



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN DOCENCIA
UNIVERSITARIA**

Estrategias de enseñanza y el aprendizaje de la matemática en
estudiantes de una universidad pública. Lima - 2021

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en docencia universitaria

AUTOR:

Alfaro Cardenas, Jose Luis ORCID (0000-0002-7907-2570)

ASESORA:

Dra. Narvaez Aranibar, Teresa ORCID (0000-0002 4906-895X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y aprendizaje

LIMA – PERÚ

2021

A mis padres Natividad y Geremias por apoyarme en toda mi carrera profesional y confiar siempre en mí.

Agradecimiento:

A los docentes que me apoyaron en la realización de este trabajo y también a mi compañeros por su apoyo incondicional.

Índice de contenidos

Carátula	
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. Introducción	1
II. Marco teórico	5
III. Metodología	17
3.1 Tipo y Diseño de investigación	17
3.2. Variables y operacionalización	18
3.3. Población muestra y muestreo	19
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	20
3.5. Procedimiento	23
3.6. Método de análisis de datos	23
3.7. Aspectos éticos	23
IV. Resultados	25
V. Discusiones	39
VI. Conclusiones	42
VII. Recomendaciones	44
Referencias	
Anexos	

Índice de Tablas

Tabla 1. Competencias matemáticas	15
Tabla 2. Población y muestra	20
Tabla 3. Instrumentos para recoger la información	21
Tabla 4. Validez de expertos	22
Tabla 5. Resultados de la confiabilidad: Estrategias de aprendizaje	22
Tabla 6. Descripción del coeficiente de confiabilidad	23
Tabla 7. Nivel de la variable estrategias de enseñanza	25
Tabla 8. Nivel de la variable estrategias preinstruccionales	26
Tabla 9. Nivel de la variable estrategias coinstruccionales	27
Tabla 10. Nivel de la variable estrategias posinstruccionales	28
Tabla 11. Nivel de la variable aprendizaje en las matemáticas	29
Tabla 12. Tabla cruzada entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje de la matemática	30
Tabla 13. Tabla cruzada entre las estrategias preinstruccionales y el aprendizaje de la matemática	31
Tabla 14. Tabla cruzada entre las estrategias coinstruccionales y el aprendizaje de la matemática	32
Tabla 15. Tabla cruzada entre las estrategias postinstruccionales y el aprendizaje de la matemática.	33
Tabla 16. Correlación y valor de significación entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje de la matemática	35
Tabla 17. Correlación y valor de significación entre las estrategias preinstruccionales y el aprendizaje de la matemática	36
Tabla 18. Correlación y valor de significación entre las estrategias coinstruccionales y el aprendizaje de la matemática	37
Tabla 19. Correlación y valor de significación entre las estrategias postinstruccionales y el aprendizaje de la matemática	38

Índice de figuras

Figura 1. Nivel porcentual de las estrategias de enseñanza	25
Figura 2. Nivel porcentual de las estrategias preinstruccionales	26
Figura 3. Nivel porcentual de las estrategias coinstruccionales	27
Figura 4. Nivel porcentual de las estrategias posinstruccionales	28
Figura 5. Nivel porcentual del aprendizaje en las matemáticas	29
Figura 6. Nivel cruzado entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje de la matemática	30
Figura 7. Nivel cruzado entre las estrategias preinstruccionales y el aprendizaje de la matemática	31
Figura 8. Nivel cruzado entre las estrategias coinstruccionales y el aprendizaje de la matemática	32
Figura 9. Nivel cruzado entre las estrategias postinstruccionales y el aprendizaje de la matemática	34

RESUMEN

La presente investigación sobre estrategias de enseñanza y el aprendizaje de la matemática tiene por finalidad mejorar las estrategias del docente generando un correcto aprendizaje matemático en los estudiantes, potenciando el desarrollo de las competencias básicas para el estudio de la asignatura Matemática. La investigación es cuantitativa, de tipo descriptivo – correlacional de corte transversal y de diseño no experimental. La población fue de 120 estudiantes y se utilizó una muestra de 70 estudiantes, a quienes se le aplicó un cuestionario de 20 preguntas referidas a la estrategia de enseñanza y para la segunda variable se obtuvo el promedio final del curso de Matemáticas. Con respecto a los resultados que se muestran en la tabla, se tiene al coeficiente de relación por el estadístico de Rho se Spearman con 0.375, que representa una moderada y positiva relación; Así mismo se muestran el valor de significación p_valor con 0.001 en comparación con el $\alpha = 0.05$ ($p < \alpha$) implicando rechazar la hipótesis nula. Por lo que podemos sostener que existe relación entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una universidad pública.

Palabras claves: Estrategias de enseñanza, aprendizaje de la matemática, competencias matemáticas.

Abstract

The present research on teaching strategies and learning mathematics aims to improve teacher strategies by generating correct mathematical learning in students, promoting the development of basic skills for the study of the subject Mathematics. The research is quantitative, descriptive-correlational, cross-sectional and non-experimental in design. The population was 120 students and a sample of 70 students was used, to whom a questionnaire of 20 questions referring to the teaching strategy was applied and for the second variable the final average of the Mathematics course was obtained. Regarding the results shown in the table, we have the coefficient of relation by the Rho se Spearman statistic with 0.375, which represents a moderate and positive relation; Likewise, the significance value p_value is shown with 0.001 in comparison with $\alpha = 0.05$ ($p < \alpha$) implying rejecting the null hypothesis. So we can argue that there is a relationship between teaching strategies and learning of mathematics in students of a public university.

Keywords: Teaching strategies, math learning, math skills.

I. Introducción

La enseñanza a nivel internacional de la matemática ha significado un gran problema permanente en razón de cómo hacerlo accesible al entendimiento de los estudiantes en todos los diversos grados educativos, tanto escolar como superior, al respecto con la enseñanza de las matemáticas en México, Ávila (2004) nos menciona de una reforma educativa que se divide en dos acontecimientos; antes de la reforma, existía una enseñanza con fórmulas y procesos repetitivos sin obtener el entendimiento del por qué y para qué el estudiante está aprendiendo, es por eso que después de la reforma, se desarrolló y se puso en práctica un nuevo sistema académico, con el único fin de modernizar los contenidos de matemáticas por medio de la enseñanza, donde se intentó desarrollar una enseñanza diferenciada y razonada, sin embargo, no se lograron dichos objetivos debido a diversos problemas como, la capacitación del docente, sus diversos modos de formación en esa área y la contextualización del programa académico.

Por otra parte, en los Estados Unidos la enseñanza de la matemática puede resultar una tarea difícil lo cual se comprueba en la evaluaciones comparativas internacionales de la matemática donde se comprobó que más de la mitad de los estudiantes estadounidenses se clasifican como "no competentes" en matemáticas. Este análisis se dio con el propósito de describir las estrategias que usan los docentes en la enseñanza para medir la forma en que imparten sus conocimientos de matemática a los estudiantes. Adkins (2017)

Asimismo, Gascón (2016) nos menciona sobre el problema más resaltante en España, precisamente sobre la desconexión que sufre el estudiante de pasar de la secundaria a la universidad, nos menciona también que se ha ido incrementado en el tiempo la distancia de la experiencia y el aprendizaje de las matemáticas para alcanzar el nivel que se enseña en la Universidad, una gran brecha que radica desde su parte didáctica la cual es la más esencial del proceso enseñanza-aprendizaje. Brousseau (1994) concluye que la didáctica de la matemática llegará a ser completamente parte de sí misma.

Respecto a la enseñanza de la matemática en el Perú no son ajenas a las dificultades que enfrentan los maestros, es por ese motivo que es necesario

buscar las mejores estrategias de enseñanza que facilitaran la obtención del aprendizaje significativo, mejorando a su vez el proceso didáctico.

En cuanto al área de las matemáticas y la dificultad en su enseñanza, es común en lo pedagógico observar las dificultades al enseñar las matemáticas y las barreras que desaniman al estudiante durante la formación de sus aprendizajes en los años de su carrera profesional.

Generalmente las dificultades del estudiante son semejantes, por ejemplo, índices bajos de motivación en la matemática, concepción errónea sobre el cómo se realiza el curso, falta de contenidos reales lo que imposibilita su interpretación en el uso de los temas a tratar, mínimo uso de metodologías innovadoras, escasez de saberes previos, poca mejora en la capacidad de resolución de problemas, lo cual frustra al estudiante por no poder hallar soluciones. Los problemas mencionados generan estudiantes memorísticos y con poco análisis en las matemáticas. A ello le agregamos la falta de motivación del docente por el deseo de conocer metodologías que proporcionen un mejor aprendizaje. Pero esta situación de los jóvenes universitarios nace desde la educación secundaria. Según lo mencionado podemos resaltar que en los resultados (PISA 2018), en un informe de la OCDE, prueba que se realiza cada tres años a estudiantes de 15 años para saber cuánto conocen en el área de las matemáticas. Encontrándose entre los países latinoamericanos a Perú obteniendo el puesto 64 de un total de 77 países. Estrada (2019).

En cuanto a los estudiantes universitarios en la actualidad que han tenido cambios e innovaciones tecnológicas, es decir, que no fueron instruidos en los contenidos matemáticos pese a las innovaciones, esta información nos ha generado razones suficientes para realizar un corto estudio del panorama de los docentes universitarios sobre sus tendencias y acrecentamiento innovador en el uso de metodologías actuales, siendo estos resultados poco favorables. Según el informe de la SUNEDU (2018). Bajo los argumentos mencionados nace la necesidad de investigar sobre la relación que existe entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje de la matemática, en esa dirección se formuló el problema general siendo este: ¿Cuál es la relación que existe entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de

una universidad pública. Lima - 2021? y los específicos siendo estos: ¿Cuál es la relación que existe entre las estrategias preinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una universidad pública. Lima - 2021?, ¿Cuál es la relación que existe entre las estrategias coinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de una universidad pública. Lima - 2021?, ¿Cuál es la relación que existe entre las estrategias postinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una universidad pública. Lima - 2021?

Por otro lado, la justificación de la investigación la asumiremos como justificación teórica, práctica y metodológica, respecto a la justificación teórica, según Bernal (2010), Blanco y Villalpando (2012) nos mencionan que este modelo de investigación tiene como propósito la reflexión y discusión académica de los conocimientos obtenidos, es por ese motivo que nos permite luego realizar comparaciones con la teoría.

(Arias, 2012; Baena, 2017; Hernández, Fernández y Baptista, 2014; y Salinas y Cárdenas, 2009) mencionan que una investigación es práctica cuando genera aportes prácticos directos o indirectos que guardan relación con el problema real a estudiar. (Bernal, 2010; Blanco y Villalpando, 2012), nos manifiesta que en una investigación metodológica se plantea y mejora una nueva metodología que permita obtener conocimientos útiles y confiables.

Respecto a los objetivos de la investigación el general fue, determinar la relación que existe entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de una universidad pública. Lima – 2021 así mismo los objetivos específicos fueron: Determinar la relación que existe entre las estrategias preinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una universidad pública. Lima - 2021; Determinar la relación que existe entre las estrategias coinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una universidad pública. Lima - 2021; Determinar la relación que existe entre las estrategias postinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una universidad pública en lima, 2021.

En referencia a la hipótesis de investigación el general fue, existe relación significativa entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje de la matemática

en los estudiantes de una universidad pública. Lima - 2021; asimismo las hipótesis específicas fueron: Existe relación significativa entre las estrategias preinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una universidad pública. Lima - 2021; Existe relación significativa entre las estrategias coinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una universidad pública. Lima - 2021; Existe relación significativa entre las estrategias postinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una universidad pública. Lima – 2021.

II. Marco teórico

Para la presente investigación se consideraron investigaciones y artículos anteriores a modo de antecedentes internacionales y nacionales, así encontramos a Cedeño (2017), quién investigo acerca de *“La importancia del método de resolución de problemas con ejemplos de la vida diaria en el aprendizaje de matemática”* Ecuador, donde concluyó que este método fomenta el razonamiento deductivo y la agilidad del pensamiento pero de forma racional, por lo que el estudiante al interactuar con su vida diaria la pone a prueba, convirtiéndolo en un desafío de su interacción con la matemática. Asimismo se pudo deducir que este método ayuda de manera eficiente en el aprendizaje algebraico, siendo este de mucha importancia para que los estudiantes adquieran hábitos al momento de realizar los remplazos necesarios y coherentes en el planteo de un problema matemático, garantizando el aprendizaje adecuado de las matemáticas.

Según Paredes (2017) en su investigación *“Estudio de las estrategias metodológicas utilizadas para la enseñanza de la matemática”* se concluye que las estrategias que el docente usa para la enseñanza es nula, generando en el estudiante dificultades en su comprensión matemática, racional y analítica; afectando el nivel intelectual y la velocidad mental para la resolución de problemas asociados a la vida real. Esto conlleva lamentablemente a que el estudiante no desarrolle de manera efectiva la percepción, la argumentación lógica y la voluntad al tomar decisiones. Asimismo se puede determinar que el escaso uso de estrategias reduce el trabajo en grupo, el dominio, la creación de un entorno ameno y análisis de entendimiento del cómo aprender matemática. Es por eso que se deduce que el poco interés del docente daña la motivación afectando la agilidad argumentativa, la originalidad y el intelecto, creando barreras para alcanzar diversas soluciones en los acontecimientos de la vida

Baño (2015) con el tema investigativo *“Estrategias metodológicas en el proceso lógico - matemático de los estudiantes”* Ecuador, concluye que los estudiantes en su mayoría presentan diversos problemas en aprender matemática, debido a que en su mayoría solo aprueban los cursos de matemática por obligación, sin interés propio, sin motivación y gusto por las

matemáticas. Asimismo se pudo apreciar de que los docentes no usan los nuevos modelos de enseñanza que han tenido resultados beneficiosos, enseñando muchas veces de forma tradicional y demostrando el poco manejo de las estrategias.

La matemática en la actualidad es una de las materias más relevantes de la educación en todo el mundo es por ese motivo que se debe de incentivar a los docentes, mediante las instituciones educativas a investigar nuevas estrategias de enseñanza por la cual el estudiante se interese en el curso, con el único objetivo de mejorar su aprendizaje.

Mendivelso, Ortiz y Sánchez (2019) en la tesis titulada *“La retroalimentación en el proceso de aprendizaje de estudiantes del área de matemáticas”* Colombia. Llegaron a la conclusión de que los docentes de matemática realizan diferentes tipos de retroalimentación, a pesar que la institución no la considere en su plan de evaluación, por otro lado se observó que los estudiantes sienten diversas emociones al recibir la retroalimentación, siendo estas, usadas con diferentes propósitos según el mensaje que el docente transmite.

Carvajal y París (2015) en la tesis titulada *“Competencias y objetivos. Un enfoque mixto para el Programa de Matemática I EAC-UCV”*, Venezuela (EAC-UCV). Entre sus resultados se menciona que se debe promover constantemente en la Matemática I, la comparación sobre las competencias, asimismo nos menciona que estas competencias desarrollan las capacidades y el conocimiento empírico de los estudiantes universitarios.

Valenzuela y Barrios (2020) en su artículo *“Caracterización de las estrategias de la enseñanza universitaria y la actitud del profesorado hacia la innovación en tiempos de pandemia”* Paraguay. Donde se concluye la necesidad de implementar que los docentes universitarios tengan capacitaciones minuciosas de apoyo teórico-práctico, con el único objetivo de introducir metodologías dinámicas, recíprocas y entretenidas en el desenvolvimiento de las clases virtuales, motivando y apoyando al estudiante en su aprendizaje independiente.

Penagos (2017) en su investigación *“estrategias de enseñanza-aprendizaje para la formación de estudiantes de enfermería”*. Bogotá. Se concluye que las estrategias del procedimiento que existe entre la enseñanza y el aprendizaje en el aspecto clínico, deben desarrollarse y cambiar constantemente para poder garantizar el logro y una educación de calidad, uniendo la teoría con sus respectivas evaluaciones en los estudiantes de enfermería.

De La Rosa (2016) en su investigación *“Aprendizaje Basado en Problemas como Estrategia Metodológica para mejorar el rendimiento académico en la asignatura de Complemento Matemático”* Perú. Se concluye que después de aplicar tres sesiones para medir el rendimiento se obtuvieron los siguientes resultados; trece por ciento de estudiantes aprobados con excelencia, un sesenta y dos por ciento aprobados con promedio bajo y un veinticinco por ciento de aprobados con notas promedio altas, demostrando un resultado óptimo donde no hubo ningún desaprobado. Finalmente al comparar el antes y el después de ejecutar las tres sesiones, podemos apreciar en su media aritmética una desigualdad relevante.

Vásquez (2018) en su tesis titulada *“Estrategias de enseñanza y su relación con la capacidad emprendedora de los estudiantes de la especialidad de tecnología del vestido”* Perú. Donde se llegó a la conclusión con un noventa y cinco por ciento de confiabilidad, y que la primera variable se relaciona significativamente con la segunda variable.

Villafranca (2017) en la tesis titulada *“El aprendizaje basado en problemas y su influencia en el rendimiento académico en matemática”* Perú. Se concluye que la primera variable de la presente investigación, permitió considerablemente un crecimiento de los estudiantes que formaron parte de la agrupación, a la cual se le realizó una prueba experimental, mejorando su puntuación y resaltando en gran medida sus calificaciones en matemática.

Núñez (2018) en la tesis titulada *“Estrategias de enseñanza aprendizaje desde un enfoque problémico, en el desarrollo de competencias básicas para el estudio de las matemáticas”* Ecuador, La siguiente investigación se realiza con el objetivo de cambiar en los estudiantes algunas características para la mejora

en el área de las matemáticas realizándose una extensa revisión bibliográfica y la ejecución de una encuesta. Obteniéndose resultados en la elaboración metodológica del docente e innovando la manera en que los estudiantes observen la asignatura y las competencias básicas de manera factible para el desarrollo de las matemáticas en sus diversas carreras profesionales.

Santos (2021) La presente investigación denominada "*La Estrategia Didáctica de Modelación Matemática Contextualizada y el Rendimiento Académico en el curso de Operaciones Unitarias*" Perú, tiene por objetivo principal determinar el nivel de relación que existe entre sus variables, su relevancia del estudio se enfoca en la mejora de la didáctica de la modelación matemática contextualizada en la enseñanza de los cursos formativos para los estudiantes de las distintas especialidades de ingeniería. Donde se llegó a la conclusión que sí existe relación entre sus variables.

Alfaro (2020) en su tesis "*Las estrategias de enseñanza y gestión de aprendizaje en aula en docentes universitarios*" Perú, se tuvo como objetivo establecer si las dos variables tienen relación entre sí. La población estuvo conformada por cuatrocientos sesenta y siete docentes universitarios tomando una muestra de setenta y cinco docentes, asimismo se utilizó un cuestionario como instrumento donde los resultados fueron según la prueba de Correlación de Spearman una relación de $r=0.799$ (Correlación positiva alta) con una significancia de 0.000 menor que el nivel esperado ($p < 0.05$), con lo cual se deduce que: Las variables se relacionan significativamente.

En historia de la educación, una gran cantidad de investigación se ha centrado en la práctica de la enseñanza como opuesto al aprendizaje sobre los métodos utilizados y el problema que obstaculiza al profesor efectividad (Njeri 2010).

En cuanto a los fundamentos teóricos se tomaron en cuenta teorías y autores que versaron sobre las variables de la presente investigación, al respecto Tobón (2010) no dice que las estrategias didácticas son una agrupación de actividades que se preparan y se ponen en funcionamiento de forma organizada para obtener un determinado propósito, es por eso que en pedagogía del

docente se hace la aclaración de que se trata de un proceso que se usa y ejecuta por el docente para lograr el aprendizaje de los estudiantes.

Asimismo Díaz Barriga (2010) nos menciona que las estrategias de enseñanza y de aprendizaje se tienen que integrar para la mejora del proceso educativo. A su vez nos dice también que las estrategias de enseñanza son procedimientos que se realizan de manera reflexible y flexible para conseguir aprendizajes significativos.

La formulación de las estrategias cognitivas se realizan con el fin de que el estudiante aprenda a razonar y perfeccionar su conocimiento, usando estructuras, esquemas y operaciones mentales, que le permitirá dar solución y tomar decisiones ante diversas situaciones académicas y vivenciales con mayor precisión. Flores (2000), por otro lado Chadwick (1996) menciona que las estrategias cognitivas son procedimientos que ocasionan el funcionamiento óptimo de las actividades mentales, siendo estas utilizadas para el manejo y control de los aspectos cognitivos. Así mismo, Gutiérrez (2003) nos menciona que las estrategias cognitivas son destrezas de dominio que es estudiante va adquiriendo durante su experiencia, para dominar su desarrollo de atender, aprender, pensar y resolver problemas.

En cuanto al concepto de estrategias de enseñanza, se mencionó en el estudio de Gravini, Cabrera, Ávila y Vargas (2009), quienes citaron a Díaz Barriga y Hernández (2001) definiendo a las estrategias de enseñanza como los recursos y procedimientos utilizados por el docente para fomentar aprendizajes significativos.

Según Díaz e Hidalgo (1997) nos dicen que las estrategias de enseñanza son las diversas metodologías, actividades y apoyos factibles que se acomodan a contextos y situaciones que usarán los docentes, con el objetivo de promover aprendizajes positivos, es por eso que el docente tiene como función de escoger, enlazar, planificar, proyectar, elaborar y exponer los diversos cursos para que el estudiante pueda entender y desarrollar su aprendizaje.

Según Díaz y Hernández (2001) consideran a las estrategias de enseñanza como recursos moldeables que se adaptan al docente para generar estrategias significativas. Según las definiciones anteriores podemos definir de

manera general a las estrategias como todos aquellos recursos que utiliza el docente con el único objetivo de lograr que sus estudiantes adquieran el desarrollo de su aprendizaje significativo. Su uso está en cada proceso de la educación por lo que se emplea en cada momento de la clase.

A causa de su gran importancia, las estrategias de enseñanza se utilizan en todos los grados académicos, desde el preescolar hasta la universidad. Estas estrategias varía según el contexto del estudiante, pero sus principios son siempre los mismos. Por otro lado, recordemos que la educación tradicional consistía en darle al estudiante directamente el conocimiento, considerándolo a este como un sujeto pasivo de la educación donde su única función era memorizar. Es por eso que hoy en día las estrategias de enseñanza han cambiado varios aspectos de la educación como por ejemplo: la motivación, aprendizajes significativos y el desarrollo de las capacidades mediante el seguimiento y la exploración de cada estudiante. Según lo mencionado podemos nombrar a las siguientes estrategias de enseñanza: preinstruccionales, coinstruccionales y posinstruccionales, estas se desarrollan en un contenido curricular de una institución, plasmados en un texto o dinámica del docente. Por otro lado realizaremos una breve definición de la clasificación de las estrategias de enseñanza, argumentándolos en su manera de usarlas y en su presentación: Las estrategias preinstruccionales nos sirve para aprestar y advertir al estudiante en relación a qué y cómo aprender, activando los conocimientos y experiencias previas permitiéndole un aprendizaje adecuado. Algunas de estas estrategias pueden ser las siguientes; los objetivos y el organizador previo. Díaz Barriga Arceo, Frida y Gerardo Hernández Rojas (1998).

Las estrategias coinstruccionales refuerzan a los contenidos curriculares en todo el desarrollo de la enseñanza, detectando la información más importante, conceptualizando contenidos, delimitando la estructura y organización entre dichos contenidos y sobre todo manteniendo la atención y motivación del estudiante. Algunas de estas estrategias pueden ser las siguientes: ilustraciones, esquemas de representación y mapas conceptuales.

Las estrategias posinstruccionales se muestran después del contenido que se ha de aprender, permitiéndole formar una visión crítica y totalizadora al

estudiante, valorando y analizando su propio aprendizaje. Algunas de estas estrategias pueden ser las siguientes: pospreguntas intercaladas, recopilaciones de la clase finalizada, esquemas de representación y mapas conceptuales. Díaz Barriga Arceo, Frida y Gerardo Hernández Rojas (1998).

A continuación mostraremos algunas estrategias de enseñanza que el docente pueda usar en sus clases con el único fin de agilizar el aprendizaje significativo de sus estudiantes. Estas estrategias en diversas investigaciones han resaltado su eficacia es por eso que ha sido colocados en diversos textos académicos por su gran relevancia y valor de la enseñanza. Las estrategias de enseñanza más resaltantes son las siguientes: (1) Objetivos: Proposición que genera las situaciones, los tipos de actividad y la forma de calificar con el fin de ocasionar expectativas apropiadas en el aprendizaje de los estudiantes, (2) Resúmenes: Información más importante que se da a conocer en una exposición oral o escrita, (3) Organizadores previos: Información inicial y contextual que se unen mediante el desarrollo de la clase, (4) Ilustraciones: Interpretación visual de los contenidos que demuestra un tema en específico, (5) Preguntas intercaladas: Preguntas que se realizan en el momento, y que se caracterizan por mantener la observación del estudiante reteniendo de manera práctica la información, (6) Pistas tipográficas y discursivas: Identificaciones que se realizan en un texto o al momento de enseñar, buscando resaltar y organizar los contenidos más relevantes del aprendizaje, (7) Analogías: Proposiciones que se utilizan para comprender una información nueva ,(8) Mapas conceptuales y redes semánticas: Interpretaciones gráficas de conocimientos, plasmados en diversos esquemas, (9) Uso de estructuras textuales: Estructuras retóricas que influyen en la comprensión y el recuerdo del estudiante ocasionado por un un discurso oral o escrito. (Díaz y Lule, 1977; Mayer, 1984, 1989 1990; West, Farmer y Wolff, 1991).

Seguidamente presentaremos definiciones acerca de las estrategias de aprendizaje de diversos autores:

Muñoz (2008) nos dice que las estrategias son un conglomerado de procesos que se organizan y desarrollan para alcanzar un objetivo. Asimismo se

le conoce también como la secuencia de procedimientos que se utilizan para lograr un aprendizaje.

Monereo (1990) sostiene que las estrategias apoyan constantemente al aprendizaje porque se trata de un plan que activa los mecanismos para que el estudiante ponga en marcha la obtención de su aprendizaje.

Díaz y Hernández (2002) menciona que la estrategia de aprendizaje es un proceso conformado por un conjunto de etapas, operaciones y destrezas que el estudiante realiza constantemente para obtener un aprendizaje significativo y solucionar problemas cotidianos.

Oxford (1990) define a las estrategias como procedimientos específicos que los estudiantes utilizan para el desarrollo del aprendizaje, buscando la manera más fácil, agradable, rápida y factible al aplicarlo en nuevas situaciones de aprendizaje.

De todo lo mencionado anteriormente, podemos definir al aprendizaje como un proceso que varía de manera continua en la conducta de una persona, Feldman (2005). Asimismo se puede mencionar que el aprendizaje se produce por el descubrimiento inesperado de la resolución de un problema. El aprendizaje es de gran importancia para el ser humano porque cuando nace no tiene los medios suficientes para la adaptación intelectual y motora. Navarro (2004).

Por otro lado se define a la matemática como el estudio del vínculo que existe entre las cantidades, dimensiones y propiedades de diversos procedimientos lógicos, teniendo como objetivo principal el cálculo de las magnitudes desconocidas, Quezada (2006). Por otro lado el mismo autor nos menciona con exactitud que la forma de transmitir el aprendizaje, no es solamente aplicando fórmulas, teoremas o resolviendo operaciones, sino, razonando ante los problemas reales. Es por eso que Godino, Batanero y Font (2003) nos mencionan que si buscamos aprender las matemáticas significativamente lograremos descubrir lo esencial de la resolución de problemas, No debemos ver a este curso como algo simple sino como el camino principal del aprendizaje.

El conocimiento de las matemáticas consta de conceptos y procedimientos que tienen el fin de comprender los patrones del rendimiento matemático de los estudiantes, es por eso que es necesario explorar las áreas aisladas (Haapasalo, 2003) y áreas superpuestas (Alibali, 2005; Haapasalo, 2003; Mason, Stephens & Watson, 2009) de las definiciones y conocimientos procedimentales.

Las matemáticas se crean convirtiendo el mundo concreto en el que vivimos en abstracto. Los números representan cantidades, y símbolos que se utilizan para identificar acciones. Es por eso que diferentes símbolos representan cantidades desconocidas (Kilpatrick, Swatford, y Findell, 2001; Salkind, 2007; Stein, 2008).

El desarrollo de la educación matemática se basa en múltiples teorías de aprendizaje (Cobb, 2007; Ford & Forman, 2006; Simon, 2009), ilustraciones de comprensión (Skemp, 1976, 2006), reformas en el currículo o políticas educativas (Franke, Kazemi y Battey, 2007; Wey, 2007), y los resultados prometedores de investigación sobre reformas a la educación matemática (Boaler & Staples, 2008; Schoenfeld, 2002). Este conocimiento avanzado o nuevo de la educación matemática ha impulsado las posibilidades de reforma educativa con respecto a la investigación sobre enseñanza y aprendizaje de las matemáticas (Cobb, 2007).

El dominio de las matemáticas es fundamental para el éxito en la escuela, la universidad y para participar en sociedad. La capacidad de comprender conceptos matemáticos, aplicar matemática, el razonamiento y el uso de herramientas matemáticas son la base del estudio en muchas materias escolares y educación avanzada. Además, la creciente dependencia de la vida cotidiana y profesional. La vida en ciencia y tecnología también requiere competencia en este tipo de habilidades, particularmente en las profesiones científicas y técnicas mejor remuneradas (Mullis, Martin, Foy y Arora, 2012; NCTM, 2000; NMAP, 2008; OCDE, 2013a)

El aprendizaje de la Matemática es uno de los soportes más relevantes porque se enfoca en lo cognitivo, desarrollando habilidades que se usan en nuestra vida, estas habilidades son las siguientes; la argumentación, el

pensamiento racional, el pensamiento analítico, la argumentación justificada y la resolución de problemas. (Ministerio de educación Ecuador). Asimismo, Piccoli, Ahmad e Ives (2001) consideraron que la efectividad del aprendizaje se refiere al resultado final de la enseñanza, incluidos los cambios del estudiante en la cognición, el afecto y las habilidades.

Por otro parte, cabe resaltar que “El Método Singapur” influye de manera importante en el aprendizaje de la matemática así como en el modo en que los docentes aprendan a enseñarla, Ban Har (2014).

Por otro lado y complementando al aprendizaje de la matemática tenemos a las competencias y sus definiciones según diversos artículos y autores: Las competencias matemáticas, según el Diario Oficial de la Unión Europea (2006) nos menciona que es la aptitud para desarrollar y ejecutar el razonamiento matemático con la finalidad de dar solución a múltiples problemas en diferentes situaciones habituales. Asimismo, Restrepo (2017) nos dice que las competencias matemáticas son las habilidades cognitivas que se encargan de desarrollar el razonamiento matemático, generando control teórico, procedimental, gramatical y deductivo de la matemática en los diferentes rangos formativos.

En general sobre lo ya mencionado podemos decir que las competencias matemáticas son las capacidades que posee el estudiante para razonar, analizar y comunicar operaciones matemáticas dando solución a diversos sucesos de la vida cotidiana utilizando el razonamiento matemático. OCDE (2008). Asimismo, Niss (2003) la define como la destreza para comprender, analizar, desarrollar y usar la matemática en diversos contextos, es por eso que nos plantea ocho competencias de las cuales mencionaremos las más relevantes para la realización de esta investigación, estas son:

Tabla 1

Competencias matemáticas

Variable	
Competencias matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> -Pensar matemáticamente. -El planteamiento y la resolución de problemas matemáticos. -Saber construir modelos matemáticamente. -Razonamiento matemático. -Comunicación en, con y acerca de las matemáticas.

Nota: Competencias (según Niss, 2003)

A continuación tenemos las definiciones de las competencias matemáticas más importantes que se ha considerado para realizar este trabajo:

Pensar matemáticamente; esta competencia implica un pensamiento cuantitativo y racional en nuestra vida diaria, o sea, nos permite conocer las preguntas típicas y las diferentes respuestas que se genera en las matemáticas. Como por ejemplo la estadística que nos muestra los datos difundidos por las noticias, tales como la economía del país o las encuestas presidenciales. Niss (2003)

Por otro lado, el planteamiento y la resolución de problemas; se caracterizan por distinguir, plantear y especificar diversos problemas matemáticos. (Jiménez, 2012 citado por Niss). Asimismo, esta capacidad propone problemas muy ajenos a la vida real con el único fin de fortalecer el crecimiento de la competencia matemática, ya que una actividad de nuestra vida diaria será siempre la resolución de problemas.

Saber construir modelos matemáticamente; esta competencia nos menciona que la capacidad matemática trata de la aptitud que tiene el ser humano para la construcción de modelos matemáticos a partir del mundo real, Pollack(1997).

Razonar matemáticamente; esta competencia tiene la obligación de formar definiciones adecuadas, siendo estas efectivas y acorde con su realidad, porque las demostraciones no solo son de las matemáticas sino propias de la

vida misma. Asimismo se sabe también que esta competencia forma argumentos rigurosos sin aceptar informaciones que no sean demostrables, Niss (2003).

Comunicación en, con y acerca de las matemáticas; esta capacidad se vincula al entendimiento de discursos orales, escritos o visuales que tengan asunto y relevancia matemática. Niss (2003)

Representaciones; aunque están presentes en cualquier práctica humana, las representaciones tienen un papel particularmente importante en las matemáticas y se han estudiado desde varias perspectivas (Smith, 2003; Goldin, 2003). Asimismo, Las definiciones de representación van desde restringidas a formas muy específicas, como anotaciones, imágenes y materiales estructurados, Brinker (1996).

Conexiones; Johanning (2008) enfatiza la importancia de que las conexiones se extiendan a través de contextos. Pasar de un dominio matemático a otro, comparar los dos, puede conducir a una comprensión más profunda de ambos dominios. Asimismo nos menciona que los estudiantes deben tomar responsabilidad de dar sentido a lo que aprenden, para eventualmente ver las matemáticas como conectado y utilizable.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y Diseño de investigación

Tipo de investigación

Carrasco (2007) nos dice que la presente investigación es de tipo básica porque solo busca acrecentar y ahondar la cantidad de conocimientos que se encuentran en nuestra realidad.

Por otro lado, según Bernal (2006) nos menciona que método hipotético deductivo recibe la comparación de las hipótesis que surgen a base de las afirmaciones, con el fin de ser aprobadas o rechazadas para obtener deducciones que al final deberán ser comprobadas con los hechos.

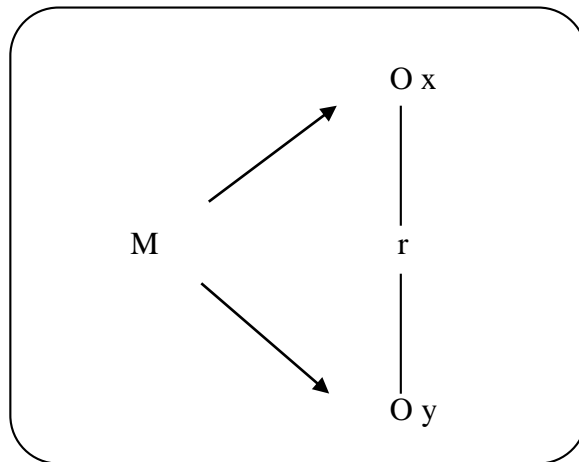
Diseño de investigación

La investigación será no experimental, según Hernández, Fernández y Baptista, (2014), porque examina manifestaciones que se dan en un entorno natural con el propósito de estudiarlos. Y por otro lado se puede mencionar que es de corte transversal porque recoge datos con el único objetivo de explicar las variables y analizar su influencia y relación en un momento determinado.

Por otro lado, Bernal (2006) propone que las investigaciones que son correlacionales analizan el vínculo que hay entre las variables y sus conclusiones, o sea, la correlación estudia agrupaciones pero no relaciones causales.

Se eligió un diseño de estudio de caso, porque proporciona un método mediante la cual las preguntas de investigación puedan responderse. (Rowley, 2002).

Para esta investigación se realizó el siguiente diseño de tipo no experimental:



Descripción del diseño:

M = Muestra

Ox = Primera variable: Estrategias de enseñanza

Oy = Segunda variable: Aprendizaje de la matemática

r = Relación de las variables

3.2. Variables y operacionalización

Variable 1: Estrategias de enseñanza

Definición conceptual:

Las estrategias de enseñanza son procesos que el docente usa de manera razonable y flexible para impulsar el logro de aprendizajes significativos. (Mayer, 1984; Shuell, 1988; West, Farmer y Wolff, 1991).

Definición operacional:

Las estrategias de enseñanza alcanzan aprendizajes significativos gracias a sus procedimientos que se usan de forma juiciosa y adaptable. (Díaz Barriga, 2010).

Variable 2: Aprendizaje de la Matemática

Definición conceptual:

El aprendizaje de la Matemática es uno de los soportes más relevantes porque se enfoca en lo cognitivo, desarrollando habilidades que se usan en nuestra vida, estas habilidades son las siguientes; la argumentación, el

pensamiento racional, el pensamiento analítico, la argumentación justificada y la resolución de problemas. (Ministerio de educación Ecuador).

Definición operacional:

(Castro, 2008; Puig, 2008) Nos menciona que el aprendizaje de la matemática tiene como eje y soporte principal a la resolución de problemas, siendo estas una actividad compleja que forma el razonamiento del estudiante.

3.3. Población muestra y muestreo

Población de estudio:

Hernández, Fernández y Baptista (2014) nos dicen que la población es la agrupación de un total de situaciones que comparten una secuencia en común para su estudio posterior. La población considerada para la presente investigación se encontró compuesta por 70 estudiantes de una universidad pública. Lima – 2021.

Criterio de inclusión: Estudiantes de una universidad pública de Lima, 2021.

Criterios de exclusión: Estudiantes que no pertenecen a esta universidad de Lima, 2021. Así mismo, Aquellos estudiantes que vienen realizando clases en la universidad y por motivos personales, trabajo o conectividad no se encontraban en el momento de la encuesta.

Muestra

La muestra es aquel subgrupo que se toma de la población de la cual se obtendrá los resultados para luego ser delimitados con exactitud, Hernández (2014). Para el presente estudio se decidió tomar la siguiente muestra escogida de una población, como se puede visualizar en la tabla:

Tabla 2

Población y muestra

Población		Muestra
Estudiantes de una universidad pública de Lima		70
Total	120	70

Nota: estudiantes matriculados en el presente ciclo 2021

Muestreo

El muestreo que se aplicará a este trabajo es no probabilístico intencional, lo cual significa que no todos tienen la misma posibilidad de ser escogidos, Hernandez, Fernandez y Baptista (2004) quienes mencionaron que la recopilación de la muestra únicamente dependerá del investigador. La investigación será desarrollada en los estudiantes de la una universidad pública en Lima, de la cual se tomó 70 estudiantes mayores de dieciocho años que realizaban diversos cursos de matemática.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Díaz y Hernández (2010) nos dice que la técnica es un conglomerado de procesos que nos llevan a adquirir la información sustancial de la población. Para recolectar información de esta investigación se realizó la encuesta como técnica y el cuestionario como instrumento, Sánchez (2009), asimismo, nos mencionan que los datos de estudios de caso, requieren una redacción detallada de los datos cualitativos y, en algunos casos, instancias, datos cuantitativos para cada caso con descripciones generales, presentaciones tabulares o gráficos de información y transcripciones narrativas de entrevistas (Eisenhardt, 1989). Por otro lado Bell (1993) señala que una encuesta puede considerarse buena solo si está diseñada específicamente para acoplarse a los objetivos que tiene la investigación y la naturaleza de los encuestados.

Por otra parte, Bernal (2010), nos menciona que la encuesta nos facilita información precisa y puntual sobre las variables y la forma en cómo se utiliza el cuestionario, como instrumento de registro en las investigaciones cuantitativas.

Cuestionario

Según Carrasco (2007) nos dice que el cuestionario es el instrumento más utilizado en las investigaciones y que nos sirve para examinar a una gran cantidad de personas obteniendo respuestas directas por medio de sus preguntas. El cuestionario se realizó teniendo en cuenta sus dimensiones y sus respectivos indicadores de cada variable. Asimismo, se elaboró tomando en cuenta sus dimensiones y sus respectivos indicadores de cada variable.

El cuestionario cuenta con diversas preguntas a las que le corresponde solo a la primera variable con un total de 20 ítems y para la segunda variable se aplicó un examen a los 70 estudiantes para su medición.

Tabla 3

Instrumentos para recoger la información

Variable	Técnica	Instrumento
Estrategias de enseñanza	Encuesta	Cuestionario
Aprendizaje de la matemática	-	Examen

Nota: Las variables tienen diferente instrumento

Validez del instrumento:

Hernández (2014) sostiene que la manera en que un instrumento evalúa la variable que se usará se llama validez, está a su vez se verificará por un juicio de expertos. Por otro lado, según Bernal (2010) sostiene que para obtener datos de investigación tendrá que generar validez y confiabilidad al estudio. Para los instrumentos del presente trabajo es necesario determinar su validez mediante el juicio de expertos, cada uno de ellos tiene el nivel y grado suficiente para su validación. Finalmente se dio la validez con un resultado favorable y con la aprobación para su posterior recojo de datos.

En la siguiente tabla se puede mostrar al grupo de juicio de expertos, los

cuales consideraron aplicable a la variable de estrategias de enseñanza.

Tabla 4

Validez de expertos

Experto	Grado	Validez	Aplicabilidad
Dra. Teresa Narvaez Aranibar	Dra.	Sí es valido	Aplicable
Mg. Saira Elena Huaranga Huacausi	Mg.	Sí es valido	Aplicable
Mg. Reyna González Julissa Elizabeth	Mg	Sí es valido	Aplicable

Nota: Cuadro de validación de expertos

Confiabilidad del instrumento

Se puede definir a la confiabilidad como la falta de un error aleatorio de un instrumento que recopila datos, representando una predisposición en la medida al azar, es decir, están libre de errores causales, Palella y Martins (2012). Asimismo, se puede determinar que la confiabilidad es cuando un instrumento logra y alcanza una medición precisa, sin generar errores. (Hernández 2014).

Para la determinación de la confiabilidad de los instrumentos se aplicó una prueba piloto a 23 estudiantes que no se incluyen en la muestra de estudio y los datos obtenidos fueron ejecutados por el alfa de Cronbach, a su vez usando el programa estadístico SPSS versión 26 con el único objetivo de ver la fiabilidad de dichos instrumentos para ser aplicados a la muestra de estudios de esta investigación.

Tabla 5

Resultados de la confiabilidad: Estrategias de aprendizaje

Variable	Alfa de cronbach	Nivel de confiabilidad
Estrategias de enseñanza	,905	Confiable

Nota: Autoría propia (2021)

Interpretación a la luz de la teoría.

Para determinar el grado o nivel de confiabilidad se tuvo en cuenta los valores de correlación de r Pearson en la cual se considera en la siguiente tabla.

Tabla 6

Descripción del coeficiente de confiabilidad

Rango	Magnitudes
0,81 a 1,00	Muy alta
0.61 hasta 0.80	Alta
0.41 hasta 0.60	Moderada
0.21 hasta 0.40	Baja
0.01 hasta 0.20	Muy baja

Nota: Ruiz bolívar (2002)

3.5. Procedimiento

El cuestionario de escala de Likert para determinar las estrategias de enseñanza, será llenado por los estudiantes a través de un formulario vía virtual. Con respecto al registro de notas para verificar la variable aprendizaje de la matemática, se obtendrán los resultados por medio de un examen virtual con cuatro preguntas resaltando sus competencias matemáticas, asimismo se menciona que este examen fue tomado a los estudiantes con la debida autorización del docente.

3.6. Método de análisis de datos

Para analizar a las dos variables de la presente investigación utilizaremos el SSPP cuya versión fue veintiséis, con la cual obtendremos la información de los porcentajes los cuales serán expresados en tablas y figuras para su representación, asimismo se obtendrá datos importantes de esta investigación para realizar sus diversas descripciones.

3.7. Aspectos éticos

Entre los aspectos éticos se decidió tener en secreto los datos de cada estudiante que confiaron y respondieron amablemente el cuestionario, de la cual

se obtuvo una gran y valiosa información. Los trabajos de investigación deben ser auténticos sin el adueñamiento de conceptos realizados por diversos autores, es por ese motivo que solo se puede realizar citas bajo las características que involucra la realización de una investigación académica con la legalidad de la propiedad intelectual. El instrumento es el cuestionario, y se aplicó con el permiso formal del docente del área de matemática, asimismo nos permitió tomar una encuesta y un examen a los estudiantes previa validación del juicio de expertos, quedando descartado cualquier manipulación o cambio en los resultados finales.

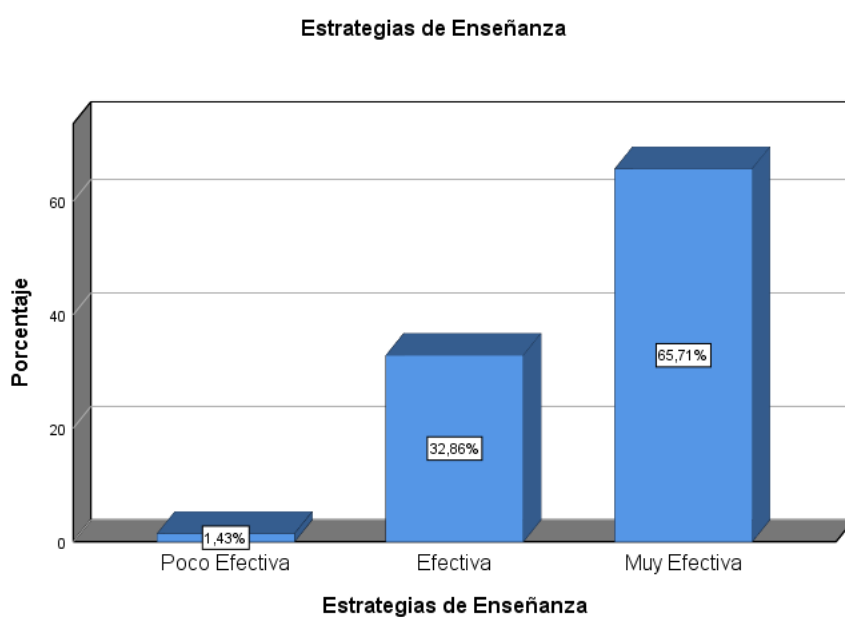
IV. Resultados

Tabla 7

Nivel de la variable estrategias de enseñanza

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Poco Efectiva	1	1,4	1,4	1,4
Efectiva	23	32,9	32,9	34,3
Muy Efectiva	46	65,7	65,7	100,0
Total	70	100,0	100,0	

Figura 1. Nivel porcentual de las estrategias de enseñanza



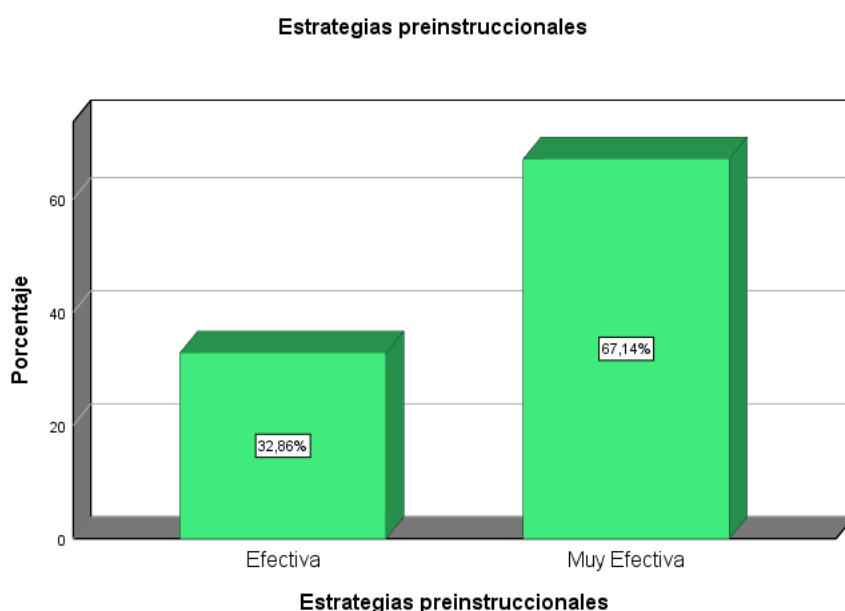
En cuanto a los resultados que se muestran los niveles las estrategias de enseñanza, el 1,43% de los encuestados lo perciben que esta estrategia es poco efectiva, el 32,86% lo perciben de manera efectiva y el 66,71% de manera muy efectiva, en los estudiantes de una universidad pública. Lima – 2021.

Tabla 8

Nivel de la variable estrategias preinstruccionales

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Efectiva	23	32,9	32,9	32,9
Muy Efectiva	47	67,1	67,1	100,0
Total	70	100,0	100,0	

Figura 2. Nivel porcentual de las estrategias preinstruccionales



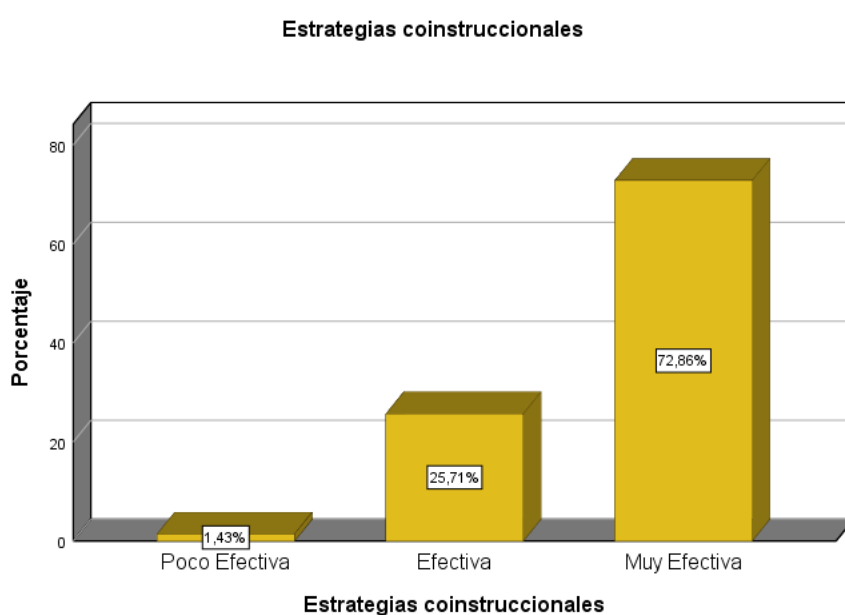
En cuanto a los resultados que se muestran los niveles las estrategias preinstruccionales, el 32,86% de los encuestados lo perciben que esta estrategia es efectiva mientras que el 67,17% de manera muy efectiva, en los estudiantes de una universidad pública. Lima – 2021.

Tabla 9

Nivel de la variable estrategias coinstruccionales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Efectiva	1	1,4	1,4	1,4
	Efectiva	18	25,7	25,7	27,1
	Muy Efectiva	51	72,9	72,9	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

Figura 3. Nivel porcentual de las estrategias coinstruccionales



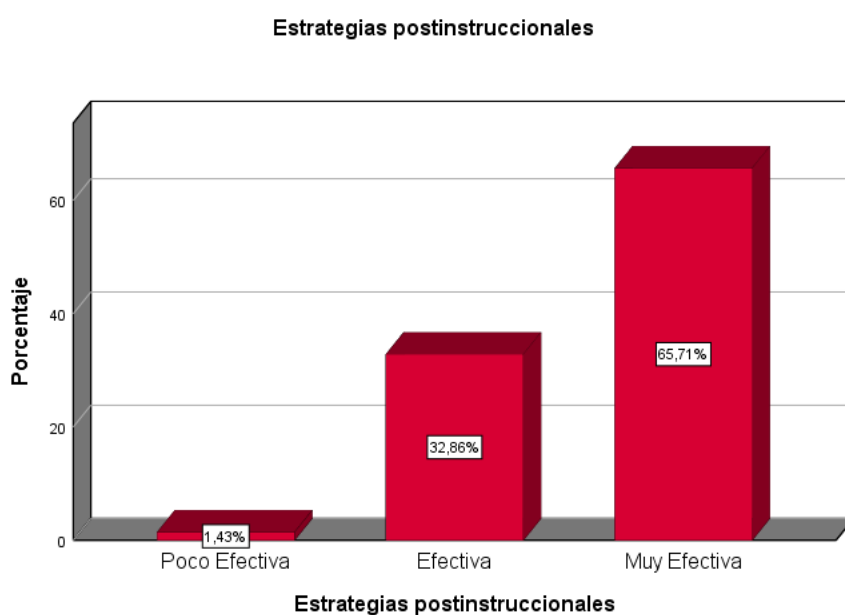
En cuanto a los resultados que se muestran los niveles las estrategias coinstruccionales, el 1,43% de los encuestados lo perciben que esta estrategia es poco efectiva, el 25,71% lo perciben de manera efectiva y el 72,86% de manera muy efectiva, en los estudiantes de una universidad pública. Lima – 2021.

Tabla 10

Nivel de la variable estrategias posinstruccionales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Efectiva	1	1,4	1,4	1,4
	Efectiva	23	32,9	32,9	34,3
	Muy Efectiva	46	65,7	65,7	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

Figura 4. Nivel porcentual de las estrategias posinstruccionales



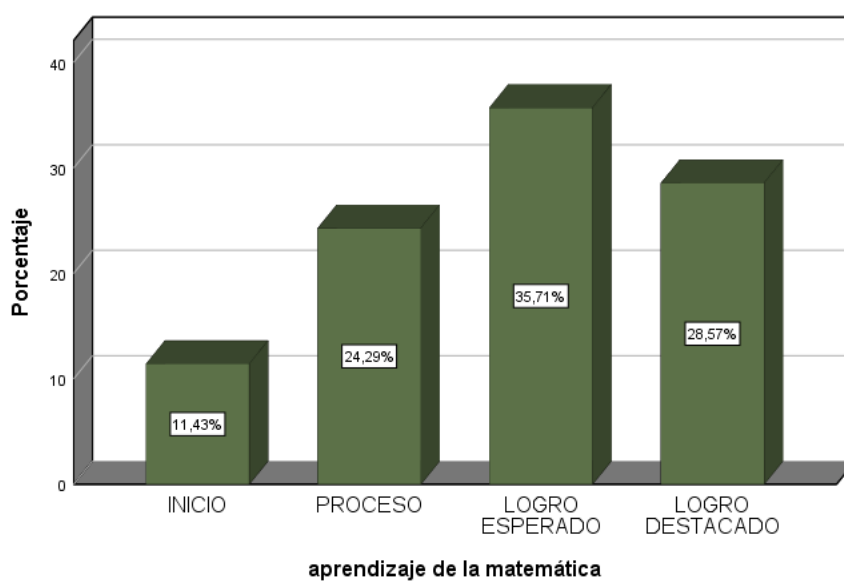
En cuanto a los resultados que se muestran los niveles las estrategias posinstruccionales, el 1,43% de los encuestados lo perciben que esta estrategia es poco efectiva, el 32,86% lo perciben de manera efectiva y el 65,71% de manera muy efectiva, en los estudiantes de una universidad pública. Lima – 2021.

Tabla 11

Nivel de la variable aprendizaje en las matemáticas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	INICIO	8	11,4	11,4	11,4
	PROCESO	17	24,3	24,3	35,7
	LOGRO ESPERADO	25	35,7	35,7	71,4
	LOGRO DESTACADO	20	28,6	28,6	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

Figura 5. Nivel porcentual del aprendizaje en las matemáticas



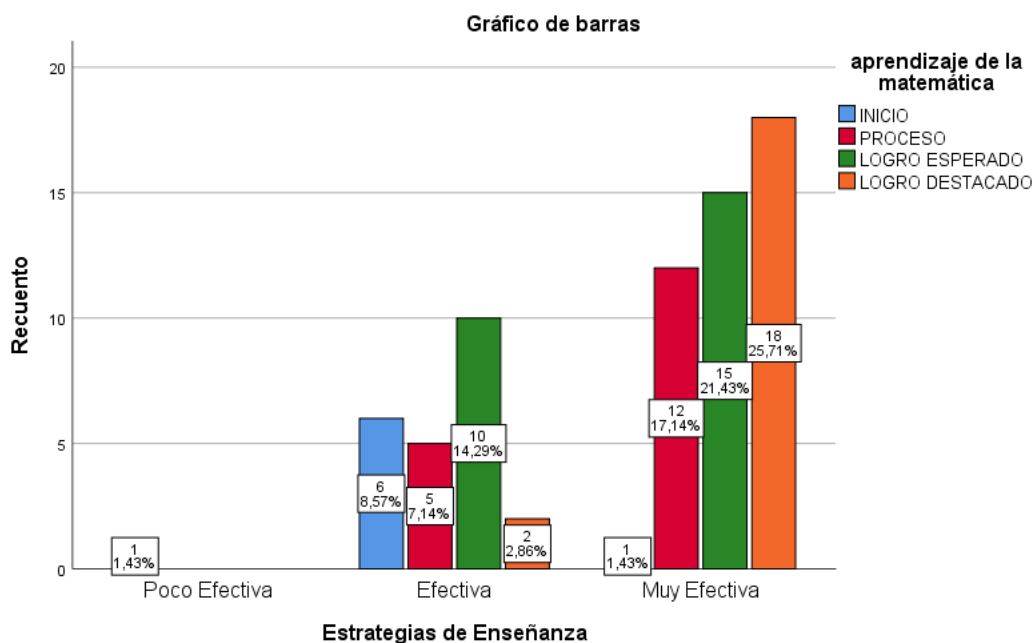
En cuanto al resultados que se muestran los niveles del aprendizaje en las matemáticas, el 11,43% de los encuestados se encuentra en un nivel de inicio, el 24,29% en un nivel de proceso, 35,71% en un nivel de logro esperado y el 28,57% en un nivel de logro destacado, en los estudiantes de una universidad pública. Lima – 2021.

Tabla 12

Tabla cruzada entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje de la matemática

		Aprendizaje de la matemática				Total	
		Inicio	Proceso	Logro esperado	Logro destacado		
Estrategias de Enseñanza	Poco Efectiva	Recuento	1	0	0	0	1
	Efectiva	% dentro de Estrategias de Enseñanza	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		Recuento	6	5	10	2	23
	Muy Efectiva	% dentro de Estrategias de Enseñanza	26,1%	21,7%	43,5%	8,7%	100,0%
		Recuento	1	12	15	18	46
	Total	% dentro de Estrategias de Enseñanza	2,2%	26,1%	32,6%	39,1%	100,0%
Recuento		8	17	25	20	70	
		% dentro de Estrategias de Enseñanza	11,4%	24,3%	35,7%	28,6%	100,0%

Figura 6. Nivel cruzado entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje de la matemática



Interpretación: En cuanto a los resultados comparativo porcentuales entre tabla cruzada, se tiene al 43,5% de los encuestados muestran que el aprendizaje tiene un nivel de logro esperando cuando la estrategia es efectiva mientras que el

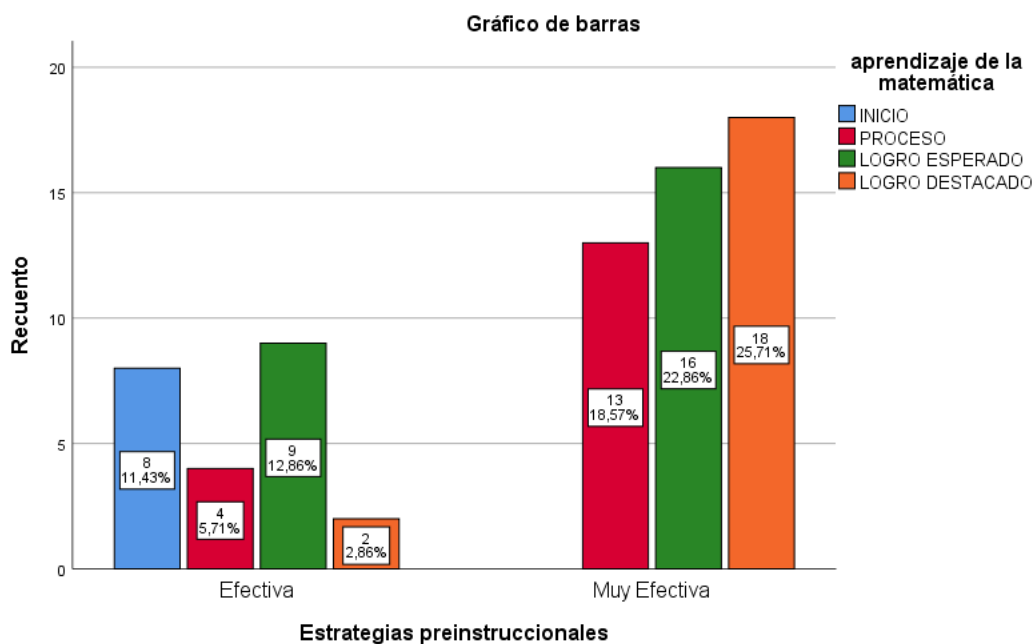
39,1% muestra que el aprendizaje tiene un logro destacado cuando la estrategia es muy efectiva en estudiantes de una universidad pública. Lima – 2021.

Tabla 13

Tabla cruzada entre las estrategias preinstruccionales y el aprendizaje de la matemática

		Aprendizaje de la matemática				Total	
		inicio	proceso	Logro esperado	Logro destacado		
Estrategias preinstruccionales	Efectiva	Recuento	8	4	9	2	23
	% dentro de Estrategias preinstruccionales		34,8%	17,4%	39,1%	8,7%	100,0%
Estrategias preinstruccionales	Muy Efectiva	Recuento	0	13	16	18	47
	% dentro de Estrategias preinstruccionales		0,0%	27,7%	34,0%	38,3%	100,0%
Total		Recuento	8	17	25	20	70
		% dentro de Estrategias preinstruccionales	11,4%	24,3%	35,7%	28,6%	100,0%

Figura 7. Nivel cruzado entre las estrategias preinstruccionales y el aprendizaje de la matemática



Interpretación: En cuanto a los resultados comparativo porcentuales entre tabla cruzada, se tiene al 39,1% de los encuestados muestran que el aprendizaje tiene

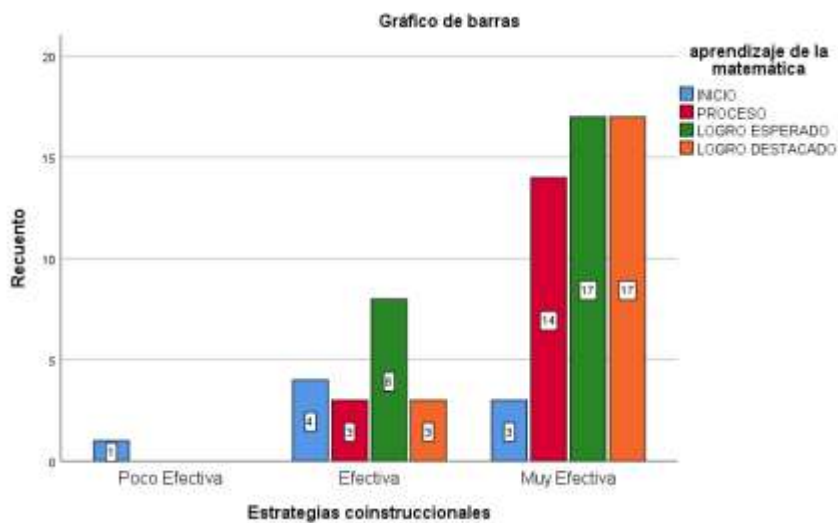
un nivel de logro esperando cuando la estrategia es efectiva mientras que el 38,3% muestra que el aprendizaje tiene un logro destacado cuando la estrategia es muy efectiva en estudiantes de una universidad pública. Lima – 2021.

Tabla 14

Tabla cruzada entre las estrategias coinstruccionales y el aprendizaje de la matemática

		Aprendizaje de la matemática					
			Inicio	Proceso	Logro esperado	Logro destacado	Total
Estrategias coinstruccionales	Poco Efectiva	Recuento	1	0	0	0	1
		% dentro de Estrategias coinstruccionales	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Efectiva	Recuento	4	3	8	3	18
		% dentro de Estrategias coinstruccionales	22,2%	16,7%	44,4%	16,7%	100,0%
	Muy Efectiva	Recuento	3	14	17	17	51
		% dentro de Estrategias coinstruccionales	5,9%	27,5%	33,3%	33,3%	100,0%
Total		Recuento	8	17	25	20	70
		% dentro de Estrategias coinstruccionales	11,4%	24,3%	35,7%	28,6%	100,0%

Figura 8. Nivel cruzado entre las estrategias coinstruccionales y el aprendizaje de la matemática



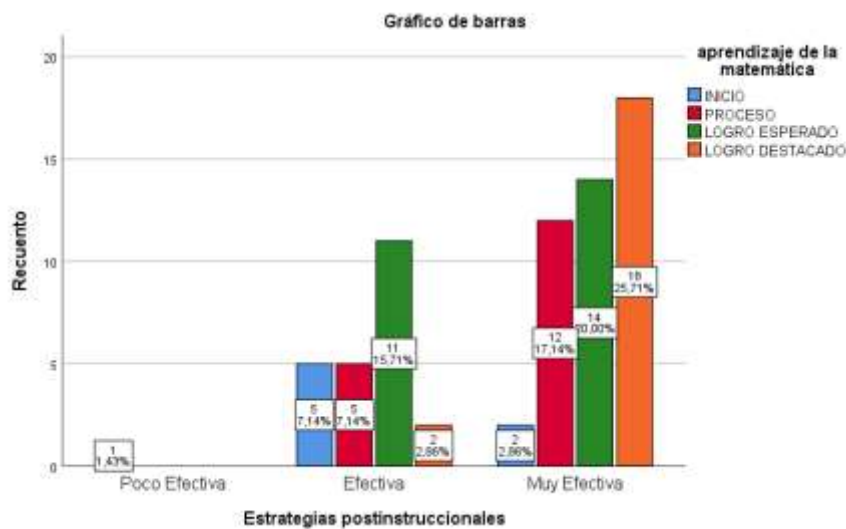
Interpretación: En cuanto a los resultados comparativo porcentuales entre tabla cruzada, se tiene al 44,4% de los encuestados muestran que el aprendizaje tiene un nivel de logro esperando cuando la estrategia es efectiva mientras que el 33,3% muestra que el aprendizaje tiene un logro destacado cuando la estrategia es muy efectiva en estudiantes de una universidad pública. Lima – 2021.

Tabla 15

Tabla cruzada entre las estrategias postinstruccionales y el aprendizaje de la matemática

			Aprendizaje de la matemática				
			inicio	proceso	logro esperado	logro destacado	Total
Estrategias	Poco	Recuento	1	0	0	0	1
postinstrucci	Efectiva	% dentro de Estrategias	100,0	0,0%	0,0%	0,0%	100,0
onales		postinstruccionales	%				%
	Efectiva	Recuento	5	5	11	2	23
		% dentro de Estrategias	21,7%	21,7%	47,8%	8,7%	100,0
		postinstruccionales					%
	Muy	Recuento	2	12	14	18	46
	Efectiva	% dentro de Estrategias	4,3%	26,1%	30,4%	39,1%	100,0
		postinstruccionales					%
Total		Recuento	8	17	25	20	70
		% dentro de Estrategias	11,4%	24,3%	35,7%	28,6%	100,0
		postinstruccionales					%

Figura 9. Nivel cruzado entre las estrategias postinstruccionales y el aprendizaje de la matemática



Interpretación: En cuanto a los resultados comparativo porcentuales entre tabla cruzada, se tiene al 47,8% de los encuestados muestran que el aprendizaje tiene un nivel de logro esperando cuando la estrategia es efectiva mientras que el 39,1% muestra que el aprendizaje tiene un logro destacado cuando la estrategia es muy efectiva en estudiantes de una universidad pública. Lima – 2021.

Contrastación de hipótesis

Hipótesis de la investigación 1

Ho: No existe relación significativa entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de una universidad pública en lima, 2021

Ha: Existe relación significativa entre las estrategias enseñanza y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de una universidad pública en lima, 2021

Tabla 16

Correlación y valor de significación entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje de la matemática

			Aprendizaje de la matemática	Estrategias de Enseñanza
Rho de Spearman	aprendizaje de la matemática	Coefic. de correlación	1,000	,375**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	70	70
	Estrategias de Enseñanza	Coefic. de correlación	,375**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	70	70

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

En cuanto a los resultados que se evidencian por medio de una tabla, se muestra al coeficiente de relación por el estadístico de Rho de Spearman con 0.375, con lo cual se concluye que hay una moderada y positiva relación; asimismo se indica que el valor de significación p_valor con 0.001 en comparación con el $\alpha = 0.05$ ($p < \alpha$) implicando rechazar la hipótesis nula. Por lo que podemos sostener que existe relación entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una universidad pública. Lima – 2021.

Contrastación de hipótesis

Hipótesis de la investigación 2

Ho: No existe relación significativa entre las estrategias preinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de una universidad pública en lima, 2021

Ha: Existe relación significativa entre las estrategias preinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de una universidad pública en lima, 2021

Tabla 17

Correlación y valor de significación entre las estrategias preinstruccionales y el aprendizaje de la matemática

		Aprendizaje de la matemática		Estrategias preinstruccionales	
Rho de Spearman	aprendizaje de la matemática	Coefic. de correlación	1,000	,393**	
		Sig. (bilateral)	.	,001	
		N	70	70	
Estrategias preinstruccionales	Estrategias preinstruccionales	Coefic. de correlación	,393**	1,000	
		Sig. (bilateral)	,001	.	
		N	70	70	

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

En cuanto a los resultados que se evidencian por medio de una tabla, se muestra al coeficiente de relación por el estadístico de Rho de Spearman con 0.393, con lo cual se concluye que hay una moderada y positiva relación; asimismo se indica que el valor de significación p_valor con 0.001 en comparación con el $\alpha = 0.05$ ($p < \alpha$) implicando rechazar la hipótesis nula. Existe relación entre las estrategias preinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una universidad pública. Lima – 2021

Contrastación de hipótesis

Hipótesis de la investigación 3

Ho: No existe relación significativa entre las estrategias coinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de una universidad privada en lima, 2021

Ha: Existe relación significativa entre las estrategias coinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de una universidad privada en lima, 2021

Tabla 18

Correlación y valor de significación entre las estrategias coinstruccionales y el aprendizaje de la matemática

		Aprendizaje de la matemática		Estrategias coinstruccionales	
Rho de Spearman	aprendizaje de la matemática	Coefic. de correlación	1,000		,203
		Sig. (bilateral)	.		,092
		N	70		70
	Estrategias coinstruccionales	Coefic. de correlación	,203	1,000	
		Sig. (bilateral)	,092		.
		N	70		70

En cuanto a los resultados que se evidencian por medio de una tabla, se muestra al coeficiente de relación por el estadístico de Rho de Spearman con 0.203, con lo cual se concluye que hay una moderada y positiva relación; asimismo se indica que el valor de significación p_valor con 0.092 en comparación con el $\alpha = 0.05$ ($p < \alpha$) implicando rechazar la hipótesis alterna, determinando que no existe relación entre las estrategias coinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una universidad pública. Lima – 2021.

Contrastación de hipótesis

Hipótesis de la investigación 4

Ho: No existe relación significativa entre las estrategias postinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de una universidad pública. Lima – 2021.

Ha: Existe relación significativa entre las estrategias posinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de una universidad pública. Lima – 2021.

Tabla 19

Correlación y valor de significación entre las estrategias postinstruccionales y el aprendizaje de la matemática

		Aprendizaje de la matemática		Estrategias postinstruccionales	
Rho de Spearman	aprendizaje de la matemática	Coefic. de correlación	1,000	,324**	
		Sig. (bilateral)	.	,006	
		N	70	70	
	Estrategias postinstruccionales	Coefic. de correlación	,324**	1,000	
		Sig. (bilateral)	,006	.	
		N	70	70	

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

En cuanto a los resultados que se evidencian por medio de una tabla, se muestra al coeficiente de relación por el estadístico de Rho de Spearman con 0.324, con lo cual se concluye que hay una moderada y positiva relación; asimismo se indica que el valor de significación p_{valor} con 0.006 en comparación con el $\alpha = 0.05$ ($p < \alpha$) implicando rechazar la hipótesis nula. Existe relación entre las estrategias postinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una universidad pública. Lima – 2021

V. Discusiones

En relación al objetivo general de la investigación que consistió en determinar la relación que existe entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de una universidad pública en lima, de acuerdo con los resultados encontrados evidenciamos que existe relación entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje de la matemática expresado en coeficiente de relación, Rho de Spearman igual 0.375, siendo esta moderada y positiva con un valor de significación p_valor con 0.001 menor a 0.05 ($p < \alpha$), por lo que se acepta la hipótesis alterna, al respecto Penagos (2017), sostuvo que las estrategias del procedimiento que existe entre la enseñanza y el aprendizaje en el aspecto clínico, deben desarrollarse y cambiar constantemente para poder garantizar el logro y una educación de calidad, uniendo la teoría con sus respectivas evaluaciones en los estudiantes de enfermería, para ello es necesario según Valenzuela y Barrios (2020) implementar que los docentes universitarios tengan capacitaciones minuciosas de apoyo teórico-práctico, con el único objetivo de introducir metodologías dinámicas, recíprocas y entretenidas en el desenvolvimiento de las clases virtuales, motivando y apoyando al estudiante en su aprendizaje independiente.

, también encontramos que según Alfaro (2020) al abordar sus dos variables, se pudo demostrar con la estadística de Correlación de Spearman una relación de $r=0.799$ (positiva alta) con una significancia de 0.000 menor que 0.05, con lo cual se deduce que: Las estrategias de enseñanza se relaciona significativamente con la gestión de aprendizaje en aulas en docentes universitarios de la Universidad de San Martín de Porres.

En referencia al objetivo específico primero para describir la relación que existe entre las estrategias preinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de una universidad pública en lima, en referencia de los resultados encontramos que de acuerdo con el valor del coeficiente de relación del estadístico Rho de Spearman con valor de 0.393, representa una moderada y positiva relación; con un valor de significación p_valor con 0.001 menor a 0.05 ($p < \alpha$), aceptando la hipótesis alterna, al respecto del acompañamiento constante a los estudiantes Valenzuela y Barrios (2020) al abordar la

caracterización de las estrategias de la enseñanza universitaria donde se concluye la necesidad de implementar que los docentes universitarios tengan capacitaciones minuciosas de apoyo teórico-práctico, con el único objetivo de introducir metodologías dinámicas, recíprocas y entretenidas en el desenvolvimiento de las clases virtuales, motivando y apoyando al estudiante en su aprendizaje independiente.

En cuanto al segundo objetivo específico referido a describir la relación que existe entre las estrategias coinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes, encontramos de los resultados que no existe relación entre sus componentes dado que el valor de significancia del p -valor es igual a 0.092, superior a 0,05, lo que permite aceptar la hipótesis nula, un caso parecido lo encontramos en la investigación de Paredes (2017) donde concluye que el docente no utiliza estrategias de enseñanza, generando en el estudiante dificultades en su comprensión matemática, racional y analítica; afectando el nivel intelectual y la velocidad mental para la resolución de problemas asociados a la vida real. Esto conlleva lamentablemente a que el estudiante no desarrolle de manera efectiva la percepción, la argumentación lógica y la voluntad al tomar decisiones. Asimismo se puede determinar que el escaso uso de estrategias reduce el trabajo en grupo, el dominio, la creación de un entorno ameno y análisis de entendimiento del cómo aprender matemática. Es por eso que se deduce que el poco interés del docente daña la motivación afectando la agilidad argumentativa, la originalidad y el intelecto, creando barreras para alcanzar diversas soluciones en los acontecimientos de la vida, también Baño (2015) al estudiar el proceso lógico - matemático de los estudiantes, encontró que los estudiantes en su mayoría presentan diversos problemas en aprender matemática, debido a que en su mayoría solo aprueban los cursos de matemática por obligación, sin interés propio, sin motivación y gusto por las matemáticas. Asimismo se pudo apreciar de que los docentes no usan los nuevos modelos de enseñanza que han tenido resultados beneficiosos, enseñando muchas veces de forma tradicional y demostrando el poco manejo de las estrategias.

De acuerdo con los resultados relacionados con el tercer objetivo específico que fue describir la relación que existe entre las Estrategias

postinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes se evidencia que existe relación baja con relación positiva de acuerdo con el coeficiente de relación estadístico de Rho de Spearman igual a 0.324, con un valor de significación p_valor igual 0.006 menor a 0.05 ($p < \alpha$), lo que permite acotar la hipótesis alterna, en la aplicación de esta estrategia Mendivelso, Ortiz y Sánchez (2019), consideraron a la retroalimentación como una cualidad muy importante, resaltando su uso y beneficios para los estudiantes en el área de las matemáticas, donde los docentes de matemática realizan diferentes tipos de retroalimentación, a pesar que la institución no la considere en su plan de evaluación, por otro lado se observó que los estudiantes sienten diversas emociones al recibir la retroalimentación, siendo estas, usadas con diferentes propósitos según el mensaje que el docente transmite.

VI. CONCLUSIONES

Primera

En cuanto a los resultados que se evidencian por medio de una tabla, donde se muestra la relación por medio del estadístico de Rho de Spearman con un 0.375, con lo cual se concluye que hay una moderada y positiva relación; asimismo se indica que el valor de significación p_valor con 0.001 en contraste con el $\alpha = 0.05$ ($p < \alpha$) implicando rechazar la hipótesis nula. Por lo que podemos sostener que sí existe relación entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje de la matemática.

Segunda

En cuanto a los resultados que se evidencian por medio de una tabla, donde se muestra la relación por medio del estadístico de Rho de Spearman con un 0.393, con lo cual se concluye que hay una moderada y positiva relación; asimismo se indica que el valor de significación p_valor con 0.001 en contraste con el $\alpha = 0.05$ ($p < \alpha$) implicando rechazar la hipótesis nula. Por lo que podemos sostener que sí existe relación entre las estrategias preinstruccionales y el aprendizaje de la matemática.

Tercera

En cuanto a los resultados que se evidencian por medio de una tabla, donde se muestra la relación por medio del estadístico de Rho de Spearman con un 0.203, con lo cual se concluye que hay una moderada y positiva relación; asimismo se indica que el valor de significación p_valor con 0.092 en contraste con el $\alpha = 0.05$ ($p < \alpha$) implicando rechazar la hipótesis alterna, determinando que no existe relación entre las estrategias coinstruccionales y el aprendizaje de la matemática.

Cuarta

En cuanto a los resultados que se evidencian por medio de una tabla, donde se muestra la relación por medio del estadístico de Rho de Spearman con un 0.324, con lo cual se concluye que hay una moderada y positiva relación; asimismo se indica que el valor de significación p_valor con 0.006 en contraste con el $\alpha = 0.05$ ($p < \alpha$) implicando rechazar la hipótesis nula. Por lo que podemos

sostener que sí existe relación entre las estrategias postinstruccionales y el aprendizaje de la matemática.

VII. RECOMENDACIONES

Primera:

Desarrollar talleres para los docentes respecto a estrategias de enseñanza, con la finalidad de mejorar su relación y acercamiento académico con los estudiantes y así lograr mejores aprendizajes.

Segunda:

Respecto a las estrategias preinstruccionales, se hace necesario un mayor conocimiento y adecuada aplicación con los estudiantes, por lo que se debe capacitar permanentemente a los docentes, así como a los estudiantes en actividades que permitan conectar la tarea docente.

Tercera:

Las estrategias coinstruccionales deben ser realizadas por los docentes en el proceso de la acción didáctica, debido al resultado obtenido se recomienda capacitar a los docentes en las estrategias especificadas, con la finalidad de garantizar un desarrollo didáctico adecuado en la enseñanza de la matemática.

Cuarta:

Los docentes deben desarrollar actividades y talleres con los estudiantes con la finalidad de establecer criterios que deban trabajarse sobre la asignatura más allá del aula, promoviendo a su vez un aprendizaje autónomo entre los estudiantes.

REFERENCIAS

- Adkins (2017) Instructional Strategies used by effective Mathematics Teachers in Adventist Elementary Schools in Florida: an mqi analysis. Recuperado por: <https://digitalcommons.andrews.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2914&context=dissertations>
- Alibali, M. (2005). Improving the Quality of Mathematics Education: Two Teaching Modes and Taiwanese Student Learning. Concepts and procedures reinforce each other. Retrieved from http://www.wcer.wisc.edu/news/coverStories/Concepts_and_Procedures_Reinforce.php. Recuperado por: <https://researchcommons.waikato.ac.nz/bitstream/handle/10289/9251/thesis.pdf?sequence=3>
- Alfaro (2020) “Las estrategias de enseñanza y gestión de aprendizaje en aula en docentes universitarios de la Universidad de san Martín de Porres”. Recuperado por: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/6590/alfaro_afh.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ávila-Storer, A. (2004). Propuesta alternativa de alfabetización en matemáticas. Resultados de una primera experimentación. (Reporte inédito). México: UPN. Recuperado de: <https://www.ciad.mx/archivos/desarrollo/publicaciones/Tesis%20asesoradas/Tesis%20Maestria/33.pdf>
- Ban Har, Yeap 2014 “El método Singapur”. Revista Qué Pasa, p. 12. Consulta: 15 de setiembre del 2014. Recuperado de: http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/13286/DELGADO_PACHECHO_MARILY_ROSA_MAYTA_QUISPE_ERIKA_ISABEL_ALFARO_MEDINA_MARISOL_LISBETH2.pdf?

sequence=4&isAllowed=y

Bernal C. (2010), Metodología de la investigación. Recuperado por:
<https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>

Bernal, C. (2006). Metodología de la investigación (3a ed.) Mexico: Pearson Education.

Boaler, Jo. & Staples, M. (2008). Improving the Quality of Mathematics Education: Two Teaching Modes and Taiwanese Student Learning. Creating mathematical futures through an equitable teaching approach: The case of RAILSIDE school. This paper appeared in Teachers' College Record. NY, USA: Teachers College, Columbia University. Recuperado por:
<https://researchcommons.waikato.ac.nz/bitstream/handle/10289/9251/thesis.pdf?sequence=3>

Brinker, L. (1996). Representations and students' rational number reasoning. Unpublished doctoral dissertation, University of Wisconsin–Madison. Recuperado por:
https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/32484/1/gupea_2077_32484_1.pdf

Carrasco, S. (2007). Metodología de la Investigación científica (2a ed.) Lima: San Marcos.

Carvajal y París. (2015). Competencias y objetivos. Un enfoque mixto para el Programa de Matemática I EAC - UCV. Venezuela.
<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/5186/Ana%20Ver%c3%b3nica%20HUARCAYA%20SASARI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Castro, E. (2008). Didáctica de la matemática en la Educación Primaria. Madrid: Editorial Síntesis, S.A. Recuperado de : https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1588/2013_02_04_TFM_ESTUDIO_DEL_TRABAJO.pdf?sequence=1

Cedeño, F. (2017). Importancia del método de resolución de problemas con ejemplo de la vida diaria en el aprendizaje de matemática en los estudiantes del nivel I de la Universidad Técnica de Manabí – Ecuador, 2015 (Tesis Doctoral). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Recuperado por: <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2798/TM%20CE-Em%204308%20Z1%20-%20Zegarra%20Huaman%20Rignoberto%20Pablo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cobb, P. (2007). Improving the Quality of Mathematics Education: Two Teaching Modes and Taiwanese Student Learning. Putting Philosophy to Work, coping with Multiple Theoretical Perspectives. In F. K. Lester (Ed.), Second handbook of research on mathematics teaching and learning (pp. 225-256). Greenwich, CT: Information Age Publishers. Recuperado por: <https://researchcommons.waikato.ac.nz/bitstream/handle/10289/9251/thesis.pdf?sequence=3>

De La Rosa (2016) en su tesis titulada Aprendizaje basado en problemas como estrategia metodológica para mejorar el rendimiento académico en la asignatura de complemento matemático en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Privada Antenor Orrego; para obtener el grado de Maestro en Educación; sustentada en la Escuela de Postgrado de la Universidad Privada Antenor ORREGO, Trujillo-Perú. Recuperado de : <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1406/TM%20CE-Em%203169%20M1%20-%20Mendoza%20Arenas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Diario Oficial de la Unión Europea. (2006, 18 de diciembre). Recomendaciones del Parlamento Europeo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. Recuperado el 10 de febrero de 2012 de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:ES:PDF>. Recuperado por: <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/199/196>

Díaz B., Frida y Hernández R. (1998). "Estrategias de enseñanza para la promoción de aprendizajes significativos" en Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una Interpretación constructivista. Recuperado de: <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/PPP-DC-Diaz-Barriga-Estrategias-de-ensenanza.pdf>

Díaz, F. y Hernández, G. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México: Interamericana. Recuperado de: <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/440/TM%202698%20H1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

(Díaz y Lule, 1977; Mayer, 1984, 1989 1990; West, Farmer y Wolff, 1991). "Estrategias de enseñanza para la promoción de aprendizajes significativos" en Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una Interpretación constructivista. Recuperado de: <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/PPP-DC-Diaz-Barriga-Estrategias-de-ensenanza.pdf>

Eisenhardt, K. M. (1989). Instructional Strategies used by effective Mathematics Teachers in Adventist Elementary Schools in Florida: an mqi analysis. Building theories from case study research. Academy of Management Review, 532-550. Recuperado por: <https://digitalcommons.andrews.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2914&context=dissertations>

- Feldman, R. (2005) "Psicología: con aplicaciones en países de habla hispana". (Sexta Edición) México, McGrawHill. Recuperado de: http://eprints.rclis.org/17463/1/bases_teoricas.pdf
- Ford, M. J., & Forman, E. A. (2006). Improving the Quality of Mathematics Education: Two Teaching Modes and Taiwanese Student Learning. Redefining disciplinary learning in classroom contexts. Review of Research in Education, 30(1), 1-32. Washington, DC: American Educational Research Association. Recuperado por: <https://researchcommons.waikato.ac.nz/bitstream/handle/10289/9251/thesis.pdf?sequence=3>
- Godino, J., Batanero, C. y Font, V. (2003). Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros. Matemáticas y su didáctica para maestros. Universidad de Granada. Recuperado de : https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1588/2013_02_04_TFM_ESTUDIO_DEL_TRABAJO.pdf?sequence=1
- Goldin, G. A. (2003). Representations in school mathematics: A unifying research perspective. In J. Kilpatrick, W. G. Martin & D. Schifter (Eds.), A research companion to principles and standards for school mathematics (pp. 275–285). Reston, VA: NCTM. Recuperado por: https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/32484/1/gupea_2077_32484_1.pdf
- Haapasalo, L. (2003). Linking procedural and conceptual mathematical knowledge in technology-based learning. Paper presented at The Mathematics Education into the 21st Century Project Proceedings of the International Conference. The Decidable and the Undecidable in Mathematics Education, Brno, Czech Republic, September 2003. Retrieved from http://math.unipa.it/~grim/21_project/21_brno03_Haapasalo.pdf.
Recuperado por:

<https://researchcommons.waikato.ac.nz/bitstream/handle/10289/9251/thesis.pdf?sequence=3>

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). Metodología de la Investigación. 6a ed. México: Mc Graw Hill.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). Metodología de la investigación. (4ta. ed.). México D.F.: McGraw Hill.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación. (5ta. ed.). México D.F.: McGraw Hill.

Hernández, Fernández y Baptista, (2014), Metodología de la investigación .Recuperado por: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Jiménez, L. (2012). La aplicación del conocimiento contextualizado en la resolución de problemas matemáticos: un estudio sobre las dificultades de los niños en la resolución de problemas no rutinarios. *Cultura y Educación*, 24(3), 351-362. Recuperado por: <https://rieoei.org/historico/deloslectores/6761Iniguez.pdf>

Johanning, D. I. (2008). Learning to use fractions: Examining middle school students' emerging fraction literacy. *Journal for Research in Mathematics Education*, 39, 281–310. Recuperado por: https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/32484/1/gupea_2077_32484_1.pdf

Kilpatrick, J., Swafford, J., Findell, B., & National Research Council (U.S.). (2001). *Instructional Strategies used by effective Mathematics Teachers in Adventist Elementary Schools in Florida: an mqi analysis. Adding it up: Helping children learn mathematics.* Washington, DC: National Academy Press. Recuperado por: <https://digitalcommons.andrews.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=291>

4&context=dissertations

Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Improving the Quality of Mathematics Education: Two Teaching Modes and Taiwanese Student Learning. Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics.* Washington, D.C.: National Academy Press.

Recuperado por:
<https://researchcommons.waikato.ac.nz/bitstream/handle/10289/9251/thesis.pdf?sequence=3>

Mendivelso, H., Ortíz, S. y Sánchez, C. (2019). *La retroalimentación en el proceso de aprendizaje de estudiantes del área de matemáticas.*

Colombia. Recuperado de:
<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/5186/Ana%20Ver%c3%b3nica%20HUARCAYA%20SASARI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ministerio de educación Ecuador. *Actualización y fortalecimiento curricular de la educación básica.*

Recuperado por:
http://web.educacion.gob.ec/_upload/10mo_anio_MATEMATICA.pdf

Monereo, C. (1990). *Las estrategias de aprendizaje en la educación formal: enseñar a pensar y sobre el pensar.* *Infancia y aprendizaje*, 50, 3 - 25.

Recuperado de:
<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/440/TM%202698%20H1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Montalván, D. (2017). *Características asociadas a la evaluación formativa y su relación con el aprendizaje de habilidades matemáticas en estudiantes de la Carrera Profesional de Administración de Empresas de la Universidad Privada SISE, 2016.* Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle., Lima - Perú.

Recuperado de:
<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/5186/Ana%20Ver%c3%b3nica%20HUARCAYA%20SASARI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Muñoz, M. (2008). Estrategias didácticas. Lima: Universidad Peruana Los Andes.
Recuperado de:
<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/440/TM%202698%20H1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Navarro, R. (2004). El Concepto de enseñanza y aprendizaje. Obtenido de Red Científica: <http://www.redcientifica.com/doc/doc200402170600.html>, vistada el 5-11-2011. Recuperado de: http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/3577/1/58077_1.pdf

Niss, M. (2003). Quantitative Literacy and Mathematics Competencies. En Quantitative Literacy: Why Numeracy Matters for Schools and Colleges, 215-220. http://www.maa.org/ql/pgs215_220.pdf [Consulta 30 mayo 2013]. Recuperado por: <https://rieoei.org/historico/deloslectores/6761Iniguez.pdf>

Núñez (2018) Estrategias de enseñanza aprendizaje desde un enfoque problémico, en el desarrollo de competencias básicas para el estudio de las matemáticas en el primer semestre de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática - Universidad Técnica de Babahoyo. Recuperado por: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/7869/Diaz_che%20-%20Resumen.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Njeri, M. M., (2010). A review of Accelerated Christian Education Programme and the Implication of the 8:4:4 System of Education: Unpublished Master's thesis: Kenyatta University. Recuperado por: <https://ir-library.ku.ac.ke/bitstream/handle/123456789/14362/Analysis%20of>

%20teaching%20strategies%20on%20students%E2%80%99%20p
erformance...pdf?sequence=1&isAllowed=y

Paredes (2017) “Estudio de las estrategias metodológicas utilizadas para la enseñanza de la matemática en la unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos del cantón Cevallos”. Recuperado por: <https://docplayer.es/159768112-Universidad-tecnica-de-ambato.html>

Penagos (2017) Estrategias de enseñanza-aprendizaje para la formación de estudiantes de enfermería. Bogotá. Recuperado de: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/17060/PenagosAldanaDianaPaola2017.pdf;jsessionid=912D42D6FA9B894AA768283FB754D022?sequence=1>

Pérez, G. (2015). Estrategias de enseñanza de los profesores y los estilos de aprendizaje de los alumnos del segundo y tercer ciclo de la escuela académico profesional de Genética y Biotecnología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima – 2012. Tesis para optar el grado de Magíster en Educación, Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle, Lima – Perú. Recuperado por: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/6590/alfaro_afh.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Pollak, H.O. (1997): Solving Problems in the Real World. En Steen, L.A. (ed.): Why Numbers Count: Quantitative Literacy for Tomorrow's America. Nueva York. The College Board, 91-105. Recuperado por: <https://rieoei.org/historico/deloslectores/6761Iniguez.pdf>

Piccoli, G., Ahmad, R., & Ives, B. (2001). The Effect of Blended Learning in Mathematics Course. Web-based virtual learning environments: A research framework and a preliminary assessment of effectiveness in basic IT skills training. MIS Quarterly, 401-426. doi:

10.2307/3250989. Recuperado por:
<https://www.ejmste.com/download/the-effect-of-blended-learning-in-mathematics-course-4688.pdf>

OCDE. (2008). El programa PISA de la OCDE: qué es y para qué sirve. Recuperado el 10 de febrero de 2012, del sitio Web de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico: <http://www.oecd.org/dataoecd/57/20/41479051.pdf>. Recuperado por: <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/199/196>

Oxford, R. (1990). Estrategias de aprendizaje. Madrid: Santillana. Recuperado de: <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/440/TM%202698%20H1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Quezada, F. (2006). Didáctica de la física y matemática. Loja, Ecuador: UTPL. Recuperado de: http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/3577/1/58077_1.pdf

Reed, H. C. (2014) - (Mullis, Martin, Foy, & Arora, 2012; NCTM, 2000; NMAP, 2008; OECD, 2013a). Mathematical Thinking, Learning and Performance: Insights and interventions for primary and secondary education. Recuperado por: <https://research.vu.nl/ws/portalfiles/portal/42140524/chapter+1.pdf>

Restrepo (2017) "Concepciones sobre competencias matemáticas en profesores de educación básica, media y superior". Recuperado por: <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/199/196>

Rowley, J. (2002). Instructional Strategies used by effective Mathematics Teachers in Adventist Elementary Schools in Florida: an mqi analysis. Using case studies in research. Management Research News, 25(1), 16-27. Recuperado

por:<https://digitalcommons.andrews.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2914&context=dissertations>

Salkind, G. M. (2007). Instructional Strategies used by effective Mathematics Teachers in Adventist Elementary Schools in Florida: an mqi analysis. Mathematical representations. (Unpublished Doctoral Dissertation), George Mason University: Fairfax, VA. Recuperado por:<https://digitalcommons.andrews.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2914&context=dissertations>

Sánchez Carrión, J. J. (1996). La calidad de la encuesta. Papers. Revista de Sociologia, 48, 127-146.
<http://ddd.uab.cat/pub/papers/02102862n48/02102862n48p127.pdf>
.Recuperado por:
https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsoccaa_a2016_cap2-3.pdf

Sánchez, J. (2015). Estrategias de enseñanza y aprendizaje por docentes de Matemática y su incidencia en el rendimiento académico en los estudiantes de la Ciudad de Juliaca, año 2014. (Tesis para optar el grado de Magister). Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez. Perú. Recuperado de:
https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/16694/Santos_tw.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Santos (2021) "La Estrategia Didáctica de Modelación Matemática Contextualizada y el Rendimiento Académico en el curso de Operaciones Unitarias impartido a los estudiantes del cuarto ciclo de la especialidad de Ingeniería Industrial de la Universidad Católica Sedes Sapientiae". Recuperado por:
https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/16694/Santos_tw.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sarah Ultan - Bell (1993) Action research in mathematics education:a study of a

master's program for teachers. Recuperado por :
<https://scholarworks.montana.edu/xmlui/bitstream/handle/1/2237/SeagalS0509.pdf?sequen>

Smith, S. P. (2003). Representation in school mathematics: children's representations of problems. In J. Kilpatrick, W. G. Martin & D. Schifter (Eds.), A research companion to principles and standards for school mathematics (pp. 263–274). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematic. Recuperado por:
https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/32484/1/gupea_2077_32484_1.pdf

Stein, M. K., Engle, R. A., Smith, M. S., & Hughes, E. K. (2008). Instructional Strategies used by effective Mathematics Teachers in Adventist Elementary Schools in Florida: an mqi analysis. Orchestrating productive mathematical discussions: Five practices for helping teachers move beyond show and tell. *Mathematical Thinking and Learning*, 10(4), 313-340. Recuperado por:
<https://digitalcommons.andrews.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2914&context=dissertations>

Tobón (2010) “Las estrategias didácticas y su papel en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje” .Recuperado por:
<http://tecnocientifica.com.mx/volumenes/V9N10A7.pdf>

Valenzuela y Barrios (2020) “Caracterización de las estrategias de la enseñanza universitaria y la actitud del profesorado hacia la innovación en tiempos de pandemia” Paraguay. Recuperado por:
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/121>

Vásquez (2018) “Estrategias de enseñanza y su relación con la capacidad emprendedora de los estudiantes de la especialidad de tecnología del vestido, de la universidad nacional de educación Enrique Guzmán y Valle – 2016” Recuperado por:

https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1898/T025_70200814T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Villafranca M. (2017) El aprendizaje basado en problemas y su influencia en el rendimiento académico en matemática de los estudiantes del Instituto Superior Pedagógico Público de Huaraz, 2016. Recuperado por:

https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/8094/Villafranca_rm%20-%20Resumen.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

TÍTULO: Estrategias de enseñanza y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una universidad pública. Lima - 2021					
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una universidad pública. Lima - 2021?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre las estrategias preinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una universidad pública. Lima - 2021?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre las estrategias coinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una universidad pública. Lima - 2021?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre las Estrategias postinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una universidad pública. Lima - 2021?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar la relación que existe entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una universidad pública. Lima - 2021</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>Determinar la relación que existe entre las estrategias preinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una universidad pública. Lima - 2021</p> <p>Determinar la relación que existe entre las estrategias coinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una universidad pública. Lima - 2021</p> <p>Determinar la relación que existe entre las Estrategias postinstruccionales y el</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>Existe relación significativa entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una universidad pública. Lima - 2021</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</p> <p>Existe relación significativa entre las estrategias preinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una universidad pública. Lima - 2021</p> <p>Existe relación significativa entre las estrategias coinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una universidad pública. Lima - 2021</p>	<p>Variable 1:</p> <p>Estrategias de enseñanza</p> <p>Dimensiones:</p> <p>Estrategias preinstruccionales.</p> <p>Estrategias coinstruccionales</p> <p>Estrategias postinstruccionales</p> <p>Variable 2:</p> <p>Aprendizaje de la matemática</p> <p>Dimensiones:</p> <p>Pensar y razonar</p> <p>Argumentar</p>	<p>TIPO: Básica</p> <p>DISEÑO: No experimental de corte transversal y descriptivo</p> <p>ENFOQUE: Cuantitativo</p> <p>NIVEL: Descriptivo</p> <p>MÉTODO: Hipotético - deductivo</p> <p>POBLACIÓN:</p> <p>Estudiantes del tercer ciclo de la especialidad matemática en una Universidad Nacional.</p> <p>MUESTRA: 70 estudiantes</p>	<p>VARIABLE</p> <p>Estrategias didácticas</p> <p>TÉCNICA: Encuesta</p> <p>INSTRUMENTO: Cuestionario de 20 ítems</p> <p>ESCALA DE MEDICIÓN:</p> <p>Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca</p> <p>VARIABLE</p> <p>Aprendizaje de la matemática</p>

	aprendizaje de la matemática en estudiantes de una universidad pública. Lima - 2021	Existe relación significativa entre las Estrategias postinstruccionales y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una universidad pública. Lima - 2021	Representar y comunicar Plantear y resolver problemas	MUESTREO: No probabilístico	TÉCNICA: Encuesta INSTRUMENTO: Cuestionario de 20 ítems ESCALA DE MEDICIÓN: Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca
--	---	--	--	---------------------------------------	---

Anexo 2: Matriz de Operacionalización

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEM	ESCALA DE MEDICIÓN
Estrategias de enseñanza	Las estrategias de enseñanza son procesos que el docente usa de manera razonable y flexible para fomentar el logro de aprendizajes significativos. (Mayer, 1984; Shuell, 1988; West, Farmer y Wolff, 1991).	Las estrategias de enseñanza alcanzan aprendizajes significativos gracias a sus procedimientos que se usan de forma juiciosa y adaptable. (Díaz Barriga, 2010). La medición se realizará mediante un cuestionario.	Estrategias preinstruccionales	Experiencias previas activación de conocimientos	1,2,3,4,5,6	<p style="text-align: center;">Ordinal Escala Likert</p> Nunca (1) Casi nunca (2) Algunas veces (3) Casi siempre (4) Siempre (5)
			Estrategias coinstruccionales	Detección de la información principal Conceptualización de contenidos Mantenimiento de la atención y motivación.	7,8,9,10,11,12,13	
			Estrategias postinstruccionales	Formación de una visión sintética Formación de una visión integradora Formación de una visión crítica	14,15,16,17,18,19,20	
Aprendizaje de la matemática	El aprendizaje de la Matemática es uno de los soportes más relevantes porque se enfoca en lo cognitivo, desarrollando habilidades que se usan en nuestra vida, estas habilidades son las siguientes; la argumentación, el pensamiento racional, el pensamiento analítico, la argumentación justificada y la resolución de problemas. (Ministerio de educación Ecuador).	(Castro, 2008; Puig, 2008) Nos menciona que el aprendizaje de la matemática tiene como eje y soporte principal a la resolución de problemas, siendo estas una actividad compleja que forma el razonamiento del estudiante. La medición se realizará mediante los promedios del estudiante.	Pensar y razonar Argumentar y representar Conexiones Plantear y resolver problemas			

Anexo 3

CUESTIONARIO SOBRE LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

INSTRUCCIONES: A continuación, encontrarás afirmaciones sobre las estrategias de enseñanza. Lee cada una de ellas con mucha atención; luego, marca la respuesta con una X según corresponda. Recuerda, no hay respuestas buenas, ni malas. Contesta todas las preguntas con mucha honestidad.

Leyenda		
Siempre	S	5
Casi Siempre	CS	4
Algunas Veces	AV	3
Casi Nunca	CN	2
Nunca	N	1

Nº	PREGUNTAS	S	CS	AV	CN	N
1.	Los docentes entregan con anticipación el syllabus y los materiales que necesitan los estudiantes para desarrollar los contenidos matemáticos.	S	CS	AV	CN	N
2.	Los docentes planifican sesiones y tutoriales con objetivos claramente definidos para el aprendizaje de las matemáticas.	S	CS	AV	CN	N
3.	Los docentes elaboran resúmenes a modo de conocimientos previos del tema a desarrollarse.	S	CS	AV	CN	N
4.	Los docentes elaboran y seleccionan materiales didácticos apropiados para el aprendizaje.	S	CS	AV	CN	N
5.	Los docentes plantean diversos ejemplos para aclarar dudas de los estudiantes sobre el contenido de las sesiones.	S	CS	AV	CN	N
6.	Los docentes planifican diferentes estrategias para realizar una mejor evaluación de los aprendizajes.	S	CS	AV	CN	N
7.	Los docentes desarrollan las sesiones de aprendizaje considerando los diversos modos de aprendizaje de cada estudiante.	S	CS	AV	CN	N
8.	Los docentes tienen en cuenta el interés y los conocimientos previos de los estudiantes.	S	CS	AV	CN	N
9.	Los docentes realizan actividades a fin de que los estudiantes identifiquen la información principal del tema tratado en clase.	S	CS	AV	CN	N
10.	Los docentes organizan, estructuran e interrelacionan las ideas y conceptos más importantes del tema en estudio.	S	CS	AV	CN	N
11.	Los docentes explican los conceptos matemáticos de manera sencilla y se dejan	S	CS	AV	CN	N

	entender en todo el proceso de la enseñanza.					
12.	Los docentes promueven la participación activa de los estudiantes en clase.	S	CS	AV	CN	N
13.	Los docentes realizan dinámicas y juegos matemáticos para mantener la atención y motivar a los estudiantes durante la clase.	S	CS	AV	CN	N
14.	Los docentes orientan a los estudiantes sobre diversas estrategias para mejorar los resultados de sus evaluaciones.	S	CS	AV	CN	N
15.	Los docentes evalúan el aprendizaje de los estudiantes de acuerdo a los objetivos establecidos en el sílabo.	S	CS	AV	CN	N
16.	Los docentes promueven una formación integral de los estudiantes en el campo de la matemática.	S	CS	AV	CN	N
17.	Los docentes establecen criterios pertinentes para valorar los conocimientos, habilidades y destrezas de los estudiantes.	S	CS	AV	CN	N
18.	Los docentes evalúan en varios momentos del desarrollo de las asignaturas para hacer un seguimiento continuo del progreso de los aprendizajes.	S	CS	AV	CN	N
19.	Los docentes comentan y analizan con los estudiantes los resultados de las evaluaciones realizadas.	S	CS	AV	CN	N
20.	Los docentes después de cada problema realizado hacen que el estudiante reflexione y analice sus resultados matemáticos.	S	CS	AV	CN	N

Anexo 4

Primera Certificación de Validez

Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable estrategias de enseñanza

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSION 1: ESTRATEGIAS PREINSTRUCCIONALES								
1	Los docentes entregan con anticipación el syllabus y los materiales que necesitan los estudiantes para desarrollar los contenidos matemáticos.	x		X		X		
2	Los docentes planifican sesiones y tutoriales con objetivos claramente definidos para el aprendizaje de las matemáticas.	X		X		X		
3	Los docentes elaboran resúmenes a modo de conocimientos previos del tema a desarrollarse.	X		X		X		
4	Los docentes elaboran y seleccionan materiales didácticos apropiados para el aprendizaje.	X		X		X		
5	Los docentes plantean diversos ejemplos para aclarar dudas de los estudiantes sobre el contenido de las sesiones.	X		X		X		
6	Los docentes planifican diferentes estrategias para realizar una mejor evaluación de los aprendizajes.	X		X		X		
DIMENSION 2: ESTRATEGIAS COINSTRUCCIONALES								
7	Los docentes desarrollan las sesiones de aprendizaje considerando los diversos modos de aprendizaje de cada estudiante.	X		X		X		
8	Los docentes tienen en cuenta el interés y los conocimientos previos de los estudiantes.	X		X		X		
9	Los docentes realizan actividades a fin de que los estudiantes identifiquen la información principal del tema tratado en clase.	X		X		X		
10	Los docentes organizan, estructuran e interrelacionan las ideas y conceptos más importantes del tema en estudio.	X		X		X		
11	Los docentes explican los conceptos matemáticos de manera sencilla y se dejan entender en todo el proceso de la enseñanza.	X		X		X		
12	Los docentes promueven la participación activa de los estudiantes en clase.	X		X		X		
13	Los docentes realizan dinámicas y juegos matemáticos para mantener la atención y motivar a los estudiantes durante la clase.	X		X		X		
DIMENSION 3: ESTRATEGIAS POSTINSTRUCCIONALES								
14	Los docentes orientan a los estudiantes sobre diversas estrategias para mejorar los resultados de sus evaluaciones.	X		X		X		
15	Los docentes evalúan el aprendizaje de los estudiantes de acuerdo a los objetivos establecidos en el sílabo.	X		X		X		
16	Los docentes promueven una formación integral de los estudiantes en el campo de la matemática.	X		X		X		
17	Los docentes establecen criterios pertinentes para valorar los conocimientos, habilidades y destrezas de los estudiantes.	X		X		X		
18	Los docentes evalúan en varios momentos del desarrollo de las asignaturas para hacer un seguimiento continuo del progreso de los aprendizajes.	X		X		X		
19	Los docentes comentan y analizan con los estudiantes los resultados de las evaluaciones realizadas.	X		X		X		
20	Los docentes después de cada problema realizado hacen que el estudiante reflexione y analice sus resultados matemáticos.	X		X		X		

Observaciones: **SÍ** hay suficiencia en los ítems planteados.

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

Apellidos y nombres del juez validador: Dra Teresa Narvaez Aranibar

DNI: 10122038

Especialidad del validador: Docencia e investigación universitaria.

Lima, 12 de junio del 2021

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³Claridad: 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



Docente Validador

Segunda Certificación de Validez

Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable estrategias de enseñanza

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSION 1: ESTRATEGIAS PREINSTRUCCIONALES								
1	Los docentes entregan con anticipación el syllabus y los materiales que necesitan los estudiantes para desarrollar los contenidos matemáticos.	X		X		X		
2	Los docentes planifican sesiones y tutoriales con objetivos claramente definidos para el aprendizaje de las matemáticas.	X		X		X		
3	Los docentes elaboran resúmenes a modo de conocimientos previos del tema a desarrollarse.	X		X		X		
4	Los docentes elaboran y seleccionan materiales didácticos apropiados para el aprendizaje.	X		X		X		
5	Los docentes plantean diversos ejemplos para aclarar dudas de los estudiantes sobre el contenido de las sesiones.	X		X		X		
6	Los docentes planifican diferentes estrategias para realizar una mejor evaluación de los aprendizajes.	X		X		X		
DIMENSION 2: ESTRATEGIAS COINSTRUCCIONALES								
7	Los docentes desarrollan las sesiones de aprendizaje considerando los diversos modos de aprendizaje de cada estudiante.	X		X		X		
8	Los docentes tienen en cuenta el interés y los conocimientos previos de los estudiantes.	X		X		X		
9	Los docentes realizan actividades a fin de que los estudiantes identifiquen la información principal del tema tratado en clase.	X		X		X		
10	Los docentes organizan, estructuran e interrelacionan las ideas y conceptos más importantes del tema en estudio.	X		X		X		
11	Los docentes explican los conceptos matemáticos de manera sencilla y se dejan entender en todo el proceso de la enseñanza.	X		X		X		
12	Los docentes promueven la participación activa de los estudiantes en clase.	X		X		X		
13	Los docentes realizan dinámicas y juegos matemáticos para mantener la atención y motivar a los estudiantes durante la clase.	X		X		X		
DIMENSION 3: ESTRATEGIAS POSTINSTRUCCIONALES								
14	Los docentes orientan a los estudiantes sobre diversas estrategias para mejorar los resultados de sus evaluaciones.	X		X		X		
15	Los docentes evalúan el aprendizaje de los estudiantes de acuerdo a los objetivos establecidos en el sílabo.	X		X		X		
16	Los docentes promueven una formación integral de los estudiantes en el campo de la matemática.	X		X		X		
17	Los docentes establecen criterios pertinentes para valorar los conocimientos, habilidades y destrezas de los estudiantes.	X		X		X		
18	Los docentes evalúan en varios momentos del desarrollo de las asignaturas para hacer un seguimiento continuo del progreso de los aprendizajes.	X		X		X		
19	Los docentes comentan y analizan con los estudiantes los resultados de las evaluaciones realizadas.	X		X		X		
20	Los docentes después de cada problema realizado hacen que el estudiante reflexione y analice sus resultados matemáticos.	X		X		X		

Observaciones: **Si** hay suficiencia en los ítems planteados.

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

Apellidos y nombres del juez validador:

DNI:

Especialidad del validador: Docencia e investigación universitaria.

Lima, 20 de julio del 2021

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³Claridad: 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



Docente validador

Tercera Certificación de Validez

Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable la técnica del parafraseo

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: ESTRATEGIAS PREINSTRUCCIONALES								
1	Los docentes entregan con anticipación el syllabus y los materiales que necesitan los estudiantes para desarrollar los contenidos matemáticos.	x		x		x		
2	Los docentes planifican sesiones y tutoriales con objetivos claramente definidos para el aprendizaje de las matemáticas.	x		x		x		
3	Los docentes elaboran resúmenes a modo de conocimientos previos del tema a desarrollarse.	x		x		x		
4	Los docentes elaboran y seleccionan materiales didácticos apropiados para el aprendizaje.	x		x		x		
5	Los docentes plantean diversos ejemplos para aclarar dudas de los estudiantes sobre el contenido de las sesiones.	x		x		x		
6	Los docentes planifican diferentes estrategias para realizar una mejor evaluación de los aprendizajes.	x		x		x		
DIMENSIÓN 2: ESTRATEGIAS COINSTRUCCIONALES								
7	Los docentes desarrollan las sesiones de aprendizaje considerando los diversos modos de aprendizaje de cada estudiante.	x		x		x		
8	Los docentes tienen en cuenta el interés y los conocimientos previos de los estudiantes.	x		x		x		
9	Los docentes realizan actividades a fin de que los estudiantes identifiquen la información principal del tema tratado en clase.	x		x		x		
10	Los docentes organizan, estructuran e interrelacionan las ideas y conceptos más importantes del tema en estudio.	x		x		x		
11	Los docentes explican los conceptos matemáticos de manera sencilla y se dejan entender en todo el proceso de la enseñanza.	x		x		x		
12	Los docentes promueven la participación activa de los estudiantes en clase.	x		x		x		
13	Los docentes realizan dinámicas y juegos matemáticos para mantener la atención y motivar a los estudiantes durante la clase.	x		x		x		
DIMENSIÓN 3: ESTRATEGIAS POSTINSTRUCCIONALES								
14	Los docentes orientan a los estudiantes sobre diversas estrategias para mejorar los resultados de sus evaluaciones.	x		x		x		
15	Los docentes evalúan el aprendizaje de los estudiantes de acuerdo a los objetivos establecidos en el sílabo.	x		x		x		
16	Los docentes promueven una formación integral de los estudiantes en el campo de la matemática.	x		x		x		
17	Los docentes establecen criterios pertinentes para valorar los conocimientos, habilidades y destrezas de los estudiantes.	x		x		x		
18	Los docentes evalúan en varios momentos del desarrollo de las asignaturas para hacer un seguimiento continuo del progreso de los aprendizajes.	x		x		x		
19	Los docentes comentan y analizan con los estudiantes los resultados de las evaluaciones realizadas.	x		x		x		
20	Los docentes después de cada problema realizado hacen que el estudiante reflexione y analice sus resultados matemáticos.	x		x		x		

Observaciones: **SÍ** hay suficiencia en los ítems planteados.

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

Apellidos y nombres del juez validador: Reyna González Julissa Elizabeth

DNI: 18032294

Especialidad del validador: Docencia e Investigación universitaria.

Lima, 12 de junio del 2021

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³Claridad: 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

Mg. Julissa Reyna González
DNI : 18032294

Anexo 5

Confiabilidad de instrumentos: Estrategias de enseñanza

Fiabilidad

Resumen de procesamiento de casos

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

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

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,905	20

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Item_1	57,40	124,711	-,082	,912
Item_2	58,20	108,178	,890	,892
Item_3	58,10	114,544	,461	,902
Item_4	58,60	97,600	,766	,894
Item_5	58,00	118,000	,404	,903
Item_6	58,00	108,667	,754	,895
Item_7	58,50	111,167	,698	,897
Item_8	58,30	111,789	,532	,901
Item_9	58,10	112,989	,548	,900
Item_10	57,70	124,011	-,046	,915
Item_11	57,60	112,044	,627	,898
Item_12	58,20	111,956	,557	,900
Item_13	58,80	98,844	,868	,889
Item_14	58,10	118,322	,255	,907
Item_15	58,10	109,878	,628	,898
Item_16	58,20	116,400	,494	,902
Item_17	58,20	109,733	,675	,897
Item_18	58,10	114,100	,786	,898
Item_19	58,70	111,344	,569	,900
Item_20	57,90	114,322	,509	,901

Anexo 6

Base de Datos: Estrategias de enseñanza

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA																				
D1						D2														
Item_1	Item_2	Item_3	Item_4	Item_5	Item_6	Item_7	Item_8	Item_9	Item_10	Item_11	Item_12	Item_13	Item_14	Item_15	Item_16	Item_17	Item_18	Item_19	Item_20	
1	4	4	3	5	3	5	4	4	3	4	5	4	5	4	4	3	4	4	3	5
2	4	3	2	1	4	3	2	4	4	3	4	3	2	3	4	4	3	3	2	2
3	3	3	3	4	3	4	2	1	4	3	4	3	2	2	3	3	4	3	3	3
4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3
5	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
6	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3
7	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4
8	4	2	3	1	2	2	2	2	2	5	4	1	1	4	3	3	1	3	1	3
9	4	2	3	1	3	2	2	3	2	3	3	3	1	4	1	3	3	2	1	4
10	5	2	2	1	3	3	2	2	2	3	3	4	1	2	3	2	3	2	2	3
11	4	3	5	5	4	3	4	3	4	5	4	4	3	5	4	4	5	5	4	4
12	4	5	5	5	5	4	3	3	4	4	5	5	3	5	5	4	4	5	4	5
13	4	5	4	5	4	4	3	4	5	4	5	5	4	4	4	4	3	5	4	4
14	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	5	5	4	5	4	5	3
15	4	5	3	5	4	5	5	5	5	4	5	4	2	4	4	3	4	4	4	3
16	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	2	4	5	4	2	4	5	4
17	5	5	5	5	4	5	5	4	3	5	5	5	3	5	4	4	4	3	5	4
18	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	3	4	5
19	5	5	5	3	4	4	3	5	4	5	5	3	4	5	4	5	5	4	5	5
20	1	2	4	3	3	2	2	2	2	1	3	3	1	1	1	1	1	2	2	1
21	5	5	5	3	5	5	4	5	2	5	4	5	3	5	4	5	5	4	2	5
22	5	5	4	5	3	5	3	3	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5
23	4	3	4	3	4	3	2	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3
24	2	2	3	5	4	3	5	2	4	3	5	3	3	4	5	3	3	5	2	5
25	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	3	5
26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	3	5
27	4	5	4	4	5	4	3	4	3	4	5	5	3	4	4	5	4	4	3	3
28	4	4	3	3	3	3	2	4	4	4	3	3	3	2	3	4	2	3	3	2
29	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4
30	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
31	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
32	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
33	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
34	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
35	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
36	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
37	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
38	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
39	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
40	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
41	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
42	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
43	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
44	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
45	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
46	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
47	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
48	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
49	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
50	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
51	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
52	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
53	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
54	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
55	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
56	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
57	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
58	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
59	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
60	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
61	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
62	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
63	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
64	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
65	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
66	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
67	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
68	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
69	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
70	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Anexo 7

Base de Datos: Estrategias de enseñanza y aprendizaje de la matemática

	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA																				N Alunos	Notas		
	P1	P2	D1	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	D2	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18			P19	P20
1	4	4	3	5	3	5	4	4	3	4	5	4	5	4	4	3	4	4	3	4	3	5	1	16
2	4	3	2	1	4	3	2	4	4	3	4	3	2	3	4	4	3	3	2	2	2	2	2	14
3	3	3	3	4	3	4	2	1	4	3	4	3	2	2	3	3	4	3	4	3	3	3	3	16
4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	12
5	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	5	8
6	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	12	
7	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	20	
8	4	2	3	1	2	2	2	2	2	5	4	1	1	4	3	3	3	1	3	1	3	1	12	
9	4	2	3	1	3	2	2	3	2	5	3	3	1	4	1	3	3	3	3	1	4	4	8	
10	5	2	2	1	3	3	2	2	2	3	3	4	1	2	3	2	3	2	2	2	3	3	16	
11	4	3	5	5	4	3	4	3	4	5	4	4	3	5	4	4	4	5	5	4	5	4	20	
12	4	5	5	5	5	4	3	3	4	4	5	5	3	5	5	4	4	4	5	4	5	5	16	
13	4	5	4	5	4	4	3	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	3	5	4	5	4	12	
14	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	5	5	4	5	4	5	4	5	3	20	
15	4	5	3	5	4	5	3	5	5	4	5	4	2	4	4	3	4	4	4	4	3	5	16	
16	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	2	4	5	4	2	4	5	4	5	4	20	
17	5	5	5	5	4	5	5	4	3	5	5	5	3	5	4	4	4	3	5	4	5	4	12	
18	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	3	4	5	4	5	16	
19	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	20	
20	1	2	4	3	3	2	2	2	2	1	3	3	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	4	
21	5	5	5	3	5	5	4	5	2	5	4	5	3	5	4	5	5	4	2	5	5	5	16	
22	5	5	4	5	3	5	5	3	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	12	
23	4	3	4	3	4	3	2	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	20	
24	2	2	3	5	4	3	5	2	4	3	5	3	3	4	5	3	3	5	2	5	5	5	8	
25	5	3	5	3	5	4	5	5	3	5	5	5	3	5	5	3	5	3	5	3	5	5	16	
26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	3	3	5	5	20	
27	4	5	4	4	4	4	3	4	3	4	5	5	3	4	4	5	4	4	3	3	5	20		
28	4	4	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	16		
29	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	12		
30	4	5	5	5	5	5	3	3	3	5	3	4	2	4	2	3	3	5	5	4	5	20		
31	5	5	5	4	5	4	3	4	5	5	5	5	2	4	4	4	4	4	5	5	5	12		
32	4	5	4	5	5	5	3	4	3	5	4	5	3	4	3	5	4	4	2	5	5	12		
33	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	16		
34	5	5	4	3	5	5	4	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	3	4	20		
35	5	4	5	4	4	4	4	3	4	4	5	3	2	4	3	4	4	4	4	4	2	20		
36	5	4	4	4	5	4	3	5	3	5	4	5	3	4	4	3	3	3	3	3	3	16		
37	5	4	5	5	3	3	4	5	5	5	5	3	3	5	5	3	3	3	5	5	4	20		
38	3	5	4	5	5	4	5	5	5	3	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	16		
39	5	5	4	4	5	5	3	4	5	4	4	4	3	4	3	5	4	4	1	4	4	16		
40	4	2	4	2	5	4	4	3	2	4	4	2	3	4	4	2	4	4	1	4	4	4	4	
41	5	3	2	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	3	4	5	5	5	5	5	12		
42	3	5	2	3	5	5	5	5	5	3	5	3	5	5	5	3	5	3	3	5	5	20		
43	3	4	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	2	4	3	2	3	3	3	3	4	16		
44	3	5	5	3	5	5	3	5	5	3	5	5	3	4	4	3	4	3	5	3	5	20		
45	5	3	4	4	5	3	5	3	3	5	5	5	4	3	5	4	5	3	3	5	5	12		
46	4	2	3	5	3	2	5	5	5	3	2	3	2	5	4	3	5	2	2	3	3	4		
47	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	16		
48	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	16		
49	3	4	4	4	4	3	5	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	12		
50	3	4	5	3	5	5	3	5	3	5	3	3	5	5	3	5	3	5	3	5	5	16		
51	4	4	4	3	3	4	4	5	5	5	3	3	4	4	4	4	3	5	5	4	4	20		
52	5	4	4	3	5	5	4	4	5	5	3	3	4	3	4	3	5	4	4	4	5	20		
53	4	5	4	4	3	3	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	16		
54	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	12		
55	4	5	4	5	4	5	3	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	20		
56	2	3	4	4	3	5	5	3	2	5	5	4	2	5	5	4	5	3	3	5	5	8		
57	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	12		
58	4	5	3	5	4	4	3	5	5	5	5	4	5	5	5	3	3	3	5	4	4	16		
59	5	3	5	3	5	4	3	5	3	5	3	4	5	3	4	5	3	4	3	3	3	12		
60	3	4	4	4	4	3	5	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	16		
61	5	4	5	3	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	16		
62	4	5	3	5	4	5	3	5	5	4	5	4	2	4	4	3	4	4	4	4	3	20		
63	4	5	5	4	5	5	5	5	3	4	3	5	2	4	5	4	2	4	3	4	3	20		
64	4	3	2	1	4	3	2	4	4	3	4	3	2	3	4	4	3	3	2	2	2	16		
65	3	3	3	4	3	4	2	1	4	3	4	3	2	2	3	3	4	3	3	3	3	12		
66	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	20		
67	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	16		
68	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	16		
69	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	12		
70	4	2	3	1	2	2	2	2	2	5	4	1	1	4	3	3	1	3	1	3	1	8		