posgrado, para la elaboración y sustentación de la tesis titulado “ESTILOS DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA 2023”, en el cuál consta de un total de 95 páginas, en las que incluye 14 tablas y 2 figuras, más un total de páginas en anexos.

Se deja constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaramos bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento corresponde a nuestra autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, se garantiza que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de nuestra entera responsabilidad.

Los autores



Enrique Martin Manrique De La cruz

DNI N° 21880261



Carlos Javier Huamán Vilcapoma

DNI N° 45285789

ÍNDICE

Declaratoria de originalidad	ii
Autoridades Universitarias.....	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Declaratoria de autenticidad.....	vi
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
I. INTRODUCCIÓN	12
II. METODOLOGÍA	32
2.1. Enfoque, tipo.....	32
2.2. Diseño de investigación	32
2.3. Población, muestra y muestreo	33
2.4. Técnicas e instrumentos de recojo de datos.....	33
2.5. Técnicas de procesamiento y análisis de la información	34
2.6. Aspectos éticos e investigación.....	34
III. RESULTADOS.....	35
IV. DISCUSIÓN	45
V. CONCLUSIONES	48
VI. RECOMENDACIONES	49
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
ANEXOS	55
ANEXO 1. Instrumentos de recolección de la información	55
ANEXO 2. Ficha técnica.....	61
ANEXO 3. Operacionalización de variables.....	62
ANEXO 4. Carta de presentación	64
ANEXO: 5. Carta de autorización emitida por la unidad que faculta el recojo de datos.....	65
ANEXO 6. Consentimiento informado	66
ANEXO 7. Matriz de consistencia	72
ANEXO 8. Validación de instrumentos	74
ANEXO 9. Reporte Turnitin	95

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Técnicas e instrumentos	34
Tabla 2. Descriptivas de los factores de estilo de aprendizaje (EA)	35
Tabla 3. Estilos de aprendizaje con Competencias matemáticas (CM).....	36
Tabla 4. Distribución de Competencia matemática.....	37
Tabla 5. de Resuelve problemas algebraicos por Categoría.....	37
Tabla 6. Resuelve problemas de la vida diaria por Categoría	38
Tabla 7. Resuelve y modela problemas de perímetros por Categoría	39
Tabla 8. Resuelve problemas de polinomios por Categoría.....	39
Tabla 9. Normalidad.....	40
Tabla 10. Correlación entre EA y las Competencia matemática.....	41
Tabla 11. Correlación entre EA y resolución de problemas algebraicos.....	42
Tabla 12. Correlación entre EA y la resolución de problemas de la vida diaria	42
Tabla 13. Correlación EA y la resolución y modelamiento perímetros, áreas y volumen.....	43
Tabla 14. Correlación EA y la resolución de problemas de polinomios	44

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema del diseño correlacional.....	32
Figura 2. Dispersión de variables.....	42

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre los estilos de aprendizajes y las competencias matemáticas en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023. Fue una investigación de diseño no experimental, de tipo básica, nivel correlacional y enfoque cuantitativo. La población eran estudiantes de ingeniería de una universidad privada de lima, con un muestreo no probabilístico por conveniencia se estableció una muestra de 70 discentes. Los resultados determinan que existe relación significativa entre los estilos de aprendizajes y las competencias matemáticas en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023, muy fuerte y positiva, así como también en sus dimensiones ($p < ,0001$, $r = ,971$), ($p < ,0001$, $r = ,893$), ($p < ,0001$, $r = ,914$), ($p < ,0001$, $r = ,910$) y ($p < ,0001$, $r = ,883$) respectivamente.

Palabras clave: Competencias matemáticas, resolución de problemas, estilos de aprendizaje

ABSTRACT

The objective of the study was to determine the relationship between learning styles and mathematical competencies in engineering students at a university in Lima, 2023. It was a non-experimental research design, basic, correlational level and quantitative approach. The population was engineering students from a private university in Lima, with a non-probabilistic convenience sampling, a sample of 70 students was established. The results determine that there is a significant relationship between learning styles and mathematical competencies in engineering students from a university in Lima, 2023, very strong and positive, as well as in its dimensions ($p < .0001$, $r = .971$), ($p < .0001$, $r = .893$), ($p < .0001$, $r = .914$), ($p < .0001$, $r = .910$) and ($p < .0001$, $r = .883$) respectively.

Keywords: Mathematical skills, problem solving, learning styles

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad las escuelas del mundo buscan que los estudiantes logren un mejor desempeño en el desarrollo de sus aprendizajes, para ello están en constantes cambios reformulando estrategias didácticas como aplicando diversos estilos de aprendizajes que faciliten al estudiante entender, aprender y poner en práctica las enseñanzas de sus maestros.

La presentación de los resultados de la evaluación PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes) a nivel mundial, trae consigo grandes mejoras con respecto a los países de Asia. Los estudiantes asiáticos, los grandes ganadores en PISA (2018), tienen un porcentaje mucho mayor de alumnos con resultados excelentes. En China son el 44%, en Singapur un 37% y en Hong Kong un 29%, frente al 4% de España (7% de media en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) un gran avance en ciencias. Los expertos consideran malos los resultados, aunque matizan que también caen países como Finlandia, Canadá o Japón, reduciéndose así las diferencias entre comunidades y destaca el buen ambiente en nuestras aulas. Los estudiantes españoles quienes han sufrido un estancamiento, según informe que arroja el programa de evaluación internacional de alumnos (PISA), estos logros de los asiáticos responden a una política Educativa donde se desarrolla diversas técnicas y estilos que favorecen a los estudiantes y lineamientos educativos que han ido dando logros en el campo de la ciencia, matemática y comprensión lectora (OCDE, 2019).

En América Latina muestra un alto porcentaje de estudiantes que se encuentran por debajo del promedio internacional sin embargo, según el diario El Comercio (2022) los estudiantes chilenos son los que mayores calificaciones obtuvieron en la prueba al sumar poco más de 450 puntos, seguidos por los de Costa Rica y Uruguay con poco menos de 430, México con cerca de 420, Colombia y Brasil con poco más de 410, Argentina y Perú con poco más de 400, y Panamá y República Dominicana por debajo de los 400 puntos este estudio fue revelado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), donde la falta de orientación, una política educacional no comprometida con el desarrollo de la enseñanza y el desconocimiento de los estudiantes en estilos de aprendizajes que les permitan desarrollar sus aprendizajes para mejorar su competitividad en las diferentes áreas curriculares causa dicho resultados presentados.

En el Perú, según OCDE (2018) hace algunos años la Evaluación PISA dio a conocer que los estudiantes peruanos se encontraban muy por debajo de los estándares globales de

aprendizaje, siendo últimos en el ranking muy por debajo de Chile, Uruguay, Argentina y Colombia, siendo estos países donde tienen una mayor presupuesto en Educación, en el resultados de la evaluación PISA 2018 se presenta un avance mínimo ya que el país ocupa el puesto 64 de un total de 77 países en estos últimos resultados, este progreso según MINEDU es porque se está implementando una política educativa más comprometida en el desarrollo de competencias y con la colaboración de los docentes que se actualizan y capacitan constantemente en el desarrollo de nuevas estrategias. Esta prueba evalúa a los escolares de cada país en los ámbitos de comprensión lectora, matemáticos y ciencias donde el Perú obtuvo promedios de 401, 400 y 404, respectivamente.

En las universidades de la provincia de Lima, departamento de Lima, aún se tiene muchas dificultades con los modelos educativos cambiantes que no permite tener un trabajo constante ya que cada nueva política educativa reinicia todo el trabajo hecho, el poco compromiso de los padres de familia también dificulta la labor del docente en hacer a los estudiantes más competentes, la poca capacitación de los docentes en actualizaciones didácticas y curriculares estancan el avance de las competencias en las diferentes áreas, así mismo los estudiantes no desarrollan estilos de aprendizajes que favorecen en su desarrollo académico, por ello están en un nivel deficiente, por lo que muchas veces desaprueban diversas áreas entre ellas las de matemática.

Asimismo, como realidad institucional se presenta la facultad de Ingeniería de sistemas e Informática de una universidad privada de Lima donde son cuatro componentes de las competencias matemáticas que tienen problemas de aprendizaje los estudiantes de esta facultad:

- (a) Resolución de problemas. Aprender a resolver problemas por aplicar la información previamente adquirida a nuevas y diferentes situaciones es una de las principales razones para estudiar matemáticas. La resolución de problemas implica resolver problemas verbales (de texto) y no verbales.
- (b) Comunicar ideas matemáticas. Los estudiantes deben aprender el lenguaje y la notación de las matemáticas, ellos deben presentar ideas matemáticas a través de objetos manipulables, dibujar, escribir y hablar.
- (c) Aplicar las matemáticas a situaciones cotidianas. Se debe alentar a los estudiantes a traducir las experiencias diarias en representaciones matemáticas (es decir, gráficas, tablas, diagramas o expresiones matemáticas) e interpretar los resultados.
- (d) Centrarse en las habilidades informáticas adecuadas. Los estudiantes deben adquirir competencia en el uso de operaciones (es decir, suma, resta, multiplicación, división) con números enteros y decimales. Conocimiento de hechos básicos es esencial, y la aritmética mental es importante.

Según lo indicado se formula el problema general: ¿Qué relación existe entre los estilos

de aprendizaje y las competencias matemáticas en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023? y como específicos: ¿Qué relación existe entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas algebraicos en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023?, ¿Qué relación existe entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas de la vida diaria aplicando las diferentes leyes y propiedades de exponentes en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023?, ¿Qué relación existe entre los estilos de aprendizaje y la resolución y modelamiento de problemas de perímetros, áreas y volúmenes en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023? y ¿Qué relación existe entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas de polinomios en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023?

Se justifica en lo teórico porque la investigación tiene suma importancia porque nos da a conocer los diversos modelos y teorías que permite el estudio sobre los estilos de aprendizajes y logros de competencias matemáticas, brindando un marco conceptual que ayude a comprender el estilo de aprendizaje adecuado que puedan elegir los estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima y puedan lograr un aprendizaje en el área de matemática en forma significativa.

En lo práctico, la investigación tiene como finalidad mejorar el trabajo docente, desarrollando diversas técnicas didácticas en el desarrollo de instrucción, teniendo en cuenta los resultados diagnósticos de los estilos de aprendizajes de los estudiantes. Estos resultados del trabajo de indagación buscan ayudar y fortalecer el trabajo pedagógico entre docentes y estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima.

El trabajo de investigación ofrece elementos necesarios para tener en cuenta los estilos de aprendizajes de los alumnos con del cuestionario CHAEA, porque el desconocimiento de no saber aprender en los estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, trae como resultado dificultades en el logro de competencias en el área de matemática, para ello se diseñan actividades para fortalecer sus aprendizajes.

En lo social, el trabajo de investigación busca establecer acciones para garantizar una educación de calidad, pensando la variedad y las particularidad propias y socioculturales de los discentes, para afirmar que el servicio educativo se ofrezca conforme a las peculiaridades y carestías concretas de la localidad, suministrar las circunstancias que se demanden para adquirir los objetivos de amaestramiento esperados en los estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima.

Se formula el objetivo general: determinar la relación entre los estilos de aprendizajes y las competencias matemáticas en discentes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023.

Los específicos, a) determinar la relación que existe entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas algebraicos en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023, b) determinar la relación que existe entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas de la vida diaria aplicando las diferentes leyes y propiedades de exponentes en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023, c) determinar la relación que existe entre los estilos de aprendizaje y la resolución y modelamiento de problemas de perímetros, áreas y volúmenes en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023, d) determinar la relación que existe entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas de polinomios en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023.

Como antecedentes internacionales, en Rusia, Shaidullina et al. (2023) sintetizaron hallazgos y concluyeron sobre el papel y la relevancia de los estilos de aprendizaje en la enseñanza de las ciencias a nivel universitario, abarcando el período de 2007 a 2023. Su artículo analizó investigaciones relacionadas con este tema, utilizando como fuente principal la base de datos Scopus. Tras revisar 21 artículos seleccionados, se identificó una característica común: los estilos de aprendizaje en la enseñanza de las ciencias influyen positivamente en factores tanto cognitivos como afectivos. Además, se exploró la relación entre estos estilos y determinados factores cognitivos o afectivos. Aunque algunos estudios identificaron diferencias significativas entre estas variables, otros no encontraron una relación estadísticamente significativa. A partir del análisis detallado de los 21 artículos, se codificó la información según el autor y el año, el perfil de los participantes, el tipo de investigación y los principales resultados. Este cuerpo de investigación ofrece múltiples implicaciones para el uso de los estilos de aprendizaje en la enseñanza de las ciencias a nivel universitario.

En un estudio realizado en Malasia, Seuk (2021) examinó cómo la motivación y los estilos de aprendizaje impactan el desempeño académico de estudiantes universitarios en Matemáticas. La investigación incluyó una muestra aleatoria de 140 estudiantes de pregrado, quienes completaron un cuestionario diseñado para evaluar aspectos de motivación (intrínseca y extrínseca) y estilos de aprendizaje (participación, colaboración, independencia y competencia) en relación con su rendimiento académico. El modelo de estilos de aprendizaje de Grasha fue empleado, pero se excluyeron los estilos de evitación y dependiente por considerarse poco adecuados para el nivel universitario, limitando el análisis a cuatro dimensiones. Mediante un análisis de correlación, se evaluó la relación entre los estilos de aprendizaje y la motivación en el logro académico. Los resultados indicaron que la motivación extrínseca prevalece sobre la motivación intrínseca entre los estudiantes. Además, los estilos de aprendizaje, que abarcan la participación, la colaboración y la independencia, influyen

significativamente en el desempeño de los estudiantes en relación con la competencia. Los resultados también indican que tanto la motivación como los estilos de aprendizaje son significativamente diferentes en el contexto del desempeño en Matemáticas para los estudiantes de pregrado.

De manera similar, Rojas (2020) llevó a cabo un análisis en Malasia sobre la conexión entre los estilos de aprendizaje y las actitudes hacia las Matemáticas en estudiantes del Instituto Politécnico de Salud (POLISAL), UNAN-Managua. Este estudio descriptivo-correlacional abarcó una población de 427 estudiantes de los primeros años de las carreras ofrecidas por el POLISAL, seleccionando una muestra representativa de 203 alumnos distribuidos proporcionalmente según turno y carrera. A los participantes se les aplicaron el cuestionario CHAEA simplificado y una escala para medir actitudes hacia las Matemáticas. Los hallazgos muestran que el estilo de aprendizaje predominante es el reflexivo y que, en términos generales, los estudiantes mantienen una actitud positiva hacia las Matemáticas. No obstante, el análisis estadístico mediante chi-cuadrado indicó que no existe una relación significativa entre los estilos de aprendizaje y las actitudes hacia esta materia, lo que sugiere que el estilo de aprendizaje no tiene un impacto directo en la actitud del estudiante hacia las Matemáticas.

En Indonesia, por su lado Delima, et al. (2019) el propósito de su estudio fue describir el pensamiento matemático de los estudiantes en Indonesia, basado en su propio estilo de aprendizaje. El segundo objetivo de esta investigación fue averiguar cuál de los estilos de aprendizaje que tiene la puntuación media más alta del pensamiento matemático de los estudiantes. Además, tiene como objetivo averiguar si existe una relación entre el pensamiento matemático con el estilo de aprendizaje que tienen. Con base en el resultado de la investigación, el pensamiento matemático de los estudiantes mayoritariamente está en la categoría media y alta. Mientras tanto, la dimensión del estilo de aprendizaje que posee la mayoría de los estudiantes es un aprendizaje asimilador. Los discentes con niveles moderados y altos de pensamiento matemático tienden a adoptar un estilo de aprendizaje asimilador. Por otro lado, los puntajes promedio más altos en la prueba de pensamiento matemático fueron alcanzados por aquellos con un estilo de aprendizaje convergente. Aunque se observan diferencias en la descripción estadística, no se encontró una relación significativa entre el pensamiento matemático y los estilos de aprendizaje. Sin embargo, comprender la interacción entre estas dos variables puede proporcionar una base útil para orientar el desarrollo personal de los estudiantes en el futuro.

Bosman y Schulze (2018) destacan que las matemáticas son clave para el desarrollo económico en países en desarrollo como Sudáfrica, aunque los estudiantes sudafricanos tienen

un bajo rendimiento en esta área en comparación con otros países. Para mejorar este desempeño, el estudio sugiere que los docentes consideren los estilos de aprendizaje de los estudiantes al enseñar. Utilizando los modelos de Dunn y Dunn y VARK, se exploró la relación entre el rendimiento en matemáticas y siete estilos de aprendizaje, involucrando a 240 estudiantes. Los resultados mostraron una correlación entre el estilo de aprendizaje individual y el rendimiento en matemáticas, y las entrevistas revelaron que los estudiantes de alto rendimiento preferían tanto el aprendizaje individual en casa como el aprendizaje en grupo en el aula. El estudio recomienda que los docentes adapten sus métodos a diferentes estilos de aprendizaje y se necesita más investigación sobre el impacto de las variables demográficas en estas preferencias.

Finalmente, en España, Alducin-Ochoa & Vázquez-Martínez (2017) El trabajo de investigación de Doctorado sobre estilos de aprendizaje, variables sociodemográficas y rendimiento académico en estudiantes de Ingeniería de Edificación de la Universidad de Sevilla tuvo como objetivos identificar el estilo de aprendizaje dominante en los estudiantes de primer curso, analizar su influencia en las calificaciones y determinar si ciertas variables sociodemográficas afectan estos estilos. La muestra estuvo compuesta por 161 estudiantes que completaron los cuestionarios CHAEA y CDAT, y se emplearon métodos descriptivos y correlacionales. Los análisis incluyeron ANOVA, la prueba U de Mann-Whitney y la de Kruskal-Wallis, con un nivel de confianza del 95%. Los resultados mostraron que el estilo reflexivo es predominante, y que el rendimiento académico varía según el estilo en diferentes materias. No se encontraron diferencias significativas en variables como género, calificación de acceso a la universidad o titularidad del centro de estudios previos, pero sí en variables como edad, modalidad de acceso y empleo simultáneo con los estudios. La investigación concluye que es necesario implementar estrategias docentes que incluyan todos los estilos de aprendizaje para mejorar el rendimiento académico y fomentar un desarrollo equilibrado de los estilos, esenciales para el desempeño profesional en ingeniería.

Como antecedentes nacionales se muestra los estudios de Huimán (2022) tuvo como propósito implementar una estrategia de educación matemática basada en un modelo lógico contextualizado comprometido de la adecuación de los materiales educación a los estudiantes. estrategia basada en un modelo lógico contextualizado responsable de la adecuación de los materiales didácticos a los estudiantes. Se están investigando las causas del problema: El proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas limita la aplicabilidad de los materiales didácticos. el estudio es de naturaleza socio crítica, con un enfoque mixto que requirió la inclusión de elementos tanto cuantitativos como cualitativos; es de naturaleza casi

experimental. La demostración incluyó a 20 estudiantes a quienes se les dio a instrumentos se les en orden instrumentos para diagnosticar el estado actual del proceso de Enseñanza aprendizaje. diagnosticar el estado actual del proceso de Enseñanza aprendizaje y su papel en la selección de materiales didácticos. a los resultados del diagnóstico, los estudiantes presentan un nivel muy bajo de comprensión de los materiales didácticos. determinó que el problema científico había sufrido una transformación, y que era necesario implementar una estrategia de educación matemática basada en un modelo lógico contextual responsable para mejorar la adecuación de los materiales didácticos.

Según Luna (2021), el aprendizaje colaborativo desempeña un papel fundamental en la enseñanza de las Matemáticas, contribuyendo significativamente al avance de la calidad educativa. Este estudio se centra en evaluar la aplicación del aprendizaje colaborativo en la enseñanza matemática, específicamente mediante la resolución de ejercicios y la implementación de estrategias pedagógicas. A partir de un análisis conceptual basado en diversos autores, se destaca la importancia de este enfoque para promover la interacción social en el aula, fomentando una interdependencia positiva entre los estudiantes. Los resultados muestran que, cuando se utiliza como estrategia en el nivel de pregrado, el aprendizaje colaborativo mejora notablemente el rendimiento académico. No obstante, se concluye que es necesario fortalecer su implementación en las universidades. Además, se plantea que combinar esta metodología con herramientas TIC podría potenciar aún más el proceso de aprendizaje, generando resultados altamente beneficiosos.

Por su lado, Pereda (2018), el estudio tuvo como objetivo identificar las características que diferencian las actitudes y estilos de aprendizaje relacionados con el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela de Matemática y Física de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, matriculados en 2013. Con una muestra de 180 estudiantes, se aplicó el test de Honey-Alonso sobre actitudes y estilos de aprendizaje. Se utilizó estadística descriptiva para crear un perfil general y el análisis de correlación para medir la relación entre actitudes, estilos de aprendizaje y rendimiento académico. También se empleó el análisis de clúster para clasificar a los estudiantes según sus características. Los resultados mostraron que algunos estudiantes presentan actitudes desfavorables, como temor al fracaso e indiferencia ante actividades que perciben como demasiado difíciles. Aunque ciertos estilos de aprendizaje de Honey-Alonso se correlacionan positivamente con el rendimiento académico, otros muestran correlaciones bajas que no contribuyen significativamente a mejorar el desempeño. Esto podría estar relacionado con inseguridad y miedo al fracaso. Finalmente, se identificaron cuatro grupos de estudiantes con características particulares, destacándose el grupo tres, que

incluye al 5.56% de los estudiantes cercanos a graduarse, con edades entre 25 y 28 años, quienes demuestran mayor madurez y confianza en sí mismos.

Asimismo, Príncipe (2018), el objetivo principal del estudio fue establecer la relación entre el aprendizaje autónomo y el razonamiento cuantitativo en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en 2017. La investigación fue de tipo no experimental, con un enfoque descriptivo y correlacional, ya que primero se describieron y caracterizaron las variables de estudio y luego se midió su grado de relación. Las conclusiones del estudio indicaron lo siguiente: (a) existe una buena relación entre el aprendizaje autónomo y el razonamiento cuantitativo, (b) se encontró una buena relación entre los hábitos académicos y el razonamiento cuantitativo, (c) las habilidades cognitivas también mostraron una buena relación con el razonamiento cuantitativo, (d) se identificó una relación moderada entre la capacidad de adaptación y el razonamiento cuantitativo, y (e) la capacidad de superación mostró una relación moderada con el razonamiento cuantitativo.

Solar 2019, en su estudio planteó como objetivo identificar el tipo de relación que existe entre la variable desarrollo de habilidades para la resolución de problemas y el rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes del I ciclo de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga de Ica”. Se aplicó un diseño descriptivo de tipo correlacional, con una muestra de 42 estudiantes elegidos mediante el azar simple; se utilizó como instrumentos un test de habilidades de resolución de problemas y una prueba de comprobación, y para la prueba de hipótesis se empleó el coeficiente de correlación de Pearson para datos simples. Resultado: La Evaluación entre las variables comprensión del problema (X1) y el promedio de notas obtenidas en las evaluaciones (Y1); entre la capacidad para elaborar un plan (X2) y el nivel de logro de competencias matemáticas (Y2), entre la capacidad para ejecutar y evaluar el plan (X3) y la actitud hacia las matemáticas (Y3), obteniéndose en el coeficiente de correlación de Pearson $r = 0,837$, $r = 0,830$; $r = 0,895$ respectivamente. Conclusión: Existe una relación positiva alta entre el nivel de desarrollo de las habilidades para la solución de problemas y el rendimiento académico en matemática de los estudiantes del primer año de la especialidad de matemática de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” de Ica.

También, se presenta los estudios locales, Silva (2017), el estudio tuvo como objetivo analizar los estilos de aprendizaje de los estudiantes del curso de Cálculo en una universidad particular de Santiago de Surco, Lima, en 2017. La investigación fue de tipo cuantitativo, descriptivo y transversal, con una muestra censal de 80 estudiantes (34 mujeres y 46 hombres) de las facultades de Ingeniería, Economía y Negocios Internacionales, y Administración. Se

utilizó el Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) como instrumento. Los resultados indicaron que el estilo de aprendizaje predominante en la muestra general es el reflexivo. En cuanto a género, los hombres mostraron una preferencia por el estilo teórico, mientras que las mujeres se inclinaron por el estilo reflexivo. Por facultades, los estudiantes de Ingeniería predominan en los estilos teórico y reflexivo; los de Administración, en el estilo pragmático; y los de Economía y Negocios Internacionales, en el estilo reflexivo.

Asimismo, Campos (2018) estableció qué la aplicación del programa Excel influyó en la resolución de ejercicios de matrices de la asignatura de Matemática II en los estudiantes del Instituto Superior Daniel A. Carrión en Lima. La investigación fue de tipo aplicada, de nivel explicativo y su diseño experimental. La población de la presente investigación quedó compuesta por los 800 estudiantes, la muestra, fue de tipo no probabilística a razón de 32 estudiantes para el grupo de control y experimental. Las variables analizadas fueron el Programa Excel y la Resolución de ejercicios de matrices. Se confirmó la hipótesis general que la aplicación del Programa Excel influyó significativamente en la resolución de ejercicios de matrices. Así mismo se confirmó las tres hipótesis específicas donde el Programa Excel influyó significativamente en la resolución de operaciones con matrices, de determinantes y de los sistemas de ecuaciones lineales con determinantes, esto se corroboró con un nivel de significancia de t de Student ($,000$).

Según el marco teórico, diversos autores proponen sus modelos acerca del estilo de aprendizaje, cuya base se cimienta en las interacciones que se realizan en la sociedad, la personalidad y en el análisis que se procesa de la información de la persona.

Alonso y Gallego (1999), dieron cuatro categorías que se refieren a los estilos de aprendizaje que se establece desde el punto de vistas clínico que son: (a) Activa: “Son los que se involucran en nuevas formas de vivir, tienen una mente abierta, con mucha confianza, está en constante búsqueda de experiencias únicas, son expertos en ser descubridores, intuitivos, espontáneos y arriesgados.” (p. 247). Este estilo activo es caracterizado por ser: espontáneo, descubridor, arriesgado e improvisado. Se genera a través de la experiencia, realizando actividades con complejidades progresivas y explorando nuevas ideas mejorando su inferencia y conocimiento. El individuo que aprende bajo este estilo muestra gran entusiasmo, con amplios criterios sin prejuicios a experimentar nuevos conocimientos. (b) Reflexiva: “Son individuos que cuentan con experiencias gozadas y que cuentan con otro punto de vista. Analizan detalladamente y con muchas pausas antes de sacar una conclusión sobre algo, las características de este sujeto es ser ponderado, receptivo, concienzudo y exhaustivo.” (p. 247). Este estilo tiende a caracterizarse exhaustivo, analítico, receptivo y concienzudo. Se muestra

sujetos con gran ambición al momento de tomar una decisión sin tener en cuenta el tiempo, dando muestra de prudencia al emitir una opinión. De acuerdo al autor las personas que aprenden de acuerdo a este estilo de aprendizaje son individuos analizadores, observan con detenimiento cada detalle y son expectantes al decidir algo.

Teórica: “Son individuos que se ajustan y van encaminados para confrontar cualquier problema en forma seguida. Son minuciosos y toman en cuenta las suposiciones con coherencia. Sus características es ser, crítico, estructurado, metódico, objetivo y lógico.” (p. 248). Este estilo se caracteriza por ser: ordenado, crítico, lógico y objetivo. Estos sujetos se identifican por presentar las indagaciones lógicas y una organización coherente en la información recabada. (d) Pragmática: “Son aquellos individuos que ordenan sus ideales en forma práctica, cuentan con acciones inmediatas aprovechándose de la situación para poder experimentar. Filósofa en ser el mejor, y si funciona algo, la razón, es bueno. Las propiedades que mantiene son directivo, eficaz, experimentador, realista y practico” (p. 248). Este estilo se caracteriza por ser: realista, eficiente, experimentador, directo y práctico. Se busca el desarrollo de las aplicaciones de técnicas, ideas y teorías que muestran la intencionalidad funcional. El apego por resolver conflictos para ver los beneficios reales y prácticos.

Los estilos de aprendizaje conllevan a buscar el desarrollo de sus capacidades y que el sujeto se vuelva más competente, el docente re direccionar el aprendizaje al estudiante de acuerdo al estilo que a él le gustaría que le enseñaran y que esto se vea exteriorizado en el aprendizaje.

Kolb y Gregor (citado por Pantoja y Martín, 2012) Propusieron cuatro categorías de estilos: (a) Divergente: “Se compone por la experiencia concreta, destreza perspicaz y la observación reflexiva”. Así pues, visto anteriormente, este estilo se desarrolla mejor primariamente en los hechos precisos y a través de los análisis ensimismados (p. 13). Lo expuesto por Kolb y Gregor, el estilo presenta un interés muy particular por las ideas abstractas y no considera al sujeto, desvalorizando las prácticas de las teorías. (b) Convergente: “dar un concepto a este estilo es muy complicado, y más aún su análisis reflexivo, igual la importancia que mantiene a las suposiciones son bajas” (p. 13). La teoría de Kolb y Gregor, se asumió que este estilo se relaciona mucho mejor con la suposición que llevan a responder acertadamente. Enfatizando en el adecuado manejo para resolver el problema de la toma de decisión. Los sujetos que se relaciona con este estilo describiendo situaciones no relevantes, como actividades bien sistematizado y no las interpersonales, ni sociales. (c) Acomodadora: “Este estilo mantiene una relación con una situación concreta y una vivencia activa, son individuos que se adaptan a diversas experiencias, están en constante aprendizaje por mediante ensayo y

error” (p. 14). De acuerdo al autor, el estilo acomodador se desarrolla con mayor probabilidad en la experiencia real del sujeto teniendo en cuenta el ambiente donde la situación se genera. (d) Reflexivo: “Caracterizado por tener la recapitación como principal, usualmente llega con la solución correcta, debido a que se toma su tiempo para pensar y enfatizando bastante en el raciocinio y en plan lector. (p. 98).

En la misma forma se hace una referencia al estilo impulsivo para indicar las desigualdades al solucionar conflictos particulares que cada sujeto manifiesta del mismo modo, las comprensiones de forma psicométrica se expresan. Los sujetos reflexivos son lentos para recapitar ante cualquier situación y los individuos impulsivos eran determinantes por la gran habilidad que manifestaban al resolver diversos conflictos. Siendo forzado a reaccionar en forma inmediata ante una situación y anticipar con una réplica.

Honey (1982, en Alonso et al., 1992), manifestó que: “La concepción de los estilos de aprendizaje se basó en que la mayor parte del mundo posee la capacidad de pensar reflexivamente, crear diversas hipótesis y usarlas en sus beneficios, es decir, que cada capacidad se encuentren distribuidas prudentemente” (p. 69).

Honey y Mumford sugirieron los 4 tipos de estilos de aprendizaje el activo, reflexivo, teórico y pragmático, así mismo también se dio la descripción de los estilos de Honey y Mumford (1982), luego de diez años después en 1992, Catalina Alonso empleo el cuestionario de Honey y Mumford traducido al español que en la actualidad se le conoce como: CHAEA (Cuestionario Honey Alonso de estilos de aprendizaje). Dicho cuestionario tiene 80 preguntas cuyo objetivo es determinar el estilo de cada sujeto, teniendo en cuenta la valoración que alcanza cada etapa del desarrollo del aprendizaje.

Estas cuatro dimensiones que el cuestionario detalla con respecto a cada sujeto, puede ser tomado como los indicadores que determinen el estilo de aprendizaje y con ello poder tener una idea más clara sobre este tema.

Estilo activo, de acuerdo a Alonso et al. (1992), expresó que: “Las personas que están influenciadas por el estilo activo tienden a involucrarse totalmente y sin preocuparse a experimentar nuevas vivencias. Realizan con mucho entusiasmo nuevas actividades, sin ser desconfiados y con mente abierta” (p. 70). Además, Alonso et al. (1992), manifestó: “Que los sujetos activos aprenden mejor cuando experimentan con nuevas cosas, oportunidades por descubrir, desarrollan ideas sin ponerse límites, dan solución a trabas que se le presenten, modifican y dinamizan la vida” (p. 72).

Estilo reflexivo, de acuerdo con Alonso, et al. (1992), afirmó que “El desarrollo de este estilo en los educandos concibe la posibilidad de que sienta atraído por experimentar,

analizando diversas opciones, reuniendo e infiriendo con mucha atención una información antes de emitir una conclusión” (p. 74). Los educandos que tienen preferencia el estilo reflexivo aprenderán mejor cuando: Muestran reflexión de lo que se le asigna para realizar mediante previo acuerdo, las asignaciones acordadas previamente, debatir opiniones con los otros, elegir el ritmo que va llevar, realizar actividades sin presión u obligación. Analizar detalladamente, realizar los informes de forma cuidadosa, realizar trabajos de manera consciente, observar con atención videos o película que tiene relación con el tema, observa a los grupos mientras él trabaja, se prepara con anticipación, escucha a los demás con mucha atención para formar criterios personales de la información. Alonso, et al. (1992).

Estilo teórico, Alonso et al. (1992), explicaron se:” Adecúan y agregan la teoría más profunda y con aspecto lógico, enseñan los infortunios de manera escalonada en niveles lógicos y siendo muy minucioso incorporando ciertos espacios a teorías coherentes, les fascina los resúmenes y la acción de analizar” (p. 76). Debemos mencionar que este grupo de educandos deben recepcionar y percibir una idea, así como un concepto que llame su atención e interés, estos estudiantes están inmersos de manera constante en la lectura y busca escuchar nuevos alcances que le permita manifestarse en forma racional. Ahondan en procedimientos de idea al construir principios, teorías y modelos. Para los educandos si una situación mantiene una lógica, creen que es bueno. Investigan de manera objetiva y racional y deja de lado lo objetivo y lo ambiguo. Sus principales propiedades son: objetivo, estructurado, metódico, crítico y lógico. Alonso, et al. (1992).

Desde el punto de vista de Alonso et al. (1992), Expresaron que este aprendizaje se les puede complicar a estudiantes que “se ve obligado a realizar algo sin contar con un objetivo preciso y que no es claro, donde tienen que ser actores de situaciones donde se ve realizado el sentimiento y la emoción, ser partícipe de una actividad que no esté bien estructurado, donde los propósitos son inconsistentes o arcaicos.

De lo mencionado anteriormente, podemos comprender que los educandos deben orientarse mediante un objetivo claro, siempre dudando de las informaciones que reciben, esto conlleva que sean investigadores de nuevos conceptos, analizando con mesura y esmero cada situación que se le presente.

Estilo pragmático, de acuerdo a Alonso et al. (1992) expusieron que: “La movilización de cada una de las ideas que un sujeto posee, ayudando la idea que un individuo tiene, ayuda a estar al tanto de lo favorable de los conceptos novedosos que se irán desarrollando” (p. 78).

Se entiende que los educandos que desarrollan este estilo pragmático están buscando constantemente poner en práctica las ideas que poseen, manifestando gran seguridad al

confrontar conflictos y firme al momento de tomar una decisión, estos sujetos se caracterizan por ser completamente práctico, ser muy eficaz, siempre es directo y es realista. Además, Alonso, et al. (1992) refiere que aprovechar la primera facilidad que se presente para poder aplicarlas. Son rápidos en el momento de hacer una actividad, se muestra muy confiado y con mucha seguridad de sus proyectos e ideas que poseen. Suelen ser intolerantes con los individuos que se basan en la teoría, sus decisiones están dadas de acuerdo a su realidad.

Para Alonso (1992) entender métodos que les permita hacer sus actividades alcanzando ventajas contundentes con la práctica y valerse de una técnica que un determinado momento lo utilice, conseguir estrategias que sea aplicable en sus actividades, busca planificar una acción que le permita obtener resultados claros, proponer salidas, facilitar indicaciones, poseer la probabilidad de realizar nuevas experiencias poniendo en práctica las técnicas sugeridas o retroalimentadas por alguien con mayor visión en el temario, saber que existe una estrecha relación entre el tema que se está estudiando y la oportunidad o problema que se da en llevar a cabo la práctica. Está en la búsqueda de casos o historias variados, observan audio videos que orienten o dialogan sobre el temario para obtener resultados más exactos

Por eso necesario tener en cuenta la importancia de manejar técnicas que permitan aprender, así como comprender un tema abarcado, poniéndolo en práctica para mejorar y afianzar su desarrollo y observar resultados óptimos luego de aplicarlo en una situación específica y por último se debe realizar la retroalimentación para descubrir esos aspectos que pueden ser positivos o negativos.

Para la investigación realizada se considerará la teoría de aprender según el modelo de HA, que nos permitirá observar el comportamiento de los estilos de aprendizajes en alumnos.

Con respecto a las teorías de estilos de aprendizaje el estilo de aprendizaje según Kolb (1984) publicó su modelo de estilos de aprendizaje, a partir del cual desarrolló su inventario de estilos de aprendizaje. La teoría del aprendizaje experiencial de Kolb funciona en dos niveles: La teoría de Kolb establece cuatro etapas y cuatro estilos de aprendizaje diferenciados, enfocándose principalmente en los procesos cognitivos internos del estudiante. Según Kolb, el aprendizaje se basa en la adquisición de conceptos abstractos que pueden adaptarse de manera flexible a diversas circunstancias. En su enfoque, las nuevas experiencias son el motor que impulsa el desarrollo de estos nuevos conceptos

El ciclo de aprendizaje comienza con una experiencia concreta, donde el estudiante enfrenta una situación nueva o reconsidera una previa bajo conceptos recientes. A partir de esta vivencia, en la observación reflexiva analiza y evalúa las discrepancias entre lo experimentado y su conocimiento previo. Esta reflexión da paso a la conceptualización abstracta, en la que se

genera una nueva idea o se ajusta un concepto existente, consolidando el aprendizaje. Finalmente, en la experimentación activa, el estudiante aplica estas ideas al entorno para observar los resultados, cerrando así el proceso de aprendizaje

Los estilos de aprendizaje, según Witkin y su teoría de dependencia/independencia del campo, se basan en un modelo bipolar y neutro en cuanto a valores continuos que describen la orientación de una persona hacia su entorno circundante (Witkin et al., 1977). Los individuos cuya percepción está fuertemente influenciada por el entorno circundante se denominan "dependientes del campo". Por otro lado, aquellos cuya percepción no se ve significativamente afectada por su entorno circundante se conocen como "independientes del campo".

Las personas dependientes del campo suelen ser extrovertidas, con motivación externa y una fuerte susceptibilidad a la influencia de sus pares y figuras de autoridad. Tienden a adoptar un rol pasivo en el aprendizaje, participando más como observadores que como actores principales. En cambio, las personas independientes del campo tienden a ser introvertidas, con habilidades sociales menos desarrolladas, motivadas de manera intrínseca y orientadas hacia la competencia. Prefieren elegir sus actividades, diseñar sus propios métodos de estudio y estructurar su trabajo de forma autónoma, estableciendo sus propios objetivos y direcciones en el proceso de aprendizaje.

Honey y Mumford (1992) desarrollaron su modelo de estilos de aprendizaje basándose en el enfoque de Kolb, adaptándolo a un lenguaje más accesible. Identificaron cuatro estilos principales: Activista, Reflector, Teórico y Pragmático, cada uno vinculado a una etapa específica del ciclo de aprendizaje. Según su modelo, los estilos de aprendizaje no son estáticos, sino que forman un continuo por el cual las personas pueden transitar. Sin embargo, con el tiempo, los individuos suelen inclinarse por uno o más estilos que les resultan más cómodos. Las investigaciones no han encontrado evidencia de que algún estilo sea superior a otro; por el contrario, la diversidad de estilos de aprendizaje enriquece el trabajo en equipo y contribuye al éxito organizacional.

Los activistas son personas que se entregan por completo a nuevas experiencias, disfrutando el momento presente y dejando que las experiencias inmediatas los absorban sin prejuicios. En contraste, los reflectores prefieren observar y reflexionar antes de actuar; recopilan y analizan información desde múltiples perspectivas, asegurándose de considerar todos los ángulos antes de llegar a una conclusión. Los teóricos se enfocan en analizar y sintetizar información, transformando datos y observaciones en teorías lógicas y estructuradas, priorizando la racionalidad y la coherencia en su pensamiento. Por su parte, los pragmáticos

son experimentadores prácticos que buscan aplicar ideas, teorías y técnicas en situaciones reales, aprovechando cada oportunidad para poner en práctica nuevos enfoques.

Estilos de aprendizaje Impulsividad-reflexividad de Kagan, es un estilo holístico-analítico/enfoque centrado en lo cognitivo/estilo de personalidad cognitiva. El modelo de impulsividad-reflexividad se evalúa a través de la prueba de Coincidencia de Figuras Familiares (MFFT, por sus siglas en inglés). Esta prueba consiste en comparar un dibujo lineal de un objeto familiar con varias opciones posibles. Los individuos que responden rápidamente, tras analizar brevemente las alternativas, son clasificados como "impulsivos cognitivos". En contraste, aquellos que examinan detenidamente cada opción antes de tomar una decisión final se denominan "reflexivos cognitivos".

Por otro lado, las competencias matemáticas, para Goñi (2008) refirió que “se puede conceptualizar si se pone en referencia las habilidad y capacidades relacionadas con el conocimiento y el modo de interpretar las problemáticas que se presentan en cualquier situación de un ser humano. Tener esta competencia, es lo mismo que el uso correcto de los conocimientos matemáticos para la resolución de problemas ya sea en ejercicio como en la vida real desde el aspecto social” (p.234). Las competencias matemáticas requieren que el estudiante universitario desarrolle diversas habilidades prácticos y cognitivos que contribuyan a resolver diversas situaciones con diferentes contenidos.

Así mismo Vanegas y Escobar (2007), manifestaron el concepto de las competencias matemáticas requiere que se describa y explique de manera coherente de parte de los referentes de la filosofía, de la sociología y de la psicología que lo fundamenten, tales como los procesos cognitivos y didácticos que se generan de la unión de todo el contenido de la disciplina, el pensamiento basado en la matemática y la gran capacidad del individuo para extenderse en el entorno de la pedagogía, siempre en una predicción parametrada de lo mismo como el solo “se hacer en contexto”, que manifiesta una conducta limitada como herramienta matemática. (p. 75)

Es así pues que estas bases son requeridas en lo disciplinario, cuales contenidos de matemática son el conducto de la formación y el desarrollo de la persona. Sin embargo, no hay una mera competencia matemática que sea netamente disciplinario, pues tiene la característica de ser transversal y no contempla todas las características de los disciplinarios, y solo lo hace parte fundamental de la formación humana desde un punto de vista social, El logro de las competencias matemáticas en estudiantes universitarios están basadas en el desarrollo de los contenidos en la planificación de los sílabos. (Vanegas y Escobar, 2007).

Teoría que sustenta el aprendizaje de la matemática. Teoría del aprendizaje de

Thorndike, es una teoría de tipo asociacionista y su ley del efecto fue muy influyente en algunos diseños curriculares de las matemáticas elementales en la primera mitad del siglo

XX. Las teorías conductistas propugnaron un aprendizaje pasivo, producido por la repetición de asociaciones estímulo-respuesta y una acumulación de partes aisladas.

Thorndike sostenía que las respuestas a los estímulos se fortalecen cuando son seguidas por consecuencias satisfactorias (Thorndike & Stein, 1937). A diferencia de otros psicólogos de su época, mostró un profundo interés en temas educativos, enfocándose en el aprendizaje, la transferencia, las diferencias individuales y la inteligencia. Su influencia en el campo educativo es evidente en el prestigioso Premio Thorndike, otorgado por la División de Psicología Educativa de la Asociación Psicológica Estadounidense como reconocimiento a contribuciones destacadas en esta disciplina.

Los maestros son individuos excepcionales que poseen habilidades específicas y desempeñan una labor profesional que los distingue de otras profesiones. Según Susilowati (2013), ser profesor tiene dos características singulares. Primero, la tarea del maestro, quien no solo transmite conocimiento, sino también moldea la personalidad de los estudiantes de manera que beneficie tanto a ellos como a su entorno. En segundo lugar, la responsabilidad, ya que una vez completada la tarea, el maestro asume la responsabilidad de garantizar su éxito. La relación entre deberes y responsabilidades está vinculada a las habilidades necesarias para ejercer la profesión docente. En un entorno educativo formal, la función del maestro es guiar a los estudiantes en actividades de enseñanza y aprendizaje con el fin de alcanzar los objetivos educativos. Por ello, los maestros deben ser capaces de impartir el material de acuerdo con el plan de aprendizaje, mejorar constantemente sus habilidades y mantener la calidad del contenido que enseñan. Las actividades de aprendizaje deben seguir los principios de la enseñanza de las ciencias, motivando a los profesores a perfeccionar sus capacidades y mejorar la dinámica del aula con los estudiantes.

Un maestro desempeña tareas fundamentales que incluyen tanto sus responsabilidades profesionales como las relacionadas con el servicio y las asignaciones sociales. Según Usman (2008), las funciones del maestro se dividen en tres áreas: deberes profesionales, deberes humanitarios y tareas sociales. Estas tres funciones se llevan a cabo de manera integrada, armónica y flexible. La primera es la tarea profesional, que se realiza como parte del compromiso del docente con la sociedad (Mulyasa, 2004), y es crucial para mejorar la calidad educativa. La segunda es la tarea humanitaria, que se cumple al proporcionar los beneficios necesarios para otros. Por último, la tarea social implica que los maestros, como individuos comunes, deben interactuar y vivir en comunidad con los demás.

Además de las tres tareas mencionadas, los profesores requieren una base teórica de aprendizaje que los apoye en su labor docente en el aula. Un problema común es que, al entregar el material, a menudo se limita a la guía y las hojas de trabajo para los estudiantes. Con solo los libros y hojas de trabajo, los docentes tienden a seguir las instrucciones tal como están escritas, sin una flexibilidad o adaptación que fomente un enfoque más dinámico y efectivo para el aprendizaje.

Contenidos de aprendizajes, se debe relacionar las características de los contenidos de aprendizajes como un término general que conceptualiza a todos los procesos educativos que se expresa mediante la pregunta ¿Qué enseñar? Sin embargo, hay diversos aportes con respecto a la modalidad y concepto de la naturaleza de los contenidos en la acción universitaria. Estos aportes se han ido dando de manera continuo dejando ver diferentes posiciones, unos consideran a los contenidos como el núcleo y la parte esencial de la propuesta curricular, para otros consideran que los contenidos no son muy importantes dejándolo en un segundo plano.

Según Zabala (2000), esto debe ser parte de un aprendizaje con el fin de obtener metas que no solamente incluye lo capaz que es un cognitivamente hablando, sino que abarca también otras características. De este modo los contenidos de aprendizaje no solo están sujeto con lo aportado solo por los cursos o enseñanzas costumbristas; sino que se considera también aquellos contenidos que faciliten el progreso de las características motrices, de las relaciones interpersonales, de lo afectivo y de la inclusión social.

Los diversos contenidos que se viabilizan en el proceso de enseñanza universitaria no solo se limita a lo cognitivo, sino que permite el desarrollo de las otras capacidades para que todo en conjunto haga posible el logro de la competencia esperada por los estudiantes. Para el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudios universitarios la planificación está basada a l manejo de contenidos tales como: Contenido conceptual, procedimental y actitudinal. (Zabala, 2000).

Contenido Conceptual, de acuerdo con Díaz-Barriga (2002), explicó que “este contenido se origina por las definiciones, explicaciones y principios que no forman parte de un aprendizaje literal, sino que se extrae una significación esencial y se logra identificar las propiedades conceptuales y las normas que los forman.”(p. 56). Para el contenido conceptual es fundamental desarrollar la comprensión de los materiales que se explora para obtener un aprendizaje y por asimilar, entender y explicar el significado de la información estudiada. Los estudiantes cuando desarrollan el contenido conceptual serán capaces de generalizar reglas y principios, así mismo manejar conceptos.

Contenido procedimental, El contenido procedimental está asentado en el accionar u

operar situaciones de manera práctica o mental. El empleo de las operaciones cognitivas está relacionado con la reproducción de teorías aprendidas que le será útil para la aplicación de procedimientos que les permita desarrollar, solucionar y aclarar diversas situaciones que se le presenten. Se sabe que existen taxonomías que contribuyen al aprendizaje de procedimientos prácticos, lo que buscamos en la investigación es referirnos al contenido procedimental como operaciones intelectuales que se dan de manera ordenada con respecto a su realidad. Se debe entender entonces que el contenido procedimental es “un conjunto de acciones que están dirigidas hacia la obtención de un propósito determinado” (Coll & Valls, 1992).

Contenido actitudinal, en este contenido están incluido los valores, actitudes y normas. Para Zabala (2000) expresó que los valores son ideales y/o principios estéticos que permiten emitir juicios de valor en relación con el apoyo, la responsabilidad, el respeto, etc. Permitir juicios de valor en relación con el apoyo, la responsabilidad, el respeto, etc. las acciones de las personas conducen a la formación de grupos, la provisión de bienes y servicios a los colegas, la manifestación de interés por el medio ambiente y la realización de actividades. Las reglas de conducta deben ser seguidas de acuerdo con la de acuerdo a las situaciones que se establezcan, y cada miembro del equipo situaciones obligado a seguirlas. que se establecen, y cada miembro del equipo está obligado a seguir los contenidos tienen la particularidad de estar compuestos por elementos cognitivos, afectivos y/o conductuales.

Los estudiantes universitarios en el desarrollo del contenido actitudinal manifiestan sus principios éticos, demostrando gran desarrollo de los valores y respeto por las normas, todo esto permite al estudiante demostrar su pensamiento crítico hacia cualquier situación que se pueda presentar o plantear buscando nuevas maneras o alternativas que le facilite resolver y lo pone en práctica.

En cuanto al marco conceptual. Definición del aprendizaje, al aprendizaje se le considera como el proceso que integra el conocimiento, la habilidad y las actitudes para generar los cambios en su conducta, de tal modo que considera al conocimiento como input y que generara conocimiento nuevo. (Newman, 2001). Así mismo Castejón y Navas (2011), realza la importancia de conocer la definición clara y precisa sobre el aprendizaje, más aún cuando se maneja este término en diversos enfoques. Gagné (1993), consideró al aprendizaje como el proceso que se le atribuye a todo ser viviente, no considerando a las plantas, que son capaces de cambiar su comportamiento, de tal forma que este cambio no tiene que suscitarse de manera continua, en cada nueva situación.

Estilos de aprendizaje, el enunciado “estilo de aprendizaje” está referido a la acción donde se busca aprender y para ello se utiliza un método o estrategias particulares de acuerdo a

la necesidad de aprender. Según Askew (2000), definió al estilo de aprendizaje de diversas maneras, como las siguientes:

Un estilo de aprendizaje se fundamenta en características biológicas, emocionales, sociológicas, fisiológicas y psicológicas. Un estilo de aprendizaje es aquello que nos permite controlar lo que queremos captar, comprender, procesar, almacenar, recordar y usar la información. Además, Alonso et al. (1999), afirma: Desde la percepción del docente, el tener conocimiento de los diversos estilos de aprendizaje de los alumnos, facilita la labor docente y la enriquece más. Poniendo las fortalezas de cada alumno al servicio del aprendizaje, logrando el aprendizaje significativo que favorece al trabajo en. (p. 48)

Las competencias, facultad por la cual una persona es capaz de combinar un conjunto de capacidades con la finalidad de lograr un propósito, en una situación dada, actuando con pertinencia y sentido ético. Una persona es competente cuando es capaz de comprender una situación problemática y evaluar las posibilidades para resolverla, lo señala el Currículo Nacional (CN). Lo que significa identificar los conocimientos y habilidades con las que cuenta, analizar las posibles combinaciones, tomar la decisión más conveniente y luego ejecutarla (CN, 2017).

El enfoque por competencias, según Tobón (2013), manifestó que: una de las ventajas del enfoque por competencias es que aumenta la pertinencia de los programas educativos, puesto que orienta el aprendizaje de las y los estudiantes de acuerdo con los retos y problemas de un contexto social. El enfoque por competencias también posibilita gestionar la calidad de los procesos de aprendizaje de los estudiantes, porque contribuye a una evaluación de calidad centrada en desempeños y una evaluación de la calidad de la formación que brinda una institución educativa.

Se entiende que esta nueva perspectiva de facilitar a los docentes para movilizar los aprendizajes en los estudiantes, y así mismo que ellos afronten situaciones problemáticas de su contexto.

Las capacidades se refieren a los recursos que tienen las personas para desempeñarse de manera competente. Estos recursos incluyen conocimientos, habilidades y actitudes, los cuales permiten enfrentar una situación determinada. Las capacidades representan operaciones más simples que están involucradas en competencias, que son operaciones más complejas (CN, 2017).

Los estándares de aprendizaje son descripciones graduales del desarrollo de una competencia a lo largo de la educación básica. Estos sirven como una guía para evaluar qué tan cerca o lejos están los estudiantes de alcanzar los aprendizajes esperados al final de un ciclo en

relación con una competencia específica. Los estándares son puntos de referencia útiles tanto en la evaluación en el aula como en las evaluaciones nacionales, muestrales o censales (CN, 2017).

Los desempeños son descripciones concretas del progreso de los estudiantes en relación con los estándares. Se caracterizan por ser observables en diversas situaciones y muestran cómo los estudiantes actúan mientras intentan alcanzar los niveles esperados de competencia.

Finalmente, se formula la hipótesis general: existe relación significativa entre los estilos de aprendizajes y las competencias matemáticas en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023. Las específicas: a) existe relación significativa entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas algebraicos en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023, b) existe relación significativa entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas de la vida diaria aplicando las diferentes leyes y propiedades de exponentes en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023, c) existe relación significativa entre los estilos de aprendizaje y la resolución y modelamiento de problemas de perímetros, áreas y volúmenes en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023 y d) existe relación significativa entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas de polinomios en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023.

II. METODOLOGÍA

2.1. Enfoque, tipo

Es un estudio que corresponde al enfoque cuantitativo porque se contrastara las notas y los valores de las escalas de Likert. Asimismo, el tipo de investigación es básica. Sánchez, Reyes y Mejía (2018) señalan que el propósito de este enfoque es recolectar información tal como se manifiesta en la realidad, con el fin de ampliar el conocimiento científico. Este proceso está dirigido al descubrimiento de principios y leyes generales que contribuyan a la organización de una teoría científica (p.36).

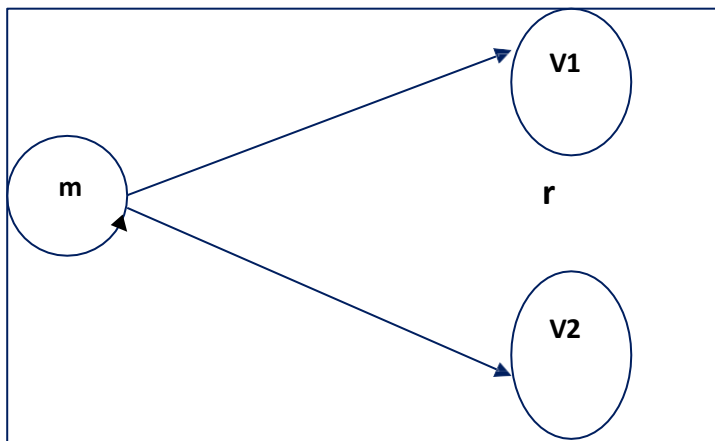
2.2. Diseño de investigación

El diseño de la investigación es no experimental descriptivo correlacional de corte transversal, ya que no se manipuló ni se sometió a prueba las variables de estudio. Es transversal ya que su propósito es “describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede (Hernández, Fernández & Baptista, 2010).

El diseño se resume en el siguiente esquema:

Figura 1

Esquema del diseño correlacional



Donde en este caso:

m: muestra de estudiantes de ingeniería del primer ciclo de una universidad privada de Lima.

V1 y V2: indican las observaciones obtenidas en cada una de las variables en el caso

del estudio las variables Estilos de aprendizaje y competencias matemáticas.

r: La relación existente entre ambas variables.

2.3. Población, muestra y muestreo

Población

La población está dada por 70 estudiantes de ingeniería del primer ciclo de una universidad privada de Lima.

Para Hernández, Fernández y Baptista (2010) afirman que:

Una población es un conjunto de todos los elementos que estamos estudiando, acerca de los cuales intentamos sacar conclusiones. Una muestra debe ser definida en base de la población determinada, y las conclusiones que se obtengan de dicha muestra solo podrán referirse a la población en referencia.

Muestra

La muestra estuvo conformada por 70 estudiantes de ingeniería del primer ciclo de una universidad privada de Lima. Se estableció un muestreo no probabilístico, intencionado por conveniencia.

2.4. Técnicas e instrumentos de recojo de datos.

Para diagnosticar los estilos de aprendizaje de los estudiantes, se empleó la técnica de la encuesta, utilizando como instrumento el Cuestionario Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). La elección de este cuestionario se justificó por su enfoque cercano y dirigido al contexto académico y escolar. El CHAEA está compuesto por 80 ítems breves, organizados en cuatro grupos de 20 ítems que corresponden a los cuatro estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático. Los ítems están dispuestos de manera aleatoria en un solo conjunto, y la puntuación obtenida por el sujeto en cada grupo indica el nivel alcanzado en cada uno de estos estilos de aprendizaje.

Se tomará como instrumento para las competencias matemáticas los registros de notas con escala de calificación de los aprendizajes de 00 a 20 escala vigesimal. (DCN, 2018).

Tabla 1*Técnicas e instrumentos*

VARIABLES	TECNICAS	INSTRUMENTOS	UTILIDAD
Estilos de aprendizajes	Encuesta	Cuestionario de Honey - Alonso	Medición de estilos de aprendizajes
Competencias Matemáticas	Análisis documental	Registros oficiales de evaluación	Medición de las competencias matemáticas

Nota. información sobre las técnicas e instrumentos.

2.5. Técnicas de procesamiento y análisis de la información

En la investigación se emplearon las técnicas de encuesta y análisis documental. Los datos se recolectaron a través del cuestionario CHAEA para medir los estilos de aprendizaje, y del registro oficial de notas del periodo 2023 para evaluar el logro de los aprendizajes. Esta información fue organizada en una tabla o hoja de cálculo en Excel, lo que permitió realizar las comparaciones entre las variables propuestas.

El análisis de los datos se desarrolló de la siguiente manera: a nivel descriptivo, se utilizaron porcentajes y frecuencias, mientras que para el nivel inferencial se aplicó la prueba estadística no paramétrica Rho de Spearman para comprobar las hipótesis planteadas. Además, mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, se verificó que los datos no seguían una distribución normal. Los cálculos fueron realizados con el software estadístico SPSS versión 29.

2.6. Aspectos éticos e investigación

En este trabajo de investigación se consideró proteger la identidad de los estudiantes en estudio, considerando el aspecto ético, la confidencialidad, la participación voluntaria, el consentimiento para el estudio e información reservada. Todos los datos obtenidos en la investigación no serán divulgados, se usará de manera responsable y utilizado únicamente para un fin académico.

III. RESULTADOS

3.1. Resultados descriptivos

Tabla 2

Descriptivas de los factores de estilo de aprendizaje (EA)

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Activo	70	5,00	18,00	11,2571	2,94729
Reflexivo	70	1,00	20,00	15,5857	3,71247
Teórico	70	5,00	20,00	14,9857	3,08100
Pragmático	70	4,00	19,00	13,1857	2,90074
N válido (por lista)	70				

Nota. En los factores que abarcan el estilo de aprendizaje.

Los resultados de la tabla 2 indican que, en el Estilo de Aprendizaje Activo, la media es de 11,26 (categoría "Promedio"), con un mínimo de 5 ("Muy baja") y un máximo de 18 ("Muy alta"). En el Estilo Reflexivo, la media es de 15,59 ("Promedio Alta"), con un mínimo de 1 ("Muy baja") y un máximo de 20 ("Muy alta"). Para el Estilo Teórico, la media es de 14,99 ("Promedio"), con un mínimo de 5 ("Muy baja") y un máximo de 20 ("Muy alta"). En cuanto al Estilo Pragmático, la media es de 13,19 ("Promedio Alta"), con un mínimo de 4 ("Muy baja") y un máximo de 19 ("Muy alta").

Tabla 3*Estilos de aprendizaje con Competencias matemáticas (CM)*

Tabla cruzada Estilos de aprendizaje con Competencias matemáticas						
		Inicio	Proceso	Logro previsto	Logro destacado	Total
Activo (Agrupada)	Muy baja	0	2	1	0	3
	Baja	1	5	4	1	11
	Moderada	3	8	19	4	34
	Alta	0	0	2	8	10
	Muy alta	0	1	5	6	12
Total		4	16	31	19	70
Reflexivo (Agrupada)	Muy baja	4	3	0	0	7
	Baja	0	5	2	0	7
	Moderada	0	6	19	5	30
	Alta	0	2	9	10	21
	Muy alta	0	0	1	4	5
Total		4	16	31	19	70
Teórico (Agrupada)	Muy baja	2	0	0	0	2
	Baja	1	0	0	0	1
	Moderada	1	8	5	0	14
	Alta	0	8	9	2	19
	Muy alta	0	0	17	17	34
Total		4	16	31	19	70
Pragmático (Agrupada)	Muy baja	2	1	1	0	4
	Baja	0	5	3	0	8
	Moderada	1	7	15	0	23
	Alta	1	3	8	8	20
	Muy alta	0	0	4	11	15
Total		4	16	31	19	70

Nota. Resultados obtenidos de la base de datos.

En la tabla 3 se observa los datos de comparar los EA con las CM, se resalta que, en la universidad de estudio, se halló preferencia moderada en el estilo activo y preferencia muy alta en el estilo pragmático en los estudiantes de ingeniería. Asimismo, los estudiantes con mejores competencias matemáticas (logro previsto, 31) se hallan con preferencia moderada con respecto al EA (19,19,5 y 15 respectivamente).

Tabla 4*Distribución de Competencia matemática por categoría*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
En inicio	4	5,7%
En proceso	16	22,9%
Logro previsto	31	44,3%
Logro destacado	19	27,1%
Total	70	100,0%

Nota. En la tabla 4 se pueden observar los resultados preocupantes a la variable 2 Competencias matemáticas.

Dentro de un total de 70 estudiantes, se destaca que la mayoría, concretamente 31 estudiantes (44,3%), se encuentra en el nivel de aprendizaje correspondiente al "Logro previsto". Además, 19 estudiantes (27,1%) han alcanzado un nivel denominado "Logro destacado", mientras que 16 estudiantes (22,9%) se encuentran en la fase de "En proceso". Solo 4 estudiante, equivalente al 5,7%, se encuentra en la categoría de "En inicio".

Este análisis de los hallazgos refleja que la competencia matemática, muestra un rendimiento global muy positivo, alcanzando un 71% de los estudiantes en niveles considerados óptimos, es decir, "Logro previsto" y "Logro destacado".

Tabla 5*Resuelve problemas algebraicos por Categoría*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
En inicio	3	4,3%
En proceso	20	28,6%
Logro previsto	28	40,0%
Logro destacado	19	27,1%
Total	70	100,0%

Nota. Datos obtenidos de la base de datos.

En la tabla 5, se pueden observar los resultados preocupantes a la primera dimensión de la variable 2 Resuelve problemas algebraicos utilizando los diferentes axiomas de números reales. Dentro de un total de 70 estudiantes, se destaca que la mayoría, concretamente 28

estudiantes (40.0%), se encuentra en el nivel de aprendizaje correspondiente al "Logro previsto". Además, 20 estudiantes (28,6%) han alcanzado un nivel denominado "En proceso", mientras que 19 estudiantes (27,1%) se encuentran en la fase de "Logro destacado". Solo 3 estudiante, equivalente al 4,3%, se encuentra en la categoría de "En inicio".

Este análisis de los hallazgos refleja que en la resolución de problemas algebraicos utilizando los diferentes axiomas de números reales, los estudiantes muestran un rendimiento global positivo, alcanzando un 67% de los estudiantes en niveles considerados óptimos, es decir, "Logro previsto" y "Logro destacado".

Tabla 6

Resuelve problemas de la vida diaria por Categoría

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
En inicio	4	5,7%
En proceso	16	22,9%
Logro previsto	31	44,3%
Logro destacado	19	27,1%
Total	70	100,0%

Nota. Se pueden observar los resultados de la segunda dimensión de la variable 2

En la variable 2 Resuelve problemas de la vida diaria aplicando las diferentes leyes y propiedades de exponentes. Dentro de un total de 70 estudiantes, se destaca que la mayoría, concretamente 31 estudiantes (44,3.0%), se encuentra en el nivel de aprendizaje correspondiente al "Logro previsto". Además, 19 estudiantes (27,1%) han alcanzado un nivel denominado "Logro destacado", mientras que 16 estudiantes (22,9%) se encuentran en la fase de "En proceso". Solo 4 estudiante, equivalente al 5,7%, se encuentra en la categoría de "En inicio".

Este análisis de los hallazgos refleja que en la resolución de problemas algebraicos utilizando los diferentes axiomas de números reales, los estudiantes muestran un rendimiento global muy positivo, alcanzando un 71% de los estudiantes en niveles considerados óptimos, es decir, "Logro previsto" y "Logro destacado".

Tabla 7*Resuelve y modela problemas de perímetros por Categoría*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
En inicio	6	8,6%
En proceso	20	28,6%
Logro previsto	27	38,6%
Logro destacado	17	24,3%
Total	70	100,0%

Nota. Se pueden observar los resultados de la tercera dimensión de la variable 2

En la variable 2 Resuelve y modela problemas de perímetros, áreas y volúmenes usando formulas establecidas. Dentro de un total de 70 estudiantes, se destaca que la mayoría, concretamente 27 estudiantes (38,6%), se encuentra en el nivel de aprendizaje correspondiente al "Logro previsto". Además, 20 estudiantes (28,6%) han alcanzado un nivel denominado "En proceso", mientras que 17 estudiantes (24,3%) se encuentran en la fase de " Logro destacado ". Solo 4 estudiante, equivalente al 8,6%, se encuentra en la categoría de "En inicio".

Este análisis de los hallazgos refleja que en la resolución y modelamiento de problemas de perímetros, áreas y volúmenes usando formulas establecidas., los estudiantes muestran un rendimiento global muy positivo, alcanzando un 62,9% de los estudiantes en niveles considerados óptimos, es decir, "Logro previsto" y "Logro destacado".

Tabla 8*Resuelve problemas de polinomios por Categoría*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
En inicio	2	2,8%
En proceso	15	21,4%
Logro previsto	35	50,0%
Logro destacado	18	25,8%
Total	70	100,0%

Nota. Se pueden observar los resultados preocupantes a la cuarta dimensión de la variable 2.

En la variable 2 Resuelve problemas de polinomios usando reglas básicas de ordenamiento. Reconoce los productos notables más importantes. Dentro de un total de 70

estudiantes, se destaca que la mayoría, concretamente 35 estudiantes (50,0%), se encuentra en el nivel de aprendizaje correspondiente al "Logro previsto". Además, 18 estudiantes (25,8%) han alcanzado un nivel denominado "Logro destacado", mientras que 15 estudiantes (21,4%) se encuentran en la fase de "En proceso". Solo 2 estudiante, equivalente al 2,8%, se encuentra en la categoría de "En inicio".

Este análisis de los hallazgos refleja que en la resolución de problemas de polinomios usando reglas básicas de ordenamiento y reconoce los productos notables más importantes, los estudiantes muestran un rendimiento global muy positivo, alcanzando un 75,8% de los estudiantes en niveles considerados óptimos, es decir, "Logro previsto" y "Logro destacado".

3.2. Estadística inferencial

3.2.1. Análisis de normalidad

En la tabla 9, se presenta los resultados de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, donde se observa que, en todas las puntuaciones de cada una de las dimensiones y de las variables, la distribución de la muestra es normal ($p > .05$), por lo tanto, se empleó estadísticos paramétricos para la contratación de hipótesis, Pearson.

Tabla 9

Normalidad

		Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra				
Compet Matematic		estilos_				
		aprendizj	c1	c2	c3	
N		70	70	70	70	70
Parámetros	Media	16.56	55.01	15.0015.31		14.89
normales ^{a,b}	Desv. estándar	2.387	9.571	3.0742.942		3.188
Máximas	Absoluta	.116	.074	.107	.121	.103
diferencias	Positivo	.087	.059	.107	.100	.103
extremas	Negativo	-.116	-.074	-.107-.121		-.087
Estadístico de prueba		.116	.074	.107	.121	.103
Sig. asin. (bilateral) ^c		.020	.200 ^e	.046	.013	.063
Sig. Monte Carlo		.020	.441	.047	.013	.065
Sig. Carlo	Límite inferior	.017	.428	.041	.010	.058
Intervalo de (bilateral) ^d						

confianza al
99%

superior .024 .454 .052 .016 .071

Nota. La distribución de prueba es normal.

3.2.2. Prueba de hipótesis

Figura 2

Dispersión de variables

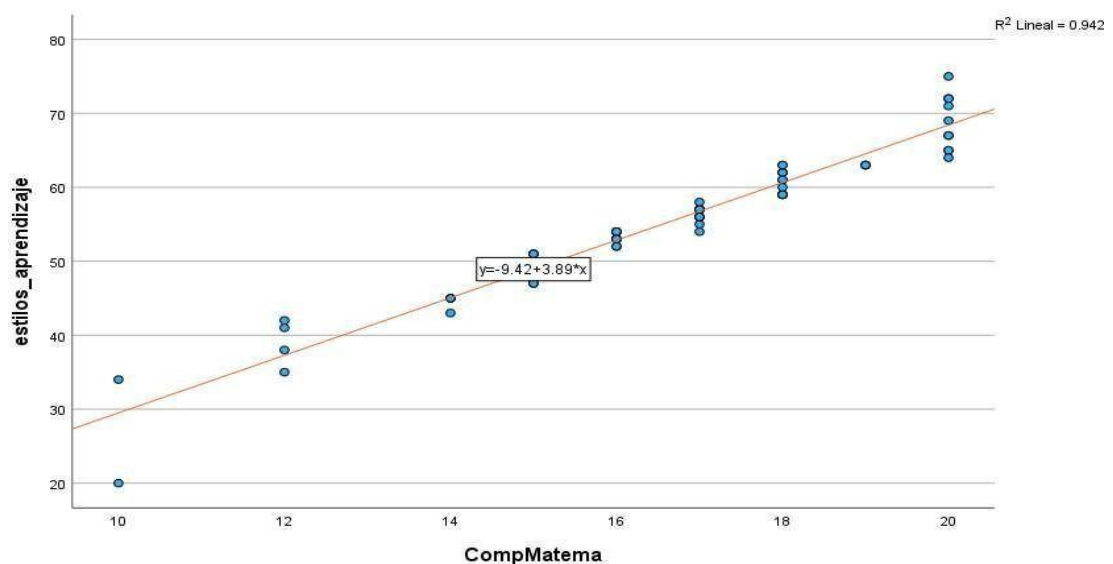


Tabla 10

Correlación entre EA y las Competencia matemática

		Competencia_matematica
estilos_aprendizaje	Correlación de Pearson Sig. (bilateral)	.971** <.001
	N	70

Nota. Resultados en base a la toma de datos.

De acuerdo con la tabla 10, el valor de la significancia bilateral es < ,001 el cual es menor a ,05, por lo que se interpreta que existe relación significativa entre los estilos de aprendizajes y las competencias matemáticas. La asociación entre ellas es positiva, esto es, que cuando los niveles de los estilos de aprendizajes se incrementan, los de competencias matemáticas, también. Esta correlación es muy fuerte y significativa ($r = ,971$). Además, se observa en la

figura 2, el coeficiente de determinación ($r^2 = ,942$), es decir que los estilos de aprendizajes predicen el 94% las competencias matemáticas en estudiantes de ingeniería. Consecuentemente, según la decisión estadística existe relación significativa entre los estilos de aprendizajes y las competencias matemáticas en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023.

Tabla 11

Correlación entre EA y resolución de problemas algebraicos

		Resolución_problemas_algebraicos
estilos_aprendizaje	Correlación de Pearson Sig. (bilateral)	.893** <.001
	N	70

Nota. Resultados en base a la toma de datos.

De acuerdo con la tabla 11, el valor de la significancia bilateral es <,001 el cual es menor a ,05, por lo que se interpreta que existe relación significativa entre los estilos de aprendizajes y la resolución de problemas algebraicos. La asociación entre ellas es positiva, esto es, que cuando los niveles de los estilos de aprendizajes se incrementan, los de resolución de problemas algebraicos, también. Esta correlación es muy fuerte y significativa ($r = ,983$). Por lo tanto, según la decisión estadística existe relación significativa entre los estilos de aprendizajes y la resolución de problemas algebraicos en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023.

Tabla 12

Correlación entre EA y la resolución de problemas de la vida diaria

		Resolución_problemas_vida_diaria
estilos_aprendizaje	Correlación de Pearson Sig. (bilateral)	.914** <.001
	N	70

Nota. Resultados en base a la toma de datos.

De acuerdo con la tabla 12, el valor de la significancia bilateral es $< ,001$ el cual es menor a $,05$, por lo que se interpreta que existe relación significativa entre los estilos de aprendizajes y la resolución de problemas de la vida diaria aplicando las diferentes leyes y propiedades de exponentes. La asociación entre ellas es positiva, esto es, que cuando los niveles de los estilos de aprendizajes se incrementan, los de resolución de problemas algebraicos, también. Esta correlación es muy fuerte y significativa ($r = ,914$). Por lo tanto, según la decisión estadística existe relación significativa entre los estilos de aprendizajes y la resolución de problemas de la vida diaria aplicando las diferentes leyes y propiedades de exponentes en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023.

Tabla 13

Correlación EA y la resolución y modelamiento perímetros, áreas y volumen

		resolución y modelamiento perímetros, áreas y volumen
estilos_aprendizaje	Correlación de Pearson Sig. (bilateral)	.910** <.001
	N	70

Nota. Resultados en base a la toma de datos.

De acuerdo a la tabla 13, el valor de la significancia bilateral es $< ,001$ el cual es menor a $,05$, por lo que se interpreta que existe relación significativa entre los estilos de aprendizajes y la resolución y modelamiento de problemas de perímetros, áreas y volúmenes. La asociación entre ellas es positiva, esto es, que cuando los niveles de los estilos de aprendizajes se incrementan, los de resolución y modelamiento de problemas, también. Esta correlación es muy fuerte y significativa ($r = ,910$). Por lo tanto, según la decisión estadística existe relación significativa entre los estilos de aprendizajes y la resolución y modelamiento de problemas de perímetros, áreas y volúmenes en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023.

Tabla 14*Correlación entre EA y la resolución de problemas de polinomios*

la resolución de problemas de polinomios

estilos_aprendizaje	Correlación de Pearson	.883**
	Sig. (bilateral)	<.001
	N	70

Nota. Resultados de acuerdo a la toma de datos.

De acuerdo a la tabla 14, el valor de la significancia bilateral es $< ,001$ el cual es menor a $,05$, por lo que se interpreta que existe relación significativa entre los estilos de aprendizajes y la resolución de problemas de polinomios. La asociación entre ellas es positiva, esto es, que cuando los niveles de los estilos de aprendizajes se incrementan, los de resolución de problemas de polinomios, también. Esta correlación es muy fuerte y significativa ($r = ,883$). Por lo tanto, según la decisión estadística existe relación significativa entre los estilos de aprendizajes y la resolución de problemas de polinomios en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023.

IV. DISCUSIÓN

La investigación buscaba establecer la relación entre los estilos de aprendizaje y las competencias matemáticas en estudiantes de ingeniería en una universidad de Lima en 2023. Después de recopilar y analizar datos con el coeficiente de Pearson, se encontró una relación directa altamente significativa con un p-valor de < 0.001 y un $r = 0.971$. Esto respalda la hipótesis del investigador sobre la conexión entre los estilos de aprendizaje y las competencias matemáticas. Los resultados concuerdan con un estudio previo de Pereda (2018), que identificó ciertos tipos de estilos de aprendizaje de Honey – Alonso (1982) que se correlacionan positivamente con el rendimiento académico, mientras que otras muestran correlaciones bajas, posiblemente relacionadas con incertidumbre y recelo al fracaso en los estudios. En general, esta investigación respalda la idea de que la mayoría de las personas poseen la capacidad de pensar reflexivamente y utilizar diversas hipótesis en su beneficio, distribuyendo estas habilidades de manera equitativa en la población.

El primer objetivo específico de la investigación se centró en determinar la relación entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas algebraicos en estudiantes de ingeniería en una universidad de Lima en 2023. Los resultados respaldan esta relación, con una magnitud directamente significativa ($r = 0.893^{**}$, $p < 0.001$) y una compensación fuerte, lo que significa que a medida que los niveles de estilos de aprendizaje aumentan, también lo hacen los niveles de resolución de problemas algebraicos. Esto coincide con la investigación de Seuk (2021), que encontró que los estilos de aprendizaje, como la participación, la colaboración y la independencia, influyen significativamente en el desempeño de los estudiantes en competencias matemáticas. Además, se menciona que los estilos de aprendizaje de evitación y dependencia no son apropiados para estudiantes universitarios, por lo que se utilizaron cuatro aspectos de los estilos de aprendizaje. También se destaca que tanto la motivación como los estilos de aprendizaje son significativamente diferentes en relación con el desempeño en matemáticas para los estudiantes de pregrado. La teoría de Kolb y Gregor (2012) se relaciona con la suposición y la toma de decisiones, enfocándose en el adecuado manejo de la resolución de problemas. Los sujetos que se relacionan con este estilo describen situaciones bien sistematizadas y no interpersonales ni sociales.

En cuanto al segundo objetivo específico de la investigación, se tenía como propósito determinar la relación entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas cotidianos que requieren la aplicación de leyes y propiedades de exponentes en estudiantes de ingeniería de

una universidad de Lima en 2023. Esta relación se apoya en investigaciones previas relacionadas con las variables mencionadas y cuenta con un respaldo teórico que confirma los resultados obtenidos. En este sentido, se encontró una valoración significativa y altamente fuerte ($r = 0.914^{**}$, $p < 0.001$) entre los estilos de aprendizaje y la habilidad para resolver problemas cotidianos que implican el uso de leyes y propiedades de exponentes. Además, se respalda esta relación con el estudio de Campos (2018), que demostró que la aplicación del programa Excel influyó significativamente en la resolución de ejercicios relacionados con matrices en estudiantes de Matemática II. En resumen, estos resultados confirman la idea de que los estilos de aprendizaje están estrechamente relacionados con la capacidad de resolver problemas de la vida diaria que requieren la aplicación de leyes y propiedades de exponentes. También se destaca la definición de competencia matemática según Goñi (2008), que la vincula con las habilidades y capacidades relacionadas con la interpretación de problemas en diversas situaciones humanas.

El tercer objetivo específico de esta investigación se centró en determinar la relación entre los estilos de aprendizaje y la resolución y modelado de problemas relacionados con perímetros, áreas y volúmenes en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima en 2023. Los resultados arrojaron una relación significativa y directa entre ambas variables (r

$= 0.910^{**}$, $p < 0.001$), con una clasificación muy alta. Esto implica que a medida que los niveles de la capacidad de resolver problemas relacionados con polinomios aumentan, lo hacen los estilos de aprendizaje. En consonancia con estos hallazgos, Shaidullina et al. (2023) investigan la relación entre los estilos de aprendizaje en la enseñanza de las ciencias a nivel universitario y algunos factores cognitivos o afectivos. Aunque algunos estudios han encontrado diferencias significativas entre estas variables, otros han concluido que no existe una relación significativa. La investigación revisada tiene importantes implicaciones para la enseñanza de las ciencias a nivel universitario y los estilos de aprendizaje. Además, Bosman & Schulze (2018) destacan la importancia de las matemáticas como un tema fundamental para el desarrollo económico, especialmente en países en desarrollo. Sin embargo, señalan que los estudiantes sudafricanos muestran un bajo rendimiento en matemáticas en comparación con sus pares en otros países. Abordar este problema implica considerar los estilos de aprendizaje de los alumnos al diseñar estrategias de enseñanza.

El cuarto objetivo específico de la investigación se centró en establecer la relación entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas relacionados con polinomios en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima en 2023. Los resultados indicaron una

competencia significativa y directa entre ambas variables ($r = 0.883^{**}$, $p < 0.001$) con una alta clasificación. Esto sugiere que a medida que aumentan los niveles de competencia en la resolución y modelado de problemas de polinomios, también se incrementa la competencia matemática. Este hallazgo se alinea con la investigación de Alducin-Ochoa y Vázquez-Martínez (2017) que analizó los estilos de aprendizaje dominantes en estudiantes de primer año de Ingeniería de Edificación (Universidad de Sevilla) y su influencia en las calificaciones. Los resultados mostraron un predominio del estilo reflexivo y variabilidad en las calificaciones según los estilos en diferentes materias. Como cierre, se destacó la importancia de desplegar destrezas docentes que se adaptan a los diferentes estilos de aprendizaje para mejorar el rendimiento estudiantil y preparar a los estudiantes de ingeniería de manera equilibrada, ya que el desempeño profesional en ingeniería requiere características de múltiples estilos de aprendizaje. En general, los estilos de aprendizaje, según la teoría de Witkin sobre la dependencia/independencia del campo, describen cómo las personas se orientan hacia su entorno circundante, dividiéndolas en "dependientes del campo" (influenciados por su entorno) y "independientes del campo". " (menos influenciados por su entorno).

Por otro lado, como limitaciones se puede señalar que, aunque se ha hecho un esfuerzo consciente por seleccionar una muestra representativa, el tamaño limitado de la muestra podría afectar la generalización de los resultados a una escala más amplia. La diversidad dentro de la población podría no reflejarse completamente, lo que podría influir en la aplicabilidad de las conclusiones. Asimismo, La focalización en una universidad privada en Lima puede limitar la extrapolación de los resultados a entornos educativos distintos. La variabilidad en las políticas educativas, la composición demográfica y las metodologías pedagógicas podría influir en la generalización de los hallazgos.

Como fortalezas se tiene que la investigación se centra en una relación específica entre estilos de aprendizaje y competencias matemáticas en estudiantes de ingeniería, lo que proporciona una comprensión detallada de este vínculo particular. Al llevar a cabo la investigación en el año 2023, se garantiza la relevancia y actualidad de los datos, lo que permite capturar las dinámicas educativas contemporáneas. Finalmente, los resultados de la investigación podrían tener implicaciones prácticas para el diseño de programas educativos y estrategias de enseñanza, contribuyendo a mejorar la calidad de la educación en el ámbito de la ingeniería.

V. CONCLUSIONES

1. La investigación tuvo como objetivo general determinar la relación entre los estilos de aprendizajes y las competencias matemáticas en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023. En donde, se concluye que los resultados de la investigación indican que existe relación directamente significativa y muy fuerte entre los estilos de aprendizajes y las competencias matemáticas, ($r= 0.971$).
2. En cuanto al objetivo específico 1 sobre determinar la relación entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas algebraicos en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023. Se concluye que presenta relación directa y significativa muy fuerte con la resolución de problemas algebraicos, lo cual indica que a mayor conocimiento de los estilos de aprendizaje mayores niveles de la resolución de problemas algebraicos, ($r= 0.893$).
3. Con respecto al objetivo específico 2 sobre determinar la relación entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas de la vida diaria aplicando las diferentes leyes y propiedades de exponentes en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023. Se concluye que presenta relación positiva y significativa muy fuerte con la resolución de problemas de la vida diaria aplicando las diferentes leyes y propiedades de exponentes, ($r= 0.971$).
4. Con respecto al objetivo específico 3 sobre determinar la relación entre los estilos de aprendizaje y la resolución y modelamiento de problemas de perímetros, áreas y volúmenes en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023. Se concluye que presenta relación positiva y significativa muy fuerte con la resolución y modelamiento de problemas de perímetros, áreas y volúmenes, ($r= 0.914$).
5. Con respecto al objetivo específico 4 sobre determinar la relación entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas de polinomios en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023. Se concluye que presenta relación positiva y significativa muy fuerte entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas de polinomios, ($r= 0.910$).

VI. RECOMENDACIONES

1. Se sugiere implementar enfoques pedagógicos que aborden y aprovechen los diversos estilos de aprendizaje presentes en el cuerpo estudiantil. La personalización de la enseñanza, la integración de recursos multimedia y la promoción de metodologías interactivas pueden ser estrategias eficaces para abordar las preferencias individuales de aprendizaje y mejorar simultáneamente las competencias matemáticas.
2. Se sugiere la implementación de estrategias pedagógicas que se alineen con los diferentes estilos de aprendizaje presentes en el cuerpo estudiantil. Los enfoques que fomenten la participación activa, la aplicación práctica de conceptos algebraicos y la adaptación de materiales educativos a diversos estilos de aprendizaje pueden ser eficaces para mejorar la capacidad de los estudiantes para abordar y resolver problemas algebraicos. Dada la conclusión del objetivo específico 2, se recomienda que las instituciones educativas de ingeniería incorporen activamente la enseñanza de las leyes y propiedades de exponentes de manera contextualizada en problemas de la vida diaria.
3. Se sugiere que el entendimiento de los estilos de aprendizaje está directamente vinculado a la mejora de las habilidades para resolver problemas cotidianos mediante la aplicación de conceptos exponenciales. Para potenciar esta relación, se sugiere la implementación de estrategias didácticas que integren ejemplos prácticos y relevantes al contexto diario. Incorporar situaciones de la vida real en los ejercicios y proyectos puede motivar a los estudiantes, permitiéndoles ver la aplicabilidad directa de las leyes y propiedades de exponentes en su entorno cotidiano.
4. Se recomienda que los educadores utilicen enfoques didácticos que incorporen ejemplos prácticos y aplicaciones concretas de estos conceptos geométricos en situaciones del mundo real. Además, se sugiere la implementación de métodos de evaluación formativa que permitan identificar los estilos de aprendizaje individuales de los estudiantes en relación con la resolución y modelamiento de problemas matemáticos. Esto proporcionaría información valiosa para adaptar las estrategias de enseñanza de manera más específica y efectiva.
5. Fomentar la participación activa de los estudiantes a través de métodos interactivos y la resolución colaborativa de problemas de polinomios puede fortalecer aún más la relación identificada. En última instancia, esta recomendación busca optimizar la enseñanza y el aprendizaje de la resolución de problemas de polinomios, contribuyendo

así al desarrollo integral de habilidades matemáticas en estudiantes de ingeniería.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alducin-Ochoa, J. & Vázquez-Martínez, A. (2017). Estilos de aprendizaje, variables sociodemográficas y rendimiento académico en estudiantes de Ingeniería de Edificación. *Revista Electrónica Educare*, 21 (1), 350-380. <https://dx.doi.org/10.15359/ree.21-1.18>
- Alonso, C. & Gallego, D. (1992). *Los estilos de aprendizaje*. España: Bilbao Mensajero.
- Alonso, C., Gallego D. & Honey, P. (1999). *Los Estilos de Aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Mensajero.
- Askew, M., (2000). *Cinco Modelos de Estilos de Aprendizaje*. http://members.tripod.com/elhogar/2000/200010/cinco_modelos_de_estilos_de_aprendizaje.htm.
- Bosman, A. & Schulze, S. (2018). Learning style preferences and Mathematics achievement of secondary school learners [Preferencias de estilo de aprendizaje y rendimiento en matemáticas de estudiantes de secundaria]. *South African Journal of Education*, 38(1), 1-8, <https://doi.org/10.15700/saje.v38n1a1440>
- Campos A. (2018). *Aplicación del programa Excel en la resolución de ejercicios de matrices de la asignatura de matemática II en los estudiantes del Instituto Superior Daniel A. Carrión, Lima 2014*. [Tesis de Maestría. Universidad San Martín de Porres]. <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20500.12727/3923>
- Castejón C., J. & Navas L. (2011). *Dificultades y trastornos del aprendizaje y del desarrollo en infantil y primaria*. Editorial Club Universitario. España.
- Currículo Nacional (2017). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Coll, C. & Vals, E. (1992). *El aprendizaje y la enseñanza de procedimientos* en Coll, C., Pozo, J. I., Sarabia, B. y Valls, E. Los contenidos en la Reforma. Enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes. Santillana.
- Delima, N., Rahmah, M. & Noto, M. (2019). Students' mathematical thinking and their learning style. *Journal of Physics: Conference Series*[*El pensamiento matemático de los estudiantes y su estilo de aprendizaje. Journal of Physics: Serie de conferencias*], 1280, 042046 IOP Publishing. doi:10.1088/1742-6596/1280/4/042046
- Díaz-Barriga, F. & Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje*

- significativo*. Una interpretación constructivista. Mc Graw Hill.
- El Comercio (2019). *MUNDO. Prueba PISA: casi 80 % de estudiantes latinoamericanos tienen bajo nivel en lectura y matemáticas*. <https://elcomercio.pe/mundo/prueba-pisa-casi-80-de-estudiantes-latinoamericanos-tienen-bajo-nivel-en-lectura-y-matematicas-nndc-noticia/>
- Escurrá Mayaute, LM, (2011). Análisis psicométrico del Cuestionario de Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) con los modelos de la Teoría Clásica de los Test y de Rasch. *Persona*, (14), 71-109.
- Goñi, J. (2008). *Ideas clave. El desarrollo de la competencia matemática*. Graó. Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, M. (2010), *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill.
- Huimán Ch., F. (2022). *Estrategia de enseñanza aprendizaje de la matemática sustentada en un modelo contextual lógico responsable para la apropiación de contenidos formativos*. [Tesis doctoral]. Universidad Señor de Sipacán.
- Kagan J. (1965) Impulsive and Reflective Children, cit. por Huteau M. (1989).
- Kolb, DA (1984). *Aprendizaje experiencial: La experiencia como fuente de aprendizaje y desarrollo (Vol. 1)*. Englewood Cliffs, Nueva Jersey: Prentice-Hall.
- Luna, J. (2021). El aprendizaje colaborativo en la enseñanza de la Matemática a nivel de pregrado. *Delectus*, 4(1), 129-138. <https://doi.org/10.36996/delectus.v4i1.71>
- Mulyasa (2004). *Menjadi Kepala Sekolah Profesional*. Remaja Rosda Karya.
- OCDE (2018). *Evaluación PISA 2018*. <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2019/12/Resultados-PISA-2018-Per%C3%BA.pdf>
- Pantoja O. & Martín, A. (2012). *Estilos Cognitivos*. *Revista Creando*, 1 (5) 3-16.
- Pereda M., A. (2018). *Las actitudes y estilos de aprendizaje asociados al rendimiento académico de los estudiantes de la escuela de matemática y física de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, año 2013*. [Tesis de Maestría. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/1717?show=full>
- Príncipe J. L. (2018). *Aprendizaje autónomo y razonamiento cuantitativo en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, 2017*. [Tesis de Maestría. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/1862>

- Rojas, J. (2020). Estilos de Aprendizaje y Actitudes hacia la Matemática en estudiantes del POLISAL de la UNAN-Managua. *Revista Torreón Universitario*, 8(23), 37–47. <https://doi.org/10.5377/torreon.v8i23.9531>
- Sánchez, H., Reyes, C. & Mejía, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Universidad Ricardo Palma.
- Seuk, P. (2021). The Influence of Learning Styles and Motivation on Undergraduate Student Success in Mathematics [La influencia de los estilos de aprendizaje y la motivación en el éxito de los estudiantes de pregrado en matemáticas]. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*. 12. 658-665. [10.17762/turcomat.v12i3.771](https://doi.org/10.17762/turcomat.v12i3.771).
- Shaidullina, A., Orekhovskaya, N., Panov, E., Svintsova, M., Petyukova, O., Zhuykova, N. & Grigoryeva, E. (2023). Estilos de aprendizaje en la enseñanza de las ciencias a nivel universitario: una revisión sistemática. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19 (7), 1-10. <https://doi.org/10.29333/ejmste/13304>
- Silva A., V. (2017). *Estilos de aprendizaje en estudiantes del curso de cálculo de una universidad particular del distrito Santiago de Surco- Lima, 2017*. [Tesis de Maestría]. Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
- Solar R. (2019). Relación entre habilidades para la resolución de problemas y rendimiento académico en matemáticas de estudiantes universitarios del I ciclo. *Big Bang Faustiniense revistas*, 8 (4), 4-9. ISSN 2305 – 4352
- Susilowati, H., Sutanto, & Daharti, R. (2013). Strategi Peningkatan Kompetensi Guru dengan Pendekatan Analysis Hierarchy Process [Estrategia de mejora de las competencias docentes con enfoque de análisis de procesos jerárquicos]. *JEJAK J. Econ. Policy*, 6 (1), 80–92.
- Thorndike, R., S. (1937). An evaluation of the attempts to measure social intelligence. *Psychological Bulletin*, 34, 275-285
- Tobón S. (2013). *Enfoque por Competencias*. <https://www.uv.mx/psicologia/files/2015/08/Competencias-Tobon-Huerta.pdf>
- Vanegas, Y., & Escobar, P. (2007). Hacia un currículo basado en competencias: el caso de Colombia. *Revista de Didáctica de las matemáticas UNO*. https://www.researchgate.net/profile/Yuly_Vanegas/publication/282443029_Hacia_un_curriculo_basado_en_competenciasEl_caso_de_Colombia/links/5610318e08ae0fc513f0d33f/Hacia-un-curriculo-basado-en-competenciasEl-caso-de-Colombia.pdf

Usman M. (2008). *Menjadi Guru Profesional*. Remaja Rosda Karya,

Zabala, V. (2000). *El aprendizaje de los contenidos según su tipología en La práctica educativa*. Cómo enseñar. (7a ed.). Graó.

ANEXOS

ANEXO 1. Instrumentos de recolección de la información

CUESTIONARIO HONEY-ALONSO DE ESTILOS DE APRENDIZAJE: CHAEA

6. Datos académicos

Centro de estudios: _____ Nombres y

apellidos: _____ Sexo:

masculino femenino (circule la palabra que corresponda)

Ciclo: _____ Edad: ____ Fecha: _____

7. Instrucciones para responder al cuestionario

- Este Cuestionario ha sido diseñado para identificar su estilo preferido de Aprendizaje. No es un test de inteligencia ni de personalidad.
- No hay límite de tiempo para contestar al cuestionario. No le ocupará más de 15 minutos.
- No hay respuestas correctas o erróneas. Será útil en la medida que sea sincero/a en sus respuestas.
- Si está más de acuerdo que en desacuerdo con el ítem ponga un signo más (+). Si, por el contrario, está más en desacuerdo que de acuerdo, ponga un signo menos (-).
- Por favor, conteste todos los ítems.

Muchas gracias.

- () 1. Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.
- () 2. Estoy seguro/a de lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal. () 3. Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias.
- () 4. Normalmente trato de resolver los problemas ordenadamente y paso a paso.
- () 5. Creo que los formalismos impiden y limitan la actuación libre de las personas.
- () 6. Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan.
- () 7. Pienso que el actuar impulsivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente.
- () 8. Creo que lo más importante es que las cosas funcionen.
- () 9. Procuro estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora.
- () 10. Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia.

- () 11. Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente.
- () 12. Cuando escucho una nueva idea enseguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica.
- () 13. Prefiero las ideas originales y novedosas, aunque no sean prácticas.
- () 14. Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos.
- () 15. Normalmente encajo bien con personas reflexivas, y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles.
- () 16. Escucho con más frecuencia que hablo.
- () 17. Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas.
- () 18. Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión.
- () 19. Antes de hacer algo estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes. () 20. Me crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente.
- () 21. Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo.
- () 22. Cuando hay una discusión no me gusta ir por las ramas.
- () 23. Me disgusta implicarme afectivamente en mi ambiente de trabajo. Prefiero mantener relaciones distantes.
- () 24. Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas. () 25. Me cuesta ser creativo/a, romper estructuras.
- () 26. Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas.
- () 27. La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento. () 28. Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas.
- () 29. Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas.
- () 30. Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades. () 31. Soy cuidadoso/a a la hora de sacar conclusiones.
- () 32. Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuanto más datos reúnas para reflexionar, mejor.
- () 33. Tiendo a ser perfeccionista.

34. Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía.
35. Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente. 36. En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes.
37. Me siento incómodo/a con las personas calladas y demasiado analíticas. 38. Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su utilidad.
39. Me agobio si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo. 40. En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas.
41. Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro.
42. Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas. 43. Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.
44. Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición.
45. Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás.
46. Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas.
47. A menudo caigo en la cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas.
48. En conjunto, hablo más que escucho.
49. Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas. 50. Estoy convencido/a que debe imponerse la lógica y el razonamiento.
51. Me gusta buscar nuevas experiencias.
52. Me gusta experimentar y aplicar las cosas.
53. Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas. 54. Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras.
55. Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías. 56. Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e incoherentes.

57. Compruebo antes si las cosas funcionan realmente.
58. Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.
59. Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema, evitando divagaciones.
60. Observo que, con frecuencia, soy uno /a de los/as más objetivos/as y desapasionados/as en las discusiones.
61. Cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo mejor.
62. Rechazo las ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas.
63. Me gusta considerar diversas alternativas antes de tomar una decisión. 64. Con frecuencia miro hacia delante para prever el futuro.
65. En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el/la líder o el /la que más participa.
66. Me molestan las personas que no actúan con lógica.
67. Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas. 68. Creo que el fin justifica los medios en muchos casos.
69. Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas.
70. El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo.
71. Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan. 72. Con tal de conseguir el objetivo que pretendo soy capaz de herir sentimientos ajenos. 73. No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.
74. Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas. 75. Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso.
76. La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos. 77. Suelo dejarme llevar por mis intuiciones.
78. Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden. 79. Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.
80. Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.

Instrumento de Competencias matemáticas

Examen de Matemática para Ingenieros

- 1.1. Carrera: Ingeniería de Sistemas e Informática
 - 1.2. Créditos: 5
 - 1.3. Enseñanza de curso: Presencial
 - 1.4. Horas semanales: 5
-

Unidad 2: Leyes y Teoría de Exponentes

Logro de aprendizaje: Al finalizar esta unidad, el estudiante resuelve problemas de la vida diaria aplicando las diferentes leyes y propiedades de exponentes.

1. Simplificación de expresiones:

Simplifica la siguiente expresión utilizando las leyes de los exponentes:

$$\left(\frac{a}{2}\right)^5 \times a^{-3}$$

2. Radicación: Resuelve la siguiente expresión:

$$\sqrt[3]{125} \times \sqrt{64}$$

Unidad 3: Razonamiento Geométrico

Logro de aprendizaje: Al finalizar esta unidad, el estudiante resuelve y modela problemas de perímetros, áreas y volúmenes usando fórmulas establecidas.

3. **Perímetros:** Calcula el perímetro de un rectángulo cuyas dimensiones son 5 m de largo y 3 m de ancho.
 4. **Áreas:** Determina el área de un círculo cuyo radio es de 7 cm. Usa $\pi \approx 3.14$
 5. **Volúmenes:** Halla el volumen de un prisma rectangular con las siguientes dimensiones: 4 m de largo, 3 m de ancho y 2 m de alto.
-

Unidad 4: Términos Algebraicos y Polinomios Especiales

Logro de aprendizaje: Al finalizar esta unidad, el estudiante resuelve problemas de polinomios usando reglas básicas de ordenamiento.

6. Reducción de términos semejantes: Simplifica la siguiente expresión sumando términos semejantes:

$$3x^2 + 5x - 4x^2 + 7 - 2x$$

7. Polinomios: Halla el valor numérico del polinomio $P(x)=3x^3-2x+5$ para $x=2$.

8. Productos Notables: Expande la siguiente expresión aplicando productos notables:

$$(x+3)^2$$

ANEXO 2. Ficha técnica

Nombre original	Cuestionario de estilos de aprendizaje de Honey - Alonso
Autor y año:	Honey – Alonso 1994
Objetivo del instrumento:	Este cuestionario ha sido diseñado para identificar su estilo preferido de aprendizaje. No es un test de inteligencia ni de personalidad.
Forma de Administración o Modo de aplicación:	<ul style="list-style-type: none">• No hay respuestas correctas o erróneas. Será útil en la medida que sea sincero/a en sus respuestas. No le ocupará más de 15 minutos• Marcar con un aspa el grado en que Ud. se encuentra de acuerdo o en desacuerdo con la aseveración, y si ninguna de las anteriores se aplica a su respuesta marque indiferente.• Por favor, conteste todos los ítems. Muchas gracias. La puntuación se obtiene sumando los elementos positivos de 20 de estos ítems para cada uno de los estilos.
Validez:	En relación a la validez del cuestionario muestran la existencia de 15 factores que explican el 40% de la varianza total.
Confiabilidad: (Presentar los resultados estadísticos)	Alonso, Gallego y Honey (1999) presentan índices de confiabilidad del CHAEA de 0,627 para el estilo activo, 0,725 para el reflexivo, 0,658 para el teórico y 0,588 para el pragmático.

ANEXO 3. Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento	Escala de Medición
Estilos de aprendizaje	Los estilos de aprendizaje conllevan a buscar el desarrollo de sus capacidades y que el sujeto se vuelva más competente, el docente re direccionar el aprendizaje al estudiante de acuerdo al estilo que a él le gustaría que le enseñaran y que esto se vea manifestado en el aprendizaje.	Esta variable es evaluada con el cuestionario de Honey-Alonso de estilos de aprendizaje (CHAEA), en donde se toma en cuenta las cuatro dimensiones de los estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático. La prueba consta de 80 ítems, 20 ítems para cada estilo, distribuidos en forma aleatoria.	Activo,	Animador, Improvisador, Descubridor, Arriesgado, Espontáneo	3, 5, 7, 9, 13, 20, 26, 27, 35, 37, 41, 43, 46, 48, 51, 61,67, 74, 75, 77.	Cuestionario Honey - Alonso	Muy baja 0-6 Baja 7-8 Moderada 9-12 Alta 13-14 Muy alta 15-20
			Reflexivo	Ponderado, Conciencizado, Receptivo, Analítico, Exhaustivo	10, 16, 18, 19, 28, 31, 32, 34, 36, 39, 42, 44, 49, 55, 58,63, 65, 69, 70,79.		Muy baja 0-10 Baja 11-13 Moderada 12-17 Alta 18-19 Muy alta 20
			Teórico	Metódico, Lógico, Objetivo Crítico, Estructurado	2, 4, 6, 11, 15, 17, 21, 23, 25, 29, 33,45, 50, 54, 60, 64,66, 71, 78, 80.		Muy baja 0-6 Baja 7-9 Moderada 10-13 Alta 14-15 Muy alta 16-20
			Pragmático	Experimentador, Práctico, Directo Eficaz, Realista	1, 8, 12, 14, 22, 24, 30, 38, 40, 47, 52, 53, 56, 57, 59, 62, 68, 72, 73, 76		Muy baja 0-6 Baja 7-9 Moderada 10-13 Alta 14-15 Muy alta 16-20

Competencias matemáticas	<p>Para Goñi (2008) son las habilidades y capacidades relacionadas con el conocimiento y el modo de interpretar las problemáticas que se presentan en cualquier situación de un ser humano. Tener esta competencia, es lo mismo que el uso correcto de los conocimientos matemáticos para la resolución de problemas ya sea en ejercicio como en la vida real desde el aspecto social.</p>	<p>Es el resultado alcanzado por el estudiante que se evidencian en los indicadores de desempeño para el desarrollo de las cuatro competencias en el área de matemática que son las dimensiones para la presente investigación, que están registradas en el acta oficial de notas y están de acuerdo con los lineamientos del Ministerio de Educación, estas calificaciones son del tipo numérica y descriptiva.</p>	<p>Resuelve problemas algebraicos utilizando los diferentes axiomas de números reales.</p>	<p>Operaciones con enteros. Operaciones con fracciones Operaciones con decimales. Razones y Proporciones.</p>	Registro de notas	<p>Logro destacado 18-20</p> <p>Logro previsto 14-17</p> <p>Proceso 11-13</p>
			<p>Resuelve problemas de la vida diaria aplicando las diferentes leyes y propiedades de exponentes.</p>	<p>Potenciación. Radicación.</p>		
			<p>Resuelve y modela problemas de perímetros, áreas y volúmenes usando fórmulas establecidas.</p>	<p>Perímetros. Áreas. Volúmenes.</p>	Inicio	<p>0-10</p>
			<p>Resuelve problemas de polinomios usando reglas básicas de ordenamiento. Reconoce los productos notables más importantes.</p>	<p>Término algebraico. Términos semejantes. Reducción de términos semejantes. Monomios. Grados de un monomio. Polinomios. Grados de un polinomio Definición de igualdad e identidad. Productos Notables. Identidades condicionales. Métodos de división.</p>		

ANEXO 4. Carta de presentación

Presente. -

De mi consideración:

Tengo a bien dirigirme a Ud. para saludarlo(a) muy cordialmente y al mismo tiempo presentarle el Instrumento de recolección de datos elaborado por **Br. Enrique Martin Manrique De La Cruz y Carlos Javier Huamán Vilcapoma** estudiante/egresado del Programa de maestría en **INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA UNIVERSITARIA** de la Escuela de Posgrado de la Universidad Católica de Trujillo. El proyecto de investigación tiene como título: **ESTILOS DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA, 2023**

En tal sentido conocedores de su apoyo en el que hacer investigativo y en el campo del ejercicio profesional recurrimos a Ud. para que se sirva colaborar como **Juez experto** de la validación del/los Instrumento (s) que se utilizarán en la presente Investigación.

Agradeciéndole anticipadamente la atención que se sirva brindar a la presente, le reitero mis sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente,



Enrique Martin Manrique De La Cruz
D.N.I: 21880261



Carlos Javier Huamán Vilcapoma
D.N.I: 45285789

ANEXO: 5. Carta de autorización emitida por la unidad que faculta el recojo de datos

DECLARACIÓN JURADA SIMPLE

Nosotros, Br. Enrique Martín Manrique De La Cruz, con DNI 21880261, y Br. Carlos Javier Huamán Vilcapoma, con DNI 45285789, egresados de la Maestría en Investigación y Docencia Universitaria de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, declaramos lo siguiente:

1.- Identificación de los Declarante:

Br. Enrique Martín Manrique De La Cruz con DNI: 21880261

Br. Carlos Javier Huamán Vilcapoma con DNI: 45285789

2.- Objeto de la Declaración:

La presente declaración se emite en relación con la aplicación de un instrumento de encuesta que tiene como objetivo investigar los estilos de aprendizaje y las competencias matemáticas de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la **Universidad Peruana de los Andes**.

3.- Finalidad de la Encuesta:

La encuesta se realiza con fines académicos y de investigación, buscando comprender mejor la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento en competencias matemáticas de los estudiantes.

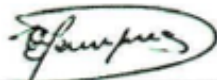
4.- Compromiso Ético:

Nos comprometemos a realizar esta investigación con la máxima ética, asegurando la confidencialidad de los participantes y el uso responsable de la información recopilada.

5.- Responsabilidad:

Asumimos la responsabilidad por la correcta ejecución de la encuesta y la presentación de los resultados de acuerdo con las normativas vigentes en materia de investigación.

Lima, 24 de setiembre 2024



Enrique Martín Manrique De La Cruz
D.N.I: 21880261



Carlos Javier Huamán Vilcapoma
D.N.I: 45285789

Nota: Este documento es una declaración jurada simple y se encuentra sujeto a las leyes y regulaciones pertinentes.

ANEXO 6. Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, HUAMAN VILCAPOMA CARLOS JAVIER; tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo(a) muy cordialmente y al mismo tiempo solicitar su participación libre en este estudio que tiene fines estrictamente académicos. La investigación está relacionada con **ESTILOS DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA 2023**.

Aferrándonos a su voluntad y colaboración, le solicitamos, FIRME este documento de consentimiento.

Acepto libre y voluntariamente participar anónimamente en este estudio, cuya información otorgada será manejada de forma confidencial y comprendo que, en calidad de participante voluntario, puedo dejar de participar de esta actividad en algún momento que considere propicio hacerlo. También entiendo que no se otorgará, ni recibirá algún pago o beneficio económico por la participación.

NOMBRE:

Efraín Belezario Gbuse

FIRMA:



Fecha: 10 /09/ 2023

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, HUAMAN VILCAPOMA CARLOS JAVIER; tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo(a) muy cordialmente y al mismo tiempo solicitar su participación libre en este estudio que tiene fines estrictamente académicos. La investigación está relacionada con **ESTILOS DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA 2023**

Aferrándonos a su voluntad y colaboración, le solicitamos, FIRME este documento de consentimiento.

Acepto libre y voluntariamente participar anónimamente en este estudio, cuya información otorgada será manejada de forma confidencial y comprendo que, en calidad de participante voluntario, puedo dejar de participar de esta actividad en algún momento que considere propicio hacerlo. También entiendo que no se otorgará, ni recibirá algún pago o beneficio económico por la participación.

NOMBRE:

Elizabeth Vanessa Guerra Ibarra

FIRMA:



Fecha: 09 /09/ 2023

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, HUAMAN VILCAPOMA CARLOS JAVIER; tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo(a) muy cordialmente y al mismo tiempo solicitar su participación libre en este estudio que tiene fines estrictamente académicos. La investigación está relacionada con **ESTILOS DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA 2023**

Aferrándonos a su voluntad y colaboración, le solicitamos, FIRME este documento de consentimiento.

Acepto libre y voluntariamente participar anónimamente en este estudio, cuya información otorgada será manejada de forma confidencial y comprendo que, en calidad de participante voluntario, puedo dejar de participar de esta actividad en algún momento que considere propicio hacerlo. También entiendo que no se otorgará, ni recibirá algún pago o beneficio económico por la participación.

NOMBRE:

Cristian Antonio Zabala Vilcapoma

FIRMA:



Fecha: 10 /09/ 2023

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, HUAMAN VILCAPOMA CARLOS JAVIER; tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo(a) muy cordialmente y al mismo tiempo solicitar su participación libre en este estudio que tiene fines estrictamente académicos. La investigación está relacionada con **ESTILOS DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA 2023**

Aferrándonos a su voluntad y colaboración, le solicitamos, FIRME este documento de consentimiento.

Acepto libre y voluntariamente participar anónimamente en este estudio, cuya información otorgada será manejada de forma confidencial y comprendo que, en calidad de participante voluntario, puedo dejar de participar de esta actividad en algún momento que considere propicio hacerlo. También entiendo que no se otorgará, ni recibirá algún pago o beneficio económico por la participación.

NOMBRE:

Graciela Hestanza Vilcapoma

FIRMA:



Fecha: 09 /09/ 2023

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, HUAMAN VILCAPOMA CARLOS JAVIER; tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo(a) muy cordialmente y al mismo tiempo solicitar su participación libre en este estudio que tiene fines estrictamente académicos. La investigación está relacionada con **ESTILOS DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA 2023**

Aferrándonos a su voluntad y colaboración, le solicitamos, FIRME este documento de consentimiento.

Acepto libre y voluntariamente participar anónimamente en este estudio, cuya información otorgada será manejada de forma confidencial y comprendo que, en calidad de participante voluntario, puedo dejar de participar de esta actividad en algún momento que considere propicio hacerlo. También entiendo que no se otorgará, ni recibirá algún pago o beneficio económico por la participación.

NOMBRE:

Percy Joel Asto Perez

FIRMA:



Fecha: 10 /09/ 2023

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, HUAMAN VILCAPOMA CARLOS JAVIER; tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo(a) muy cordialmente y al mismo tiempo solicitar su participación libre en este estudio que tiene fines estrictamente académicos. La investigación está relacionada con **ESTILOS DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA 2023**

Aferrándonos a su voluntad y colaboración, le solicitamos, FIRME este documento de consentimiento.

Acepto libre y voluntariamente participar anónimamente en este estudio, cuya información otorgada será manejada de forma confidencial y comprendo que, en calidad de participante voluntario, puedo dejar de participar de esta actividad en algún momento que considere propicio hacerlo. También entiendo que no se otorgará, ni recibirá algún pago o beneficio económico por la participación.

NOMBRE:

Luis Carlos Cabrera Chile

FIRMA:



Fecha: 10 /09/ 2023

ANEXO 7. Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
¿Qué relación existe entre los estilos de aprendizaje y las competencias matemáticas en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023?	Establecer la relación entre los estilos de aprendizaje y las competencias matemáticas en estudiantes de ingeniería en una universidad de Lima en 2023.	Existe relación significativa entre los estilos de aprendizajes y las competencias matemáticas en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023.	Estilos de aprendizaje	Activo Reflexivo Teórico Pragmático	<p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Tipo: Básica</p> <p>Nivel: Correlacional</p> <p>Población: 70 estudiantes de ingeniería del primer ciclo de una universidad privada de Lima.</p>
<p>¿Qué relación existe entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas algebraicos en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023?</p> <p>¿Qué relación existe entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas de la vida diaria aplicando las diferentes leyes y propiedades de exponentes en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023?</p>	<p>Determinar la relación que existe entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas algebraicos en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023,</p> <p>Determinar la relación que existe entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas de la vida diaria aplicando las</p>	<p>Existe relación significativa entre los estilos de aprendizajes y la resolución de problemas algebraicos en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023.</p> <p>Existe relación significativa entre los estilos de aprendizajes y la resolución de problemas de la vida diaria aplicando las</p>	Competencias matemáticas	<p>Resolución de problemas algebraicos</p> <p>Resolución de problemas de la vida diaria aplicando las diferentes leyes y propiedades de exponentes.</p> <p>Resolución y modelamiento de problemas de perímetros, áreas y volúmenes.</p> <p>Resolución de problemas de polinomios</p>	<p>Muestra: 70 estudiantes de ingeniería del primer ciclo de una universidad privada de Lima.</p> <p>Muestreo: No probabilístico, intencionado por conveniencia.</p>

<p>¿Qué relación existe entre los estilos de aprendizaje y la resolución y modelamiento de problemas de perímetros, áreas y volúmenes en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023?</p> <p>¿Qué relación existe entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas de polinomios en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023?</p>	<p>diferentes leyes y propiedades de exponentes en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023,</p> <p>Determinar la relación que existe entre los estilos de aprendizaje y la resolución y modelamiento de problemas de perímetros, áreas y volúmenes en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023,</p> <p>Determinar la relación que existe entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas de polinomios en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023.</p>	<p>diferentes leyes y propiedades de exponentes en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023.</p> <p>Existe relación significativa entre los estilos de aprendizajes y la resolución y modelamiento de problemas de perímetros, áreas y volúmenes en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023.</p> <p>Existe relación significativa entre los estilos de aprendizajes y la resolución de problemas de polinomios en estudiantes de ingeniería de una universidad de Lima, 2023</p>			
---	--	---	--	--	--

ANEXO 8. Validación de instrumentos

Variable: Estilos de aprendizajes



INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y nombres del informante: RAMIREZ CALERO LENIN DANTE

1.2 Institución donde labora: NEXUS CONSULTORES & CIPPS - CENTRO EVALUACIÓN DE SALUD MENTAL

1.3 Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: CUESTIONARIO CHAE 1.4

Autor del instrumento: Br. Enrique Martin Manrique De La Cruz Br. Carlos Javier Huamán Vilcapoma

1.4 Título de la Investigación: ESTILOS DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA, 2023 **II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA				
		0	6	11	16	61	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																					X
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																					X
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																					X
4.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																					X
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																					X
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar estrategias utilizadas																					X
7.CONSISTENCIA	Basado en aspectos <u>teóricocientíficos</u>																					X
8.COHERENCIA	Entre dimensiones, índices e indicadores.																					X

1.5 OPINIÓN DE APLICABILIDAD SI ES APLICABLE

1.6 PROMEDIO DE VALORACIÓN: 99

1.7 DEL EXPERTO INFORMANTE

1.8 DNI N° 40588974
Teléfono 982 600 300

Lugar y Fecha: Huancayo, 01 de febrero
2024

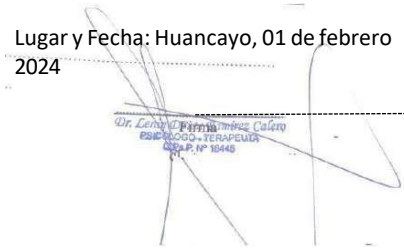

Dr. Leonidas Pineda Torres Caldero
PSICÓLOGO - TERCER CATEGORÍA
C.O.P.S. N° 10440

TABLA DE VALORACIÓN DEL EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

Nº Ítems	Alternativas de Evaluación					Observaciones
	E	B	M	X	C	
1	E					
2	E					
3	E					
4	E					
5	E					
6	E					
7	E					
8	E					
9	E					
10	E					
11	E					
12	E					
13	E					
14	E					
15	E					
16	E					
17	E					
18	E					
19	E					
20	E					
21	E					
22	E					

23	E					
24	E					
25	E					
26	E					
27	E					
28	E					
29	E					
30	E					
31	E					
32	E					
33	E					
34	E					
35	E					
36	E					
37	E					
38	E					
39	E					
40	E					
41	E					
42	E					
43	E					
44	E					
45	E					
46	E					
47	E					
48	E					
49	E					
50	E					

51	E					
52	E					
53	E					
54	E					
55	E					
56	E					
57	E					
58	E					
59	E					
60	E					
61	E					
62	E					
63	E					
64	E					
65	E					
66	E					
67	E					
68	E					
69	E					
70	E					
71	E					
72	E					
73	E					
74	E					
75	E					
76	E					
77	E					
78	E					
79	E					
80	E					

CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Evaluado por:

APELLIDOS Y
NOMBRES: RAMIREZ
CALERO LENIN
DANTE

COLEGIATURA: 18445 DNI: 40588974


Firma
Dr. Lenin D. Ramirez Calero
PSICÓLOGO-TERAPEUTA
C.R.P. N° 18445
Fecha: 01 / 02 /2024

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

DATOS GENERALES

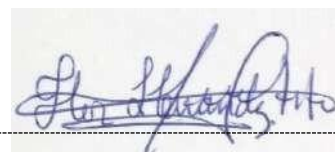
- 1.1 Apellidos y nombres del informante: HERNANDEZ TITO FLOR LUISA
- 1.2 Institución donde labora: INSTITUCION EDUCATIVA ANTONIA MORENO DE CACERES - LIMA
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: CUESTIONARIO CHAE
- 1.4 Autor del instrumento: Br. Enrique Martin Manrique De La Cruz Br. Carlos Javier Huamán Vilcapoma
- 1.5 Título de la Investigación: ESTILOS DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA, 2023 II. **ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		0	6	11	16	61	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																				X
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																				X
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																				X
4.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																				X
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																				X
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar estrategias utilizadas																				X
7.CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricocientíficos																				X
8.COHERENCIA	Entre dimensiones, índices e indicadores.																				X

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD **Si APLICABLE**

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: **97**

Lugar y Fecha: Lima, 01 de febrero 2024



DNI N°21885702
Teléfono 964687658

FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

Trujillo, 30 enero del
2024

Presente. -

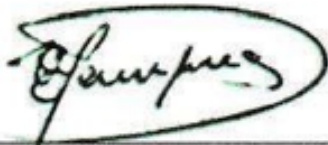
De mi consideración:

Tengo a bien dirigirme a Ud. para saludarlo(a) muy cordialmente y al mismo tiempo presentarle el Instrumento de recolección de datos elaborado por **Br. Enrique Martin Manrique De La Cruz y Carlos Javier Huamán Vilcapoma** estudiante/egresado del Programa de maestría en **INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA UNIVERSITARIA** de la Escuela de Posgrado de la Universidad Católica de Trujillo. El proyecto de investigación tiene como título: **ESTILOS DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA, 2023**

En tal sentido conedores de su apoyo en el que hacer investigativo y en el campo del ejercicio profesional recurrimos a Ud. para que se sirva colaborar como **Juez experto** de la validación del/los Instrumento (s) que se utilizarán en la presente Investigación.

Agradeciéndole anticipadamente la atención que se sirva brindar a la presente, le reitero mis sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente,



Enrique Martin Manrique De La Cruz
D.N.I: 21880261



Carlos Javier Huamán Vilcapoma
D.N.I: 45285789

TABLA DE VALORACIÓN DEL EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

Nº Ítems	Alternativas de Evaluación					Observaciones
	E	B	M	X	C	
1	E					
2	E					
3	E					
4	E					
5	E					
6	E					
7	E					
8	E					
9	E					
10	E					
11	E					
12	E					
13	E					
14	E					

16	E					
17	E					
18	E					
19	E					
20	E					
21	E					
22	E					
23	E					

24	E					
25	E					
26	E					
27	E					
28	E					
29	E					
30	E					
31	E					
32	E					
33	E					
34	E					
35	E					
36	E					
37	E					
38		B				
39	E					
42	E					
43	E					
44	E					
45	E					
46	E					
47	E					
48	E					
49	E					
50	E					
51	E					

52	E					
53	E					
54	E					
55	E					
56	E					
57	E					
58	E					
59	E					
60	E					
61	E					
62		B				
63	E					
64	E					
65	E					
66		B				
67	E					
68	E					
69	E					
70	E					
71	E					
72	E					
73	E					
74	E					
75	E					
76		B				
77	E					
78	E					
79	E					
80	E					

CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido				X

Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Evaluado por:

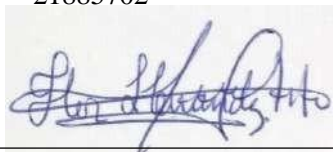
APELLIDOS Y NOMBRES: HERNANDEZ TITO FLOR LUISA

COLEGIATURA:

MAGISTER EN

EDUCACION DNI:

21885702



Firma

Fecha: 01/02/2024

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del informante: POMA DE LA CRUZ RUTH CAROL
 - 1.2 Institución donde labora: UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
 - 1.3 Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: CUESTIONARIO CHAE
 - 1.4 Autor del instrumento: Br. Enrique Martin Manrique De La Cruz Br. Carlos Javier Huamán Vilcapoma
 - 1.5 Título de la Investigación: ESTILOS DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA, 2023
- II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		0	6	11	18	25	31	38	45	51	58	65	72	79	86	93	100				
		3	9	15	21	27	33	39	46	52	59	66	73	80	87	94	100				
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																			X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																			X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																			X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																			X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																			X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar estrategias utilizadas																			X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos <u>teóricocientíficos</u>																			X	
8. COHERENCIA	Entre dimensiones, índices e indicadores.																			X	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD **Si APLICABLE**

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: **98**

Lugar y Fecha: Lima, 31 de enero 2024

Ruth Carol Poma de la Cruz

FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE DNI N° 42366543 Teléfono 964439040

Trujillo, 30 enero del 2024

Presente. -

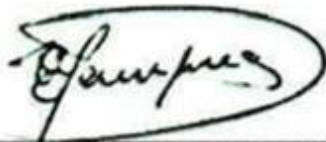
De mi consideración:

Tengo a bien dirigirme a Ud. para saludarlo(a) muy cordialmente y al mismo tiempo presentarle el Instrumento de recolección de datos elaborado por **Br. Enrique Martin Manrique De La Cruz y Carlos Javier Huamán Vilcapoma** estudiante/egresado del Programa de maestría en **INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA UNIVERSITARIA** de la Escuela de Posgrado de la Universidad Católica de Trujillo. El proyecto de investigación tiene como título: **ESTILOS DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA, 2023**

En tal sentido conocedores de su apoyo en el que hacer investigativo y en el campo del ejercicio profesional recurrimos a Ud. para que se sirva colaborar como **Juez experto** de la validación del/los Instrumento (s) que se utilizarán en la presente Investigación.

Agradeciéndole anticipadamente la atención que se sirva brindar a la presente, le reitero mis sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente,



Enrique Martin Manrique De La Cruz
D.N.I: 21880261



Carlos Javier Huamán Vilcapoma
D.N.I: 45285789

TABLA DE VALORACIÓN DEL EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

Nº Ítems	Alternativas de Evaluación					Observaciones
	E	B	M	X	C	
1	E					
2	E					
3	E					
4	E					
5	E					
6	E					
7	E					
8	E					
9	E					
10	E					
11	E					
12	E					
13	E					
14	E					

24		B				
25	E					
26	E					
27	E					
28	E					
29	E					
30	E					
31	E					
32	E					
33	E					
34	E					
35	E					
36	E					
37		B				
38	E					
39	E					
40		B				
41	E					
42	E					
43	E					
44	E					
45	E					
46	E					
47	E					
48	E					
49		B				
50	E					
51	E					
52	E					
53	E					
54	E					
55	E					
56	E					
57	E					

58	E					
59	E					
60	E					
61	E					
62		B				
63	E					
64	E					
65		B				
66	E					
67	E					
68	E					
69	E					
70	E					
71	E					
72	E					
73	E					
74	E					
75	E					
76	E					
77		B				
78	E					
79	E					
80		B				

CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Evaluado por:

APELLIDOS Y NOMBRES: POMA DE LA CRUZ RUTH CAROL COLEGIATURA:
08-1682

DNI: 42366543



Firma

Fecha: 01/02/2024

Variable: Competencias matemáticas

Certificados de validez de contenido de la variable Competencias matemáticas

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE TRABAJO COOPERATIVO

Dimensiones / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
1.- Simplifica la siguiente expresión utilizando las leyes de los exponentes: $\left(\frac{a^5}{a^2}\right) \times a^{-3}$							
2.- Radicación: Resuelve la siguiente expresión: $\sqrt[3]{125} \times \sqrt{64}$							
3.- Calcula el perímetro de un rectángulo cuyas dimensiones son 5 m de largo y 3 m de ancho.							
4.- Determina el área de un círculo cuyo radio es de 7 cm. Usa $\pi \approx 3.14$							
1. Halla el volumen de un prisma rectangular con las siguientes dimensiones: 4 m de largo, 3 m de ancho y 2 m de alto.							
6.- Simplifica la siguiente expresión sumando términos semejantes: $3x^2 + 5x - 4x^2 + 7 - 2x$							
7.- Halla el valor numérico del polinomio $P(x)=3x^3-2x+5$ para $x=2$							
8.- Expande la siguiente expresión aplicando productos notables: $(x+3)^2$.							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Todos los ítems muestran claridad y precisión, mostrando suficiencia respecto al contenido, por un tema de orden (que puede ser variable según el usuario solo cambiaría el orden en los tres últimos ítems)

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

17 de enero del 2024

Apellidos y nombres del juez evaluador: Poma De La Cruz Ruth Carol

DNI: 42366543

Especialidad del evaluador: Temático

¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³ **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.



Firma del experto

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE TRABAJO COOPERATIVO

Dimensiones / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
1.- Simplifica la siguiente expresión utilizando las leyes de los exponentes: $\left(\frac{a^5}{a^2}\right) \times a^{-3}$							
2.- Radicación: Resuelve la siguiente expresión: $\sqrt[3]{125} \times \sqrt{64}$							
3.- Calcula el perímetro de un rectángulo cuyas dimensiones son 5 m de largo y 3 m de ancho.							
4.- Determina el área de un círculo cuyo radio es de 7 cm. Usa $\pi \approx 3.14$							
1. Halla el volumen de un prisma rectangular con las siguientes dimensiones: 4 m de largo, 3 m de ancho y 2 m de alto.							
6.- Simplifica la siguiente expresión sumando términos semejantes: $3x^2 + 5x - 4x^2 + 7 - 2x$							
7.- Halla el valor numérico del polinomio $P(x)=3x^3-2x+5$ para $x=2$							
8.- Expande la siguiente expresión aplicando productos notables: $(x+3)^2$.							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Todos los ítems muestran claridad y precisión, mostrando suficiencia respecto al contenido, por un tema de orden (que puede ser variable según el usuario solo cambiaría el orden en los tres últimos ítems)

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

17 de enero del 2024

Apellidos y nombres del juez evaluador: ~~Hernandez~~ Tito Flor Luisa

DNI: 21885702

Especialidad del evaluador: Temático



¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³ **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.

Firma del experto

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE TRABAJO COOPERATIVO

Dimensiones / ítems	Pertinencia ¹	Relevancia ²	Claridad ³	Sugerencias
1.- Simplifica la siguiente expresión utilizando las leyes de los exponentes: $\left(\frac{a^9}{a^2}\right) \times a^{-3}$				
2.- Radicación: Resuelve la siguiente expresión: $\sqrt[3]{125} \times \sqrt{64}$				
3.- Calcula el perímetro de un rectángulo cuyas dimensiones son 5 m de largo y 3 m de ancho.				
4.- Determina el área de un círculo cuyo radio es de 7 cm. Usa $\pi \approx 3.14$				
1. Halla el volumen de un prisma rectangular con las siguientes dimensiones: 4 m de largo, 3 m de ancho y 2 m de alto.				
6.- Simplifica la siguiente expresión sumando términos semejantes: $3x^2 + 5x - 4x^2 + 7 - 2x$				
7.- Halla el valor numérico del polinomio $P(x)=3x^3-2x+5$ para $x=2$				
8.- Expande la siguiente expresión aplicando productos notables: $(x+3)^2$				

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Todos los ítems muestran claridad y precisión, mostrando suficiencia respecto al contenido, por un tema de orden (que puede ser variable según el usuario solo cambiaría el orden en los tres últimos ítems)

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

17 de enero del 2024

Apellidos y nombres del juez evaluador: ~~Ramirez~~ Calero Lenin Dante
DNI: 40588974
Especialidad del evaluador: Temático

¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³ **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.

Dr. Lenin Dante Calero
 ESPECIALIDAD: TEMÁTICO
 D.N.I. N° 40588974

ANEXO 9. Reporte Turnitin

ESTILOS DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.usil.edu.pe Fuente de Internet	6%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	2%
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	2%
6	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Catolica de Trujillo Trabajo del estudiante	1%
8	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	1%
9	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	1%

Excluir citas Activo Excluir coincidencias < 1%
Excluir bibliografía Activo