

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO
BENEDICTO XVI

FACULTAD DE HUMANIDADES
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN
PRIMARIA



ESTRATEGIAS HEURISTICAS Y RESOLUCIÓN DE
PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN
PRIMARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA, PIURA,
2023

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

AUTORA

Br. Jacqueline Susana Miranda Martínez

ASESORA

Ms. Maria Elizabeth Reyes González

<https://orcid.org/0009-0004-8795-0371>

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Educación y Responsabilidad Social

TRUJILLO- PERÚ

2023

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

Señor(a) Decano(a) de la Facultad de Humanidades:

Yo, Ms. María Elizabeth Reyes González, con DNI N° 71237266 como asesora del trabajo de investigación titulado “ESTRATEGIAS HEURISTICAS Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA, PIURA, 2023”, desarrollado por las egresadas Br. Jacqueline Susana Miranda Martínez, con DNI 40230305; del Programa de Educación Inicial; considero que dicho trabajo reúne las condiciones tanto técnicas como científicos, las cuales están alineadas a las normas establecidas en el Reglamento de Titulación de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en la normativa para la presentación de trabajos de graduación de la Facultad Humanidades. Por tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por los jurados designados por la mencionada Facultad.



Ms. Maria Elizabeth Reyes González

ASESORA

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Excmo. Mons. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M.

Arzobispo Metropolitano de Trujillo

Fundador y Gran Canciller de la

Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

Rectora de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

Vicerrectora académica

Dr. Héctor Israel Velásquez Cueva

Decano de la Facultad de Humanidades

Dra. Ena Cecilia Obando Peralta

Vicerrector de Investigación (e)

Dra. Teresa Sofía Reategui Marin

Secretaria General

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a los seres más maravillosos en mi vida Mi esposo que ha sido la persona que me ha impulsado a seguir adelante, mis hijas una gran ayuda que han sacrificado su tiempo para yo embarcarme en este sueño y mis amados padres Francisco que siempre me decía termina tu carrera y mi madre Isabel que han creído en mí y siempre me han apoyado Gracias por motivarme siempre a ser mejor de lo que fui ayer.

AGRADECIMIENTO

El agradecimiento principal a DIOS mi padre celestial que siempre ha bendecido mi vida, , mis estudios y todo lo que he logrado es gracias a él; a mis padres ,mi esposo y mis hijas que han dado todo para poyarme en cada ciclo, a la Universidad por acogernos y brindarnos la capacidad intelectual y así lograr nuestros sueños con buenos docentes, mi docentes Miss Emérita Vásquez Tolentino por ser constante animándonos en cada sesión , gracias totales.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Jacqueline Susana Miranda Martínez, con DNI 40230305, egresada del Programa de Estudios de Pregrado de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, doy fe que he seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Facultad de humanidades, para la elaboración y sustentación del informe de tesis titulado: “Estrategias Heurísticas y Resolución de Problemas Matemáticos en los educandos de educación Primaria, en la Institución Educativa Privada Albert Einstein, Piura - 2023”, el cual consta de un total de 60 páginas, en las que se incluye tablas y figuras, más un total de 15 páginas en anexos.

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

La autora



Jacqueline Susana Miranda Martínez

DNI: 40230305

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	vi
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
I. INTRODUCCIÓN	- 1 -
II. METODOLOGÍA	- 15 -
III. RESULTADOS.....	- 20 -
IV. DISCUSIÓN	- 25 -
V. CONCLUSIONES	- 27 -
VI. RECOMENDACIONES	- 28 -
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	- 29 -
VIII. ANEXOS.....	- 33 -

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Población de estudiantes del nivel Primaria de la Institución Educativa, Albert Einstein – Piura, 2023</i>	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 2 <i>Muestra de estudiantes de Sexto Grado del Nivel Primaria de la Institución Educativa, – Piura, 2023</i>	- 16 -
Tabla 3 <i>Baremos de la escala de medición por variable</i>	- 20 -
Tabla 4 <i>Resultados del desarrollo de las estrategias heurísticas en los estudiantes de segundo grado de primaria</i>	- 21 -
Tabla 5 <i>Resultados del desarrollo de resuelve problemas matemáticos en los estudiantes de sexto grado del nivel primaria</i>	- 22 -
Tabla 6 <i>Nivel de relación entre estrategias heurísticas y resolución de problemas matemáticos</i>	- 23 --22-
Tabla 7 <i>Nivel de relación entre traduce cantidades y resolución de problemas matemáticos</i>	23
Tabla 8 <i>Nivel de relación entre resolución de problemas matemáticos y estrategias heurísticas de cálculo</i>	- 24 -

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 <i>Desarrollo de las estrategias heurísticas en los estudiantes de segundo grado de primaria</i>	- 21 -
Gráfico 2 <i>Desarrollo de resuelve problemas matemáticos en los estudiantes de sexto grado del nivel primaria</i>	- 22 -

RESUMEN

El presente trabajo investigativo, tuvo como propósito principal determinar cuál es la relación que existe entre las estrategias heurísticas y solucionar problemas matemáticos en los alumnos del nivel primaria del colegio Albert Einstein, Piura ,2023. Esta investigación según su enfoque es cuantitativa, de tipo básica, de nivel correlacional y un diseño no experimental – correlacional. Tuvo una población de 120 estudiantes del nivel primario y una muestra de 30 estudiantes del sexto grado de primaria. Donde se empleó para la recolección de datos la evaluación escrita para la resolución de problemas matemáticos y una encuesta para las estrategias heurísticas. Obteniendo como resultado con relación al desarrollo de estrategias heurísticas se obtuvo el 47% en el nivel de logro previsto, y respecto al desarrollo de resolución de problemas matemáticos, el 43% de los estudiantes se han ubicado en el nivel de logro previsto. Determinando por medio de la prueba de correlación de Rho de Spearman entre estrategias heurísticas y resolución de problemas matemáticos $r_s = 0,715$ indicando una correlación positiva alta $\text{sig. (bilateral)} = 0,000$ demostrando que $p < 0,05$ por lo que se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 afirmando que, existe relación significativa entre las estrategias heurísticas y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa Albert Einstein, Piura 2023.

Palabras clave: estrategias, Heurística, matemática, problemas, cantidades.

ABSTRACT

The main purpose of this research work was to determine the relationship between heuristic strategies and the resolution of mathematical problems in sixth grade students of the I.E.P Albert Einstein, Piura, 2023. This research according to its approach is quantitative, of a basic type, of a correlational level and a non-experimental - correlational design. It had a population of 120 primary level students and a sample of 30 sixth grade students. Where the written evaluation for the resolution of mathematical problems and a survey for heuristic strategies were used for data collection. Obtaining as a result in relation to the development of heuristic strategies, 47% were obtained at the expected level of achievement, and regarding the development of mathematical problem solving, 43% of the students have been located at the expected level of achievement. Determining by means of Spearman's Rho correlation test between heuristic strategies and solving mathematical problems $r_s = 0.715$ indicating a high positive correlation $\text{sig. (bilateral)} =$

0.00 demonstrating that $p < 0.05$, therefore H_0 is rejected and H_1 is accepted, stating that there is a significant relationship between heuristic strategies and mathematical problem solving in second grade students of the Albert Einstein Educational Institution, Piura 2023.

Keywords: strategies, heuristics, mathematics, problems, quantities.

I. INTRODUCCIÓN

Esta investigación se basó en las estrategias heurísticas y como solucionar las dificultades matemáticas en los educandos de 6to grado de la institución educativa particular (I.E.P) Albert Einstein.

Es parte de un trabajo de investigación cognitiva descriptiva que se desarrolló para optar el grado, el objetivo de dicha investigación fue identificar las estrategias de resolución de dificultades matemáticas que utilizan los educandos de sexto, para la resolución de problemas durante el proceso del aprendizaje dentro del contexto educativo, también se describen las estrategias que usaremos dentro de la investigación. Así mismo el crecimiento de las competencias matemáticas es limitado por diversos factores, como el crecimiento limitado de habilidades matemáticas de los estudiantes, pues no permiten que los estudiantes resuelvan problemas matemáticos de numeración, de operaciones básicas, comparación y cálculo matemático y condicionan el avance de la capacidad de resolver problemas de cantidad. El transcurso de la vida común de los estudiantes se presentan situaciones que requieren soluciones sencillas o complejas por lo que se convierten en “Problemas” para los 30 estudiantes.

En lo general cuando se habla de matemáticas se define como resolución de problemas, en la historia siempre habido una estrecha relación con la enseñanza-aprendizaje.

Algunos matemáticos como Santaló L. (Citado en Contreras y del Pino, 2000), mencionan que, el enseñar a resolver problemas es un equivalente a enseñar las matemáticas. Es decir, al pensar en cómo dar una solución a los problemas nos alineamos a que solo sería posible con el estudio de matemática, en su enseñanza y en la razón de existir de las mismas.

Para Pólya (Citado en Contreras Del Pino, 2020) el resolver un problema es algo tan práctico como el aprender algún deporte, ya que, estos se pueden aprender imitando o con práctica, si es que así se desea. Esto es, si alguien quiere ser excelente resolviendo problemas, lo que tiene que hacer es practicar la resolución de éstos.

Esta investigación está dividida en tres capítulos, el primero nos muestra la exposición de la dificultad matemática, en el cual se detalla la dificultad matemática y se especifican la finalidad de la indagación; el segundo muestra la parte conceptual, comprende los estudios realizados anteriormente de la indagación con la teoría científica que la sustenta; y el tercer capítulo contiene la metodología, el modelo, la búsqueda de soluciones de la

indagación , la comunidad educativa y su modelo , las matrices de la operativización de sus variables y su consistencia, el cronograma actividades y el presupuesto.

Esta investigación pretende contribuir con un granito de arena con la descripción y análisis de un problema educativo latente como es el limitado crecimiento de las competencias matemáticas en los educando de 6º grado , que no permite su crecimiento adecuado en su competencia matemática, ya que, el estudiante no resuelve problemas de cantidad y debe tener un análisis técnico por parte de las autoridades educativas a nivel nacional, para que el ministerio de educación el próximo planifique y ejecute estrategias que permitan nivelar el aprendizaje de los alumnos en el curso de matemática y en otras importantes, en beneficio a la educación del país.

Nuestro País se ubica con 400 puntos en la ubicación 64 en 9 naciones participantes en el área de matemática de PISA (2018). Además, se indica que el 32% de estudiantes llegaron por debajo del nivel 1 y apenas un 0,1% llegó al nivel 6. Conforme al resultado obtenido de una muestra de estudiantes (2019) en el área de aritmética, el 8,1% los niños de la promoción de primaria se encuentran de un nivel previo al inicio mientras que un 34% llegaba a un nivel satisfactorio, (p, 29) nuestro querido Piura, posee un 8,7% de estudiantes de un nivel previo al comienzo, el 18,1% en el inicio, el 41,9% en desarrollo y alcanzando un 31,3% en la situación beneficiosa. (p.37). Quedando muy por debajo porcentualmente de regiones como Tacna, Moquegua, Puno y Arequipa

Es por ello que se opta por aplicar esta investigación en esta institución educativa ya que los estudiantes del sexto grado de primaria tienen dificultades al desarrollar los problemas propuesto en el área de matemáticas quizás sea porque carecen de estrategias para desarrollar, he aquí el porqué de mi investigación.

La solución de la dificultad de desafíos matemáticos representa una crisis que el sistema educativo de todos los países latinoamericanos enfrenta. Si bien, cada docente desarrolla estrategias (métodos de enseñanza y procedimientos), estas no siempre son adecuadas para resolver problemas en este ámbito. Por lo que, dicha problemática nace debido a que no se consideran las formas de como aprenden los niños en edad escolar, lo que impide lograr conocimientos propios de acuerdo a su habilidades . Según diversos estudios como el censo de evaluación UMC (2018), las cifras obtenidas muestran que, en nuestro país, los índices de resolución de problemas se mantienen en la parte inferior de las clasificaciones nacionales.

Este dato genera una profunda preocupación, pues muestra que nuestras autoridades educativas no están tomando medidas suficientes para abordar este problema. Aunque es cierto que cada gobierno cambia el currículo cada año, tal vez mejorándolo o empeorándolo desde mi perspectiva, los docentes tienen completa libertad para diseñar e implementar estrategias que mejoren el aprendizaje de sus estudiantes.

Guzmán (2017) indica que, en algún momento de nuestras vidas, todos nos hemos tenido que enfrentar con un problema y para poder solucionarlo se tiene que seguir fases que nos indican cómo analizar cuidadosamente el enunciado, tratar de encontrar problemas parecidos o iguales. El poder analizar y aprender la forma en cómo se han resuelto ayuda a comprender la razón por la que, ha funcionado en otras ocasiones la opción elegida. Dichas fases resultan ser importantes pues, los estudiantes tienen que conocer y poder resolver sus problemas de una forma más sutil y fácil. También, los docentes deben promover en los estudiantes, su participación y que ellos mismos sean quienes puedan resolver los problemas matemáticos.

Entonces, destacamos el problema significativo que requiere una reflexión cuidadosa y una atención adecuada para perfeccionar la excelencia educativa. Lo esencial es trabajar en erradicar la crisis de las dificultades en el campo de los números, la cual afecta al sistema educativo de todos los países latinoamericanos. Aunque es cierto que cada docente desarrolla estrategias (métodos de enseñanza y procedimientos), estas estrategias no siempre son adecuadas para resolver eficazmente problemas matemáticos. Esta problemática surge debido a la falta de consideración de las formas en aprender de los alumnos, su consecuencia es no lograr resultados significativos de aprendizaje para todos los estudiantes. Varios estudios, como el censo de evaluación UMC (2018), han revelado cifras que indican que los índices de resolución de problemas en nuestro país continúan ubicándose en la parte inferior de las clasificaciones nacionales. Es crucial reflexionar continuamente y esforzarse por mejorar el sistema educativo para capacitar a los alumnos para sobresalir en la forma de dar solución los problemas y lograr experiencias significativas de aprendizaje.

En vista a todo lo anteriormente expuesto me formuló la siguiente interrogante así al problema de investigación: ¿Cuál es la relación entre las estrategias heurísticas y la resolución de problemas matemáticos empleados por los educandos del sexto grado, IEP Albert Einstein, Piura, 2023?

Y, para responder el enunciado propuesto se planteó como objetivo principal: Determinar cuál es la relación entre estrategias heurísticas y resolución de problemas matemáticos empleados por los educandos del sexto grado, I.E.P Albert Einstein, ¿Piura ,2023?

Desagregándose en dos objetivos específicos, siendo los siguientes:

Determinar cuál es la relación que existe resolución de los problemas de traduce cantidades a expresiones numéricas de competencia en la resolución de problemas matemáticos empleados por los educandos del sexto grado, I.E.P Albert Einstein, Piura ,2023

Determinar la relación que existe en la resolución de problemas utilizando estrategias heurísticas y de cálculo en los educandos del sexto grado, I.E.P Albert Einstein, Piura ,2023

El siguiente tema de estudio mantiene una iniciativa desarrollar una conexión que mantiene en las estrategias heurísticas y la necesidad en solucionar dificultades numéricas empleados por las niñas y niños del 6to grado que se encuentran en el nivel básico. Se realizarán actividades específicamente seleccionadas que ayudarán que los estudiantes puedan adquirir habilidades cognitivas en el valor de competencia al resolver dificultades de cantidades.

Desde un punto de vista teórico, la presente indagación aporta información valiosa de como la Aplicación mejorada el grado de capacidad al resolver las dificultades de cantidad en los niños y niñas del 6º grado, en el curso de operaciones aritméticas, viendo una necesidad de los niños, se les brindara la oportunidad de apoyar y facilitar las diversas técnicas y estrategias motivadoras que ayudan a la formación de los niños para superar la dificultades al resolver las dificultades numéricas logrando obtener resultados favorables dentro de la competencia. (Armas, 2019).

Desde la parte práctica, con la pesquisa que se desarrolla se abarca temas que le interesan al profesor quien está motivado para: ser facilitador y fomentar habilidades en el área de matemáticas como en la competencia “Resuelve Problemas en Cantidad”, por ello se propone como alternativa de solución emplear diversas estrategias de juegos motivacionales que les ayudara a los estudiante mejorar su aprendizaje y despertar el interés del estudiante que por medio del juego se pueda resolver infinidades de problemas cotidianos

así el estudiante se sienta familiarizado con las actividades que hace o desarrolla. (Bustamante, 2018, p.40).

Desde la perspectiva metodológica, se le brindara instrucciones o pautas que le ayudaran en la orientación y formulación de estrategias adecuadas que le permita al docente y estudiante se sientan motivados y con un clima favorable y ameno en el proceso de enseñanza-aprendizaje, esto mejora la calidad educativa, todo este procedimiento se va adquiriendo con la exhaustiva investigación que se realizara de las variables de estudio, cuyos resultados de los datos obtenidos serán apoyados por las técnicas validadas dentro de la investigación. (Ramírez, 2019). Además, se contribuirá al espacio de la teoría en la educación al confirmar la existencia de diferentes pasos para construir el aprendizaje un plan para que mejore la habilidad matemática en niños y niñas que cursan sexto grado de la institución indicada , basado en una investigación de carácter empírica.

Por otro lado, esta investigación tiene un nivel teórico, ya que, comprueba los elementos teóricos formulados en Cassany (2017), acerca del factor capacidad en resolver dificultades de cantidad. Tuvo justificación metodológica, pues corroboró un instrumento que fue validado y, que servirá para calcular lo diverso en la habilidad de resolver de las dificultades en operaciones aritméticas de alumnos de sexto grado. Tuvo justificación social, pues los beneficiados directos fueron los estudiantes de 6to grado en la mejora de su competencia resolución de problemas de cantidad.

Según el aspecto metodológico, para alcanzar los objetivos propuestos en esta investigación, el estudio se basará en llevar a cabo una medición(después-prueba) en la incógnita dependiente: Estrategias solución de desafíos de cantidad. Las técnicas usadas serán la observación directa, la evaluación sistemática y el cuestionario.

La investigación seguirá un enfoque cuantitativo, ya que tiene como objetivo medir procesos numéricos y cuantitativos relacionados con la variable "competencia en resolución de problemas que involucran cantidad". Es una investigación aplicada, ya que aplica conocimientos teóricos relacionados con las variables en estudio. El nivel de investigación fue explicativo, buscando explicar con fundamentos científicos al desarrollar las dimensiones vinculados con la competencia en solución de problemas que involucran cantidad a través de la implementación de un cuestionario con diez preguntas.

Esta investigación se justifica a nivel teórico educativo, se recopilará y corroborará conocimientos dados por Piaget acerca del desarrollo cognitivo y las diversas funciones

elementales que en transcurso de la instrucción de la enseñanza e intervienen para educandos de sexto de primaria; a nivel metodológico se diseñará y validará la explicación del método de Polya, la cual manifiesta de manera oportuna pasos para un mejor entendimiento y resolución de problemas matemáticos; también, a nivel social se beneficiarán los alumnos del nivel primario sobre las teorías y características específicas del nivel de competencia a tratar en aulas de sexto grado. en la cual terminaría en una toma de decisiones para aplicar estrategias que mejoraran el proceso del aprendizaje respecto a las dimensiones:

- Traduce cantidades a expresiones numéricas.
- Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

También esta investigación, dará a conocer los aspectos que afectan la solución de los desafíos en esta área, se conocerá para mejorar las formas de aprendizaje de los estudiantes, sabiendo que para resolver problemas matemáticos el estudiante se debe basar en fases, metodologías, procedimientos y heurísticas, siendo valiosos tanto en la escuela y para su futuro; además ayudará a adquirir mejores conocimientos y habilidades matemáticas. Del mismo modo, resultará muy importante ya que, para lograr alcanzar un buen nivel de aprendizaje, cada estudiante estará vinculado con el uso de estrategias adecuadas para lograrlo.

Desde otra perspectiva, recopilando la información con relación a los antecedentes se ubicó en el ámbito internacional el trabajo Contreras (2019) cuyo objetivo fue analizar el efecto de la incorporación de la ciencia con la solución de desafíos matemáticos, como lugar de conocimiento en las estrategias de resolución de problemas de cantidad. El estudio es un diseño cuasiexperimental con una población empírica y un pequeño grupo, a los cuales se les aplicaron tanto una preprueba como una postprueba. La muestra está compuesta por 36 estudiantes de una escuela privada en Santiago, con 18 estudiantes el cual en el sector experimental y 18 estudiantes en el grupo pequeño, todos del aula sexto grado de de instrucción General Básica. El motivo es era analizar el efecto de integrar la tecnología y la solución de desafíos como un contexto de enseñanza en las acciones de los estudiantes hacia las matemáticas y su rendimiento académico en sexto grado.

Sus instrumentos utilizados para su recopilación en datos fueron directamente de cada uno de los sujetos que participaron en la investigación y se denomina Fennema Sherman y una Prueba de Desempeño. Podemos concluir que quedo satisfecho el resultado al saber Los

resultados demostraron que la agregación de la ciencia y la solución de desafíos matemáticos resulto favorable en las actitudes en nuestros estudiantes, las cuales mejoraron significativamente. Sin embargo, no fue favorable ni muy significativo en el producto académico. Por lo cual, el estudio concluyó tener una conveniencia favorable débil entre en el proceder de las matemáticas.

El estudio llevado a cabo por Romero (2022) en la ciudad de Lima, quien se propuso : establecer la relación entre estrategia heurística y competencia matemática en educandos de educación básica, en la entidad educativa 3048 . La investigación que nos propone el autor se sustenta en el paradigma positivista y enfoque cuantitativo diseño básico del tipo de diseño correlacional, El. Para responder a los objetivos el autor trabajo con una población de 154 niños y niñas del colegio de referencia con instrumentos se uso el cuestionario; los instrumentos fueron validados por ministerio de educación .Al respecto abordo las conclusiones siguientes : Determino al relación significativa entre las variables propuestas en estudiantes de la población de estudio determinando también que existe una relación alta entre ambos conceptos De acuerdo con los criterios establecidos por Mayorga (2022), este coeficiente indica una relación muy alta entre ambas variables.

En el contexto nacional, se realizó la investigación de Bustamante (2016) titulada de la misma forma que mi trabajo de investigación en los niños y niñas de quinto grado en Ventanilla. Este estudio se llevó a cabo en una universidad local con la finalidad de obtener un título en maestría de educación. La finalidad de esta investigación tiene como establecer la conexión que hay formas de aprendizaje y solución de desafíos matemáticos en total de 180 jóvenes de nivel secundaria pertenecientes a un colegio situado de Ventanilla Callao. En la información recogida se hizo a través de una encuesta donde se aplicaron dos instrumentos: la escala ACRA de formas de aprendizaje y una prueba escrita de logro en matemáticas para medir las habilidades de resolución de problemas. Los resultados, analizados mediante de Pearson, mostraron un valor relativo a 0,209, el cual nos manifiesta una gran conexión muy grande entre las dos variables. Asimismo, los diferentes valores relativos para las dimensiones de las variables, En conclusión, dicho estudio de indagación nos verifica que existe una gran relación entre ambas variables en dicha institución.

Asimismo, buscando antecedentes nacionales, presentamos la tesis de Cornejo (2018) titulada "Estrategias para la solución de desafíos Matemáticos" resalta la necesidad de diseñar estrategias que aborden problemas prioritarios y ayuden a alcanzar los objetivos

institucionales. La finalidad es desarrollar las destrezas numéricas de los alumnos, capacitándolos para resolver de manera independiente diversos desafíos en su vida diaria, contribuyendo así al desarrollo local, regional y nacional. La finalidad total es aplicar destrezas metodológicas para la solución de desafíos numéricos en profesores de nivel primario. El énfasis se coloca en fomentar la construcción y el uso de procedimientos generales por parte de los estudiantes que puedan ser fácilmente transferibles a diversas y diversas situaciones de lectura. La información se recopila a través de entrevistas, y el análisis considera cuatro categorías: destrezas de solución en desafíos numéricos, la importancia del material concreto en el área de matemáticas, la significancia del seguimiento y apoyo, y la inteligencia emocional para una convivencia saludable. La conclusión extraída es que, para implementar estrategias para la solución de desafíos matemáticos en la I.E Jorge Chávez, es necesario llevar a cabo acciones de capacitación lideradas por la gestión escolar. Estas acciones permitirán a los profesores planificar adecuadamente y llevar a cabo sesiones de aprendizaje de manera efectiva, mejorando, así como consecuencia la formación de los alumnos.

En acuerdo a las bases conceptuales del presente trabajo investigativo, se encontraron los siguientes fundamentos teóricos de distintos autores:

En este contexto la noción de problema subyace con lo mencionado anteriormente del concepto tradicional en el campo de la matemática, estrechamente relacionado a un enunciado verbal. No obstante, esto resulta insuficiente si queremos señalar como didáctica pedagógica a la resolución de problemas.

Para poder contextualizar el termino se debe considerar tres aspectos: la aceptación, es decir se debe trabajar no solo en la resolución sino también en el compromiso y hacer entender la importancia, utilidad, necesidad y beneficios que aportara el aprendizaje; el conflicto cognitivo lo que conlleva a despertar la búsqueda de nuevas maneras de abordar un enunciado problemático y la exploración, que ayuda a desarrollar la estructura mental para alcanzar el conocimiento y el sólido manejo de estrategias. La matemática siempre ha sido considerada una asignatura que impulsa al desarrollo del conocimiento y relacionando entonces al concepto del problema con el ámbito educativo, hay opiniones divididas desde el punto de vista de los docentes, en cuanto a definir problemas matemáticos, como lo señala por su parte Alfaro (2008): Constituyendo el concepto tradicional de los ejercicios

matemáticos en los que los estudiantes ejercitan su conocimiento en la práctica y en la aplicación de fórmulas que permitan llegar a una respuesta correcta y verdadera.

Por otra parte, según la perspectiva en la solución de dificultades en V ciclo de la EBR., de acuerdo al currículo Nacional 2017 Nos indica que el estudiante encuentra soluciones a diversos problemas que pueden surgir en más de una experiencia o acciones, como colacionando, igualando, repitiendo o distribuyendo porciones, dividir ,compartir la porción equitativamente, y traducirlas expresiones utilizando operaciones matemáticas.

De manera similar, el estudiante demuestra su inteligencia al utilizar el método de los Q con los N de hasta seis dígitos, divisores, múltiplos en su posición hasta centésimas. Expresa su comprensión utilizando un lenguaje matemático, tanto numérico como verbal, para justificar el transcurso de solución de dificultades matemáticas y sus afirmaciones sobre las relaciones entre las cuatro operaciones y sus propiedades. Lo hace proporcionando ejemplos y basándose en su conocimiento matemático. (Currículo Nacional,2017, p.132).

Desde otra perspectiva realizando una definición de Resolución de problema, decimos que D' Amore (2006) la solución de dificultades matemáticas no solo es su forma más efectiva en desarrollos matemáticos de los alumnos conlleva a habilidades conceptuales y poder plasmar las matemáticas (p.190). Sin duda algún entonces, el enfoque de solución de desafíos matemáticos es un desarrollo amplio y complicado que los distintos pensamientos matemáticos permiten en primera instancia mejorar y potenciar los aprendizajes inclusive las competencias en los estudiantes.

Siguiendo esa línea, según el Currículo Nacional de acuerdo a la educación en nuestro Perú, la perspectiva en la solución de desafíos guía las actividades matemáticas en las escuelas, permitiendo que sus estudiantes participen en diferentes formas de su entorno en inventar, socializar , deducir y solucionar desafíos. Este enfoque implica hacer un alto al análisis de destrezas y formas de representar, organizar y expresar nuevos conocimientos. (Ministerio de Educación, 2015).

La evolución firme de la vivencia de las matemáticas nos da el conocer matemático se ha desarrollado a una solución a varias incógnitas presentadas en muchos problemas de diferentes lugares y estilos, incluyendo cuestiones prácticas. Así, se puede afirmar de las diversas acciones en la solución de dificultades de problemas se encuentra en corazón del desarrollo del saber matemático, llevando la seguridad de que "realizar las matemáticas desafíos numéricos ".de los cuales, a través de ellos, los alumnos aprenden a matematizar,

lo cual es esencial para su educación. Esto aumenta su confianza, haciéndolos más estudiosos y creativos, e incrementa su interés en convertirse en investigadores. La solución de desafíos les proporciona un contexto en el cual pueden aprender conceptos y desarrollar habilidades.

Para esta investigación se ha decidido definir algunas estrategias de resolución de problema matemáticos.

En este sentido, se hace referencia a la capacidad del estudiante para encontrar soluciones a problemas dados o aquellos que crean basados en su contexto, lo que requiere que edifiquen y analicen definiciones asociados con Naturales, sistemas numéricos, Además, el estudiante utiliza las operaciones matemáticas de acuerdo con sus competencias. El razonamiento lógico entra en juego donde el alumno realiza semejanzas, analiza mediante análogos y conlleva a saber sus características en casos específicos el autor durante el proceso de resolución de problemas. Como afirma D'Amore (2006), la solución de dificultades no solo es una forma más efectiva en procesar las desarrollar lo ejercicios matemáticos de los alumnos, en consecuencia, mejorar su destrezas y soluciones matemáticas (pág.190). Sin duda algún entonces, el enfoque de solución de dificultades es un camino amplio y difícil que los distintos pensamientos matemáticos permiten en primera instancia mejorar y potenciar los aprendizajes inclusive las competencias en los estudiantes.

De acuerdo a la habilidad: desarrolla desafíos numéricos se conoce que la educación es importante para el hombre y que ha venido evolucionando favorablemente al desarrollo integral del niño, es así que en el Perú se estableció el desarrollo de las competencias en las áreas curriculares. La competencia por tanto se define como la facultad que posee un individuo, por eso se afirma que la capacidad busca ayudar a los conocimientos que, en teorías y procedimientos legados y validados por la sociedad global, las habilidades referentes al talento o la aptitud del estudiante para desarrollar algunos con éxito, así como las actitudes que son las acciones que son acuerdos con una situación específica. Considerando el error como parte del saber matemático.

Siguiendo con la parte conceptual, dentro de los ítems de la variable Resuelve desafíos numéricos . por consiguiente en la indagación se tomara dos dos dimensiones, las más importantes, que moviliza y combinan la competencia en mención, Cabe entonces señalar (Regalado 2019).

Las habilidades matemáticas son recursos que permiten a las personas actuar competentemente. Estos medios incluyen intelecto, habilidades destrezas y posturas que los

estudiantes utilizan para enfrentar situaciones específicas. Estas capacidades involucran operaciones menores que contribuyen a competencias más amplias, las cuales consisten en operaciones más complejas (p. 15).

Por eso se afirma que la capacidad busca ajustar los saberes, que son conceptos y pasos legados validados por la sociedad global; Las habilidades, referente al talento o actitud del estudiante para desarrollar alguna tarea con éxito; así como las actitudes que son las acciones en acierto o desacierto con una situación específica. Considerando al error como parte de la adquisición del saber matemático.

Según la competencia desarrolla Cantidades en expresiones numéricas, esta competencia, sirve para intercambiar las conexiones entre los datos y los estados de un problema través de la demostración numérica. Además de ello plantea cuestiones a partir de una articulación numérica dada para evaluar si el resultado que se obtuvo cumple el enunciado del problema.

Para Jaime y Gutiérrez (2014) el objetivo es desarrollar ciertas habilidades matemáticas en los estudiantes a través de un entrenamiento específico en la resolución de problemas mediante la traducción de los mismos en expresiones matemáticas (pág. 160); acotando que el primer paso para que se puedan resolver problemas matemáticos es a través de ardua labor que el docente debe realizar en las aulas para potenciar esta primera capacidad constantemente y con casos reales y de interés del propio alumnado.

Por otro lado, usa métodos heurísticos con procedimientos de medida– Calculo, esto implica escoger, ajustar o consolidar metodologías y técnicas; como por ejemplo el cálculo mental.

Enseñar matemáticas a través de medios a través de los datos con la socialización personal de los alumnos en su contexto sociable, cultura y físico tiene un impacto positivo en un proceso educativo equitativo y relevante. Esto guía a los estudiantes hacia el desarrollo de su pensamiento numérico, algebraico y geométrico, fortaleciendo así sus competencias matemáticas. Se ha comprobado que los estudiantes aprenden matemáticas mejor mediante el uso de estrategias adecuadas, siguiendo un procedimiento riguroso y considerando el contexto en el que operan para llegar a las respuestas correctas. Esto enfatiza la importancia del papel del docente en guiar efectivamente a sus estudiantes (Vílchez, 2018, p. 3).

Respecto a la proposición de Piaget con respecto a resolver problemas, es considerado uno de los representantes más prestigiosos de la psicología del siglo XX, y autor de muchas obras con gran relevancia en campos como la pedagogía, la matemática y la lógica.

Por lo que, según la teoría constructivista de Piaget establece que es el mismo sujeto a la par que con su realidad quien concibe y construye su propio aprendizaje y para ello lo divide en cuatro etapas del desarrollo cognitivo que son dadas de acuerdo a la edad del niño y del adolescente que son de cero años a diecisiete años Sin duda, se puede deducir que la inteligencia es inherente a los seres humanos, y las personas demuestran su inteligencia a todas las edades., así como lo contrasta Saldarriaga, Bravo de Loog (2016):

La teoría de Jean Williams conocido como Piaget condujo en consideración de la instrucción adquirida y autodirigido, en que el alumno tiene toda la capacidad de formar habilidades basado en sus vivencias adquiridas , el contenido impartido por el instructor y la creatividad en desarrollar lugares adecuados por parte del docente. Este enfoque permite lograr un aprendizaje significativo a través de la comprensión.

Por otro lado, según el Método de Pólya, se enfatiza más en el proceso de descubrimiento que en desarrollar ejercicios sintetizados, entonces unifica la habilidad y la práctica como cuestiones cruciales para poder resolver problemas matemáticos. Para ello el estudiante además debe estar muy seguro en cada paso que plantea metódicamente este teórico, Jean Pólya nos afirma: Que una gran invención soluciona un gran desafío, pero en la resolución de cada uno de los problemas matemáticos. Los desafíos dados puede ser sencillos , si dejamos que el niño en su curiosidad descubra estimulación en las facultades inventivas y es resuelto por sus propios méritos medios propios, logran sentir la emoción del descubrimiento y la alegría del triunfo (p. 7).

En este sentido, este método es una base para el estudiante en la solución de problemas luego de seguir los procedimientos, y además haga uso de sus saberes. Primero nuestros estudiantes hacen lo siguiente:

Respecto a la comprensión del problema, es el primer paso para encontrar la solución a un problema implica la comprensión, por lo que según Pólya (1981): manifiesta que no solo el alumno debe entender los desafíos presentados, sino también tener el deseo de resolverlo. Hay un desinterés de analizar del alumno, por las carencias lectoras en su infancia; el problema tendrá que ser elegido y ponerlo de acuerdo a la dificultad , ni muy

fácil ni demasiado difícil. Además, se debe dedicar cierta cantidad de tiempo para presentarlo de una manera natural e interesante (p. 29).

Para poder entender el problema se debe entonces determinar cuáles son las variables. los datos que nos brinda la situación y las circunstancias para determinarlas si son. Este primer paso es de vital importancia ya que desde ahí parte el estudiante al plantear el problema y comprender el enunciado para plasmar su traducción verbal a la expresión matemática. Los estudiantes en este punto logran entender lo que requiere el problema al responder pregunta.

Con relación a la elaboración de un plan, lo importante en este plan es que el alumno desarrolle su imaginación y creatividad, así como el profesor para encontrar las preguntas apropiadas tal que el estudiante encuentre en sí mismo las respuestas y las operaciones matemáticas que va a utilizar para ir encaminando la respuesta.

Una vez seleccionado el plan es importantísimo ahora examinar todos los detalles de un tanto significativo diferenciar entre lo que se percibe un paso correcto y demostrar que un paso y algunas destrezas matemáticas el desarrollo del problema.

En esta etapa, el instructor debe guiar el desarrollo con preguntas como: "¿qué quiere decir la situación? ¿qué datos te brinda la situación? Luego, el alumno debe desarrollar la estrategia elegidas para resolver totalmente el problema. Y, por último, mirar desde un inicio ayuda a que el estudiante haga un repaso de lo que desarrollo, que estrategias uso en el plan de acción y ver su error o éxito y aprender de ello.

En este contexto las estrategias heurísticas, son métodos generales para resolver con pautas utilizados por los expertos en la resolución de problemas que tienen como base la experiencia previa con otros enunciados similares, en suma, son aquellas vías y enfoques en el estudiante desarrolla para llegar a una solución.

La estrategia de la "uve" nos permite abordar la solución de problemas en todas sus etapas, describiendo procedimientos que ofrecen la posibilidad de seleccionar otros tipos de estrategias, como mapas mentales y mapas conceptuales. Con esta herramienta, podemos plantear, analizar, comprender y resolver un problema matemático de manera sencilla. (Muñoz & Obando, 2019).

De acuerdo al aprendizaje significativo, un estudio revelador se toma en el proyecto, ya que está en similar con el patrón formativo colectivo de la I.E.P Albert Einstein los da en

cuenta el cambio de conocimientos en el entorno educativo y las vivencias anteriores de sus alumnos; no se busca solo desarrollar algunos conocimientos académicos sino también procurar su desarrollo a su entorno principal.

Por lo que en este proyecto de observación educativa la solución de las dificultades necesita que el alumno haga pasos ordenados y meticulosos, trazar un plan que ayude el aprendizaje alternativo dado por Pólya, y así llevarlas a la práctica y sacar sus resultados sin que el alumno se vuelva a memorístico en las acciones de ejecutar un plan en el desarrollo del problema. En el desarrollo de las dificultades son imprescindibles, el saber previo de los estudiantes, pero además los desarrollos de los cuales generan cambios dando lugar al saber del aprendizaje.

Por su parte, según el autor Díaz (2004) nos dice que, las situaciones que les favorecen en a lograr un conocimiento significativo el cual está en relación y conexión de los nuevos saberes e información con el conocimiento previo del alumno, el estímulo del estudiante para conocer y hacer uso de los materiales usados por el profesor para lograr un aprendizaje.,

Según Díaz (2004), Si un aprendizaje es verdaderamente significativo, debe cumplir muchas situaciones .el nuevo aprendizaje debe estar relacionada en manera no arbitraria y esencial por lo que el estudiante ya conoce , asimismo depende de la iniciativa del estudiante para aprender. Cuando se cumplen estas condiciones, el aprendizaje significativo se vuelve más efectivo y perdurable. (Díaz, 2004, p. 41).

II. METODOLOGÍA

Este trabajo de investigación se realizó dentro de un paradigma cuantitativo. Según Ackerman (2013), dicho tipo de enfoque de indagación la que se distingue principalmente por la recolección y reunión de información. En la perspectiva cuantitativa, el método adecuado para obtener conocimiento es realizar un análisis fundamentado en los datos recolectados, siguiendo criterios lógicos específicos.

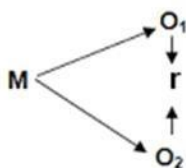
La presente investigación se enmarca en el nivel correlacional, dado que posibilitó la identificación y descripción de las interrelaciones entre las variables del estudio en cuestión.

Los estudios correlacionales se enfocan en medir dos o más variables para analizar si existe alguna relación entre ellas dentro del mismo sujeto, y posteriormente examinar la asociación entre dichas variables. (Santiesteban, 2014).

En lo que respecta a la implementación de la presente investigación, esta se llevó a cabo mediante un diseño correlacional no experimental, más concretamente, se trató de un estudio transversal. Según Saenz y Tinoco (1999), un diseño observacional (no experimental) implica la observación y medición de los acontecimientos que se dan de manera natural en su entorno, y con propósito en analizarlos posteriormente.

De acuerdo con Saenz y Tinoco (1999), los estudios transversales son investigaciones específicas, lo que implica que el padron de colección datos para las variables indicadas se lleva a cabo en tiempos precisos, sin realizar un seguimiento posterior. La forma de indagación de correspondencia se enfoca en recopilar datos sobre eventos o acontecimientos como han ocurrido, con la finalidad en descubrir las conexión existentes entre ellos (Río, 2014).

El esquema adoptado por este diseño es el del autor Andía (2015):



Donde:

M = Muestra

O₁ = Observación de la V. 1.

O₂ = Observación de la V. 2.

r = Correlación entre dichas variables.

El total de participantes esta dado por 120 alumnos del nivel primaria de La I.EP“Albert Einstein” de la provincia de Piura, Piura.

Tabla 1

Población de educandos de I.E.P– Piura, 2023

GRADO	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Primero	4	18	22
Segundo	8	7	15
Tercero	6	9	15
Cuarto	9	9	18
Quinto	10	10	20
Sexto	11	19	30
Total			120

Nota. Nómina de matrícula, 2023

Según (Arias, 2006), citado por (Sierra, 2014), una porción que mantiene las características dadas tomados de todos los participantes y examinar un acontecimiento de la estadística. En la presente investigación tomarán los 30 estudiantes de ambos sexos como muestra por la realidad educativa que se presenta en este distrito.

Tabla 2

Muestra de educandos sde 6to Grado de una I.E.P – Piura, 2023

GRADO	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Sexto grado	11	19	30
Total			30

Nota. Nómina de matrícula, Piura, 2023.

Requisitos de integración

- Alumnos del aula 6° de primaria.
- Masculino y Femenino.
- las edades oscilan de 11 y 12 años.

- Registrados en la nómina del año en curso.
- Asistencia regular a clases

Requisitos de separación

- No repitentes.
- 30% de inasistencias.

En la siguiente investigación se aplicó el siguiente instrumento: Prueba de determinación de problemas.

La “Estrategias Heurísticas en la Resolución de Problemas Matemáticos”, es una prueba objetiva siguiendo el modelo de Pólya la cual consta de dos dimensiones las cuales son traducir cantidades a expresiones numéricas y resolver problemas utilizando estrategias heurísticas y de cálculo, las cuales también tienen sus propios ítems, donde el estudiante aplicara la comprensión, planificación, ejecución y comprobación.

El examen estuvo compuesto por diez problemas matemáticos de los cuales están segregados por las variables estudiadas de acuerdo a las dimensiones y preguntas correspondientes sobre los instrumentos de medición se adjunta en el anexo

Los métodos de elaboración y observación de lo recolectado podemos decir lo siguiente que recolectar esta información, en primer lugar, se solicitó la autorización de los promotores de la institución educativa los cuales dieron conocimiento a la directora María Berrú López y se programó día y hora para la ejecución del examen de Resolución de Problemas Matemáticos.

Según el autor Kerlinger (1982), la observación de lo recolectado es el antecedente a la acción de interpretación. La cual se lleva a cabo en función del análisis en la indagación (p.133). Este análisis implica tener consecuencias sobre la conexión entre las variables dadas para obtener resolución e indicaciones. El siguiente procedimiento se empleará para procesarla información.

Elaboración de base de datos en Excel. Se vaciarán los datos recogidos en una hoja de Microsoft Excel 2016 donde se plasmarán todos los puntajes siguiendo el orden de los niveles y se vaciarán los resultados por cada ítem de recopilación de datos. De tal manera que permitirá obtener la nota promedio.

Tabulación. Se diseñarán tablas en estilo APA, detallando la frecuencia de cada una de los ítems según sus respectivas dimensiones, teniendo en cuenta los objetivos de la investigación. Se utilizará los gráficos de barra para representar los porcentajes de las tablas de acuerdo a los objetivos.

Análisis estadístico. Se procederá a realizar el cálculo estadístico descriptivo partiendo de los resultados de los gráficos.

Interpretación. Se describirá e interpretará primero los datos de los resultados de forma general posteriormente los datos por cada dimensión y por último los datos de cada ítem.

La validez en la indagación llamada Métodos Heurística y resolución de problemas Matemáticos se desarrolló cuando se aplicó el examen a los educandos de 6to grado de la I.E.P antes mencionada., pero la validación de este instrumento investigado y estudiando ya se ha efectuado en otros trabajos ya realizados en diferentes instituciones.

La veracidad y credibilidad de un instrumento: no se asumen, sino que se prueban cada vez que administramos o aplicamos un instrumento de recolección de datos (Hernández y Sampieri, 2018).

Para procesar los datos se llevará a cabo el siguiente procedimiento. Elaboración de base de datos en Excel. Se plasma todos los puntajes siguiendo el orden de los niveles y se vaciaran los resultados por cada ítem de la prueba de comprensión lectora. De tal manera que permitirá obtener la nota promedio.

Tabulación. Se diseñarán tablas en estilo APA, detallando la frecuencia de cada una de los ítems según sus respectivas dimensiones, teniendo en cuenta los objetivos de la investigación. Se utilizará los gráficos de barra para representar los porcentajes de las tablas de acuerdo a los objetivos.

Análisis estadístico. Se procederá a realizar el cálculo estadístico descriptivo partiendo de los resultados de los gráficos.

Interpretación. Se describirá e interpretará primero los datos de los resultados de forma general posteriormente los datos por cada dimensión y por último los datos de cada ítem.

Las asignaciones de indagación que se realiza en nuestra UCT se basan por los siguientes preceptos éticos:

El salvaguardar a los participantes fue una prioridad en la siguiente indagación, y se llegó de acuerdo con el riesgo en el que pudieran incurrir y la probabilidad de obtener un beneficio. Se tomaron medidas para salvaguardar la integridad y seguridad en cada uno de los participantes de este trabajo.

Desde esta perspectiva, se solicitó a los padres de los participantes que firmaran el formulario de consentimiento informado.

Beneficencia no maleficencia.

Beneficencia y no maleficencia. El cuidado de los involucrados que participaron en la indagación se aseguró en todo momento. En esta dirección, el comportamiento del investigador se adhirió a los principios generales: no hacer males, simplificar posibles efectos adversos y engrandecer lo que pueden alcanzar los participantes.

En este aspecto, el indagador desempeñó un rol importante muy coherente e imparcial, tomando las advertencias únicas necesarias para asegurarse de que sus limitaciones en habilidades y conocimientos no condujeran a prácticas injustas o las toleraran. Se reconoce que la igualdad y el ser justos se brinda a los participantes de la investigación el derecho de acceder a sus resultados.

III. RESULTADOS

Las conclusiones de análisis de variable y dimensiones en SPSS. (Tablas y gráficos)

Los puntajes asignados al instrumento: cuestionario, La utilización de Estrategias Heurísticas en la solución de desafíos matemáticos entre alumnos de 6to en la I.E.P en el Distrito Veintiséis de Octubre, Piura 2023, se presenta de la siguiente manera:

- Nivel logro destacado: 3 puntos.
- Nivel logro: 2 puntos.
- Nivel en proceso: 1 punto.

En cuanto a los intervalos de la variable: se muestra como sigue:

Siendo la puntuación máxima de $16 \times 3 = 48$ y la mínima de $16 \times 1 = 16$, se procede a restar el primer resultado con el segundo quedando de la siguiente manera: $48 - 16 = 32$, el cuál este último será dividido entre 3 que son los niveles de medición, resultando lo siguiente: $32/3 = 11$. Es así como cada intervalo posee el valor de 11, mostrándose de la siguiente manera:

Tabla 3

Baremos de la escala de medición por variable

Niveles	Escala de medición	Intervalos	
Logro destacado	4	49	60
Logro previsto	3	38	48
Proceso	2	27	37
Inicio	1	15	26

Nota. Fuente de elaboración propia.

Resolver problemas utilizando estrategias heurísticas y de cálculo.

Se consideró la puntuación máxima de $8 \times 3 = 24$ y la mínima de $8 \times 1 = 8$. Al restar dichos resultados quedaría de la siguiente manera: $24 - 8 = 16$, y que al dividirlo entre 3 queda 6. Por ello, es que cada intervalo posee el valor de 6, mostrándose de la siguiente manera:

Variable: estrategias heurísticas

Tabla 4

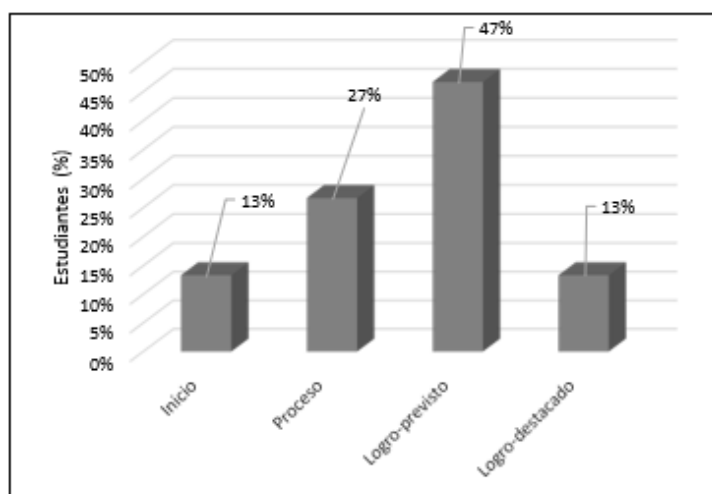
Conclusiones de las estrategias heurísticas en los educandos de 6to grado

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	4	13%
Proceso	8	27%
Logro previsto	14	47%
Logro destacado	4	13%
Total	30	100%

Nota. Información obtenida por medio del instrumento de evaluación.

Gráfico 1

Resolución de las estrategias heurísticas en educandos de 6to grado



Nota. Datos obtenidos de la tabla 4

Según los resultados encontrados en la tabla y el gráfico 1 con relación al desarrollo de las estrategias heurísticas se obtuvo el 47% en el nivel de logro previsto, 27% en proceso, mientras que el 13% en logro destacado y solo el 13% de estudiantes en inicio. Demostrando que una mayor proporción de estudiantes del sexto grado ha demostrado un buen desarrollo respecto a las estrategias heurísticas.

Variable: Resuelve Problemas Matemáticos

Tabla 5

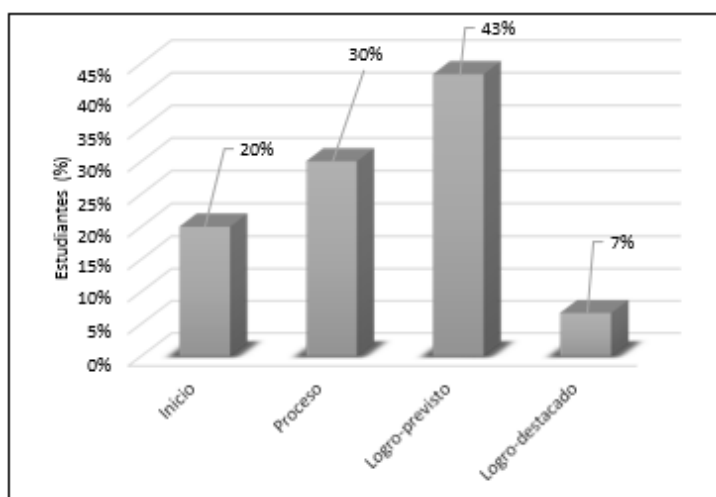
Resultados del desarrollo de resuelve problemas matemáticos en lo educandos 6to grado

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	6	20%
Proceso	9	30%
Logro previsto	13	43%
Logro destacado	2	7%
Total	30	100%

Nota. Información obtenida por medio del instrumento de evaluación.

Gráfico 2

Desarrollo de resuelve problemas matemáticos en los alumnos de 6to nivel primaria



Nota. Datos obtenidos de la tabla 5

Teniendo en cuenta los resultados encontrados en los gráficos 5 y el 2 con relación al desarrollo de solución de desafíos matemáticos, el 43% de los alumnos están ubicados en el nivel de logro previsto, el 30% en proceso, 20% en inicio y solo el 7% en logro destacado. Mostrando un buen desarrollo en la mayoría de los alumnos del 6to para resolver problemas matemáticos.

Constatación de la hipótesis, estadística inferencial

Tabla 6*Nivel de relación entre estrategias heurísticas y resolución de problemas matemáticos*

		Estrategias heurísticas	Resolución de problemas matemáticos
Rho de Spearman	Estrategias heurísticas	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	30
	Resolución de problemas matemáticos	Coefficiente de correlación	0,715**
		Sig. (bilateral)	0,000
		N	30

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

En la Tabla 6, en lo que respecta a la correspondencia de Rho de Spearman entre las variables arriba indicadas, logramos un resultado favorable $r_s = 0.715$, lo que indica una correlación positiva alta ($p < 0.05$). Este resultado demuestra que nuestra hipótesis nula (H_0) es rechazada, y la hipótesis alternativa (H_1) es aceptada, afirmando que si hay existencia de una conexión entre las estrategias heurísticas y la resolución de problemas matemáticos de los educandos de 6to grado de la I.E P Albert Einstein, Piura 2023.

Tabla 7

Nivel de relación entre resolución de problemas matemáticos y estrategias heurísticas de cálculo

			Resolución de problemas matemáticos	Estrategias heurísticas de cálculo
Rho de Spearman	Resolución de problemas matemáticos	Coefficiente de correlación	1,000	0,742**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	30	30
	Estrategias heurísticas de cálculo	Coefficiente de correlación	0,742**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	30	30

En el gráfico 7, los resultados de la correlación con Rho de Spearman (r_s) entre el desarrollo de problemas matemáticos y las Estrategias Heurísticas de Cálculo arrojaron un Co de $r_s = 0.742$, brinda una correlación alta. El valor de significancia (bilateral) se encontró en 0.000, demostrando que $p < 0.05$. por consecuencia, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1), afirmando que existe una relación alta y significativa.

IV. DISCUSIÓN

Para el objetivo general, el test de correlación utilizando un Rho de Spearman entre las Estrategias Heurísticas y la solución de problemas matemáticos arrojó un Co de conformidad de $r_s = 0.715$, lo que nos indica una conformidad positiva alta. El valor de significancia (bilateral) se encontró en 0.000, dando que el resultado $p < 0.05$. Como consecuencia rechazando la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1), confirmando que existe una relación significativa entre las estrategias heurísticas y la resolución de problemas matemáticos entre los alumnos de 6to en la I.E.P Albert Einstein en Piura 2023.

Con consecuencia al objetivo específico I, el test de correlación utilizando el coeficiente de rango de Spearman entre la Traducción de Cantidades y la solución de problemas matemáticos dio un coeficiente $r = 0.660$, indicando una resolución moderada. El valor de significancia (bilateral) se encontró en 0.000, demostrando que $p < 0.05$. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1), afirmando que existe una conexión positiva moderada entre la capacidad de traducir cantidades en expresiones numéricas y la competencia en la resolución de problemas matemáticos empleada por educandos de sexto grado en la I.E.P.

Respecto al objetivo específico 2, se calculó el test de correlación utilizando el Rho entre la solución de desafíos Matemáticos y las formas Heurísticas de Cálculo arrojó un de $r = 0.742$, indicando una correlación alta. El valor de significancia (bilateral) se encontró en 0.000, demostrando que $p < 0.05$. Como resultado, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1), confirmando que existe una relación significativa y alta entre el uso de estrategias heurísticas de cálculo y la resolución de problemas matemáticos.

Los resultados obtenidos confirman los resultados y conclusiones de Romero (2022), cuyo objetivo fue determinar la relación entre las estrategias heurísticas y las competencias matemáticas en educandos de 6to grado.

Además, Castillo (2022), indica que la resolución de problemas permite a los estudiantes desarrollar el pensamiento creativo y lógico. Sin embargo, la práctica pedagógica en el aula, en un intento de promover la resolución de problemas, se ha limitado a la práctica mecánica y repetitiva de procedimientos y al uso de fórmulas para desarrollar habilidades relacionadas con los principales teóricos de la resolución de problemas. George, el

matemático, considera todo esto como operaciones mecánicas y rutinarias al nivel de una simple receta de cocina, donde el cocinero no usa su juicio ni imaginación.

Por otro lado, Arias (2018) propone que, una estrategia heurística implica comprender el método aplicado en la resolución de un problema específico, y la principal referencia teórica en la resolución de problemas con estrategias heurísticas es Pólya.

En este contexto realizando un análisis comparativo con el trabajo de distintos autores sobre las estrategias heurísticas y la resolución de problemas, se puede resaltar que diversos autores corroboran con nuestros resultados, por lo que podemos decir que las estrategias heurísticas están estrechamente vinculadas con la resolución de problemas matemáticos, por lo tanto, la importancia de su empleo en cualquier área del conocimiento.

V. CONCLUSIONES

Basándose en los datos encontrados, se afirma que existe una relación significativa entre las estrategias heurísticas y la solución de desafíos matemáticos en educandos de 6to grado en la Institución Educativa Albert Einstein, Piura 2023. Según lo evidenciado por la prueba de correlación de rangos de Spearman entre las estrategias heurísticas y la resolución de problemas matemáticos, se obtuvo un coeficiente de correlación de $r_s = 0.715$, lo que indica una correlación positiva alta ($p < 0.05$, bilateral = 0.000). Este resultado conduce al rechazo de la hipótesis nula (H_0) y a la aceptación de la hipótesis alternativa (H_1).

Según el objetivo específico 1, se determinó que existe una relación positiva moderada entre la habilidad para traducir cantidades en expresiones numéricas y la competencia en la resolución de problemas matemáticos utilizada por estudiantes de segundo grado de primaria. Así como se observó a través de la prueba de correlación de rangos de Spearman entre la habilidad para traducir cantidades y la resolución de problemas matemáticos, se obtuvo un coeficiente de correlación de $r = 0.660$, lo que indica una correlación moderada ($p < 0.05$, bilateral = 0.000). Este resultado demuestra que se rechazó la hipótesis nula (H_0) y se aceptó la hipótesis alternativa (H_1).

Según el objetivo específico 1, se determinó que existe una relación alta y significativa entre la resolución de problemas utilizando estrategias heurísticas y de cálculo en estudiantes de sexto grado en la Institución Educativa Albert Einstein.

Así como se observó a través de la prueba de correlación de rangos de Spearman entre la resolución de problemas matemáticos y las estrategias heurísticas de cálculo, se obtuvo un coeficiente de correlación de $r = 0.742$, lo que indica una correlación alta, y una significancia bilateral de 0.000 ($p < 0.05$). Este resultado confirma el rechazo de la hipótesis nula (H_0) y la aceptación de la hipótesis alternativa (H_1).

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda la promoción de la instrucción y la formación de las matemáticas por medio de las formas o destrezas y la solución y la resolución contextualizada de los problemas debe ser alentada entre los administradores escolares y los docentes

También, los maestros de primaria deberían enfocarse en resolver muchas estrategias o actividades que guíen a los alumnos hacia un análisis integral de los problemas matemáticos, le les permitirá conocer los datos proporcionados, las incógnitas y las condiciones presentadas en los problemas. Además, presentar los problemas en diversos formatos de texto puede ser beneficioso para las formas de resolver de problemas de los alumnos

Es recomendable del personal docente se enfoque en mejorar sus conocimientos y habilidades en estrategias de resolución de problemas mediante la aplicación de enfoques heurísticos en el aula. La implementación de materiales concretos, la realización de pruebas previas y posteriores pueden ser métodos valiosos para ayudar a los estudiantes a comprender la conexión entre las estrategias heurísticas y la resolución de problemas matemáticos. De esta manera, podrán abordar de manera efectiva las deficiencias identificadas dentro del entorno del aula y facilitar la capacidad de los estudiantes para superar los desafíos en la resolución de problemas.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, A. (2011). Técnicas de Evaluación. Ecuador: Santillana.
- Bohorquez, L. (2011). Enseñar y aprender por competencias – caso práctico con ejemplos. Recuperado de <https://www.docentesaldiajef.com/ensenar-yaprender-porcompetencias-caso-practico-con-ejemplos/>
- Andrade, L.; Perry, P.; Guacaneme, A.; Fernández, F. (2003). La enseñanza de las matemáticas: ¿en camino de transformación? Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa, 6(002), pp. 81-105. Consultado el 24 de marzo de 2009 en: <http://www.clame.org.mx/relime/20030201.pdf>.
- Ávila-Storer, A. (1996b) “Los usos reconocidos de los textos de matemáticas”, en Revista Mexicana de Investigación Educativa, 1(2), julio-diciembre, México: COMIE, pp. 314-342.
- Ávila-Storer, A. (1999). Enseñar a través de la resolución de problemas. Dificultades, obstáculos y efectos de una transposición, en memorias de la conferencia internacional El Friede Welzemburger. México UNAM/UPN.
- Ávila-Storer, A. (2001). Los profesores y sus representaciones sobre la reforma a las matemáticas. Perfiles Educativos, 23(093). pp. 59-86. Consultado el 23 de junio de 2009, en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/132/13209305.pdf> Ávila-Storer, A. (2001b). La experiencia matemática en la educación primaria. Estudio sobre los procesos de transmisión y apropiación del saber matemático escolar. Tesis de doctorado en Pedagogía. UNAM. Ciudad de México.
- Bernal, T. L.; Figueroa, M. X.; Ramírez, M. X.; Triana, S. M.; Gaitán, A.; González, P. y Uribe, C. (2006). Cómo suman los niños: un recorrido a través de los procesos de razonamiento, metacognición y creatividad. Revista Infancia Adolescencia y Familia, 1(001), Castillo, M. (2022) Taller de estrategias heurísticas para resolver problemas de cantidad en estudiantes de primaria, Usquil -Otuzco 2022. Revista latinoamericana de ciencias sociales y humanidades, Vol.3 (Nº2). <http://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/166/150>
- Lock, D., y Ramírez (2000) Usos de los problemas en la enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria, en Carrillo J. y L. C. Contreras (ed.). Resolución de Problemas en

los albores del siglo XXI: una visión internacional desde múltiples perspectivas y niveles educativos. España: Huelva, pp. 207 -236.

Block, D.; Moscoso A.; Ramírez, M. y Solares, D. (2007). La apropiación de innovaciones para la enseñanza de las matemáticas por maestros de educación primaria. Revista Rmie, CNEB, (2019). Competencia 23: resuelve problemas de

cantidad: parte I. Recuperado de <https://www.facebook.com/notes/aprendiendo-matem%C3%A1ticas-conjuan/competencia-23-resuelve-problemas-de-cantidad-partei/2328247407223714/>

Flores, C. & Távara, C. (2019). Resolución de Problemas de Cantidad, como Competencia Matemática en Estudiantes del Quinto Grado de la Institución Educativa N° 14590, Piura”.

García, F. (2002). El cuestionario: recomendaciones metodológicas para el diseño de cuestionario. México: Limusa.

Moore; R. (2017). Aplicación de un programa basado en la propuesta del Ministerio de Educación para mejorar el nivel de Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes del segundo grado de educación Primaria de la Institución N° 89013 del A.H San Isidro – Chimbote, 2015.

Ortega; A. (2015). “Aplicación De Juegos Matemáticos como recurso didáctico Para Mejorar La Capacidad De Resolución De Problemas En Estudiantes De Segundo Grado De Educación Primaria De La I.E. Ignacio Merino” Piura-Perú. Recuperado en: https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/3156/MAE_EDUC_239.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Robles; E. (2019), Capacidad de traducir cantidades a expresiones numéricas en la resolución de problemas de cantidad de los estudiantes de 2° grado de Educación Primaria de la IE. 2077 “San Martín de Porres” del distrito de Comas.

Romero, Y. (2022). Estrategias heurísticas y competencias matemáticas en estudiantes de primaria de la Institución Educativa 3048 distrito de Independencia, 2022 [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo] <https://hdl.handle.net/20.500.12692/116733>

- Oviedo, O; & Panca, A. (2017). “Influencia del método Singapur en la resolución de problemas aditivos en los estudiantes de segundo grado del nivel Primaria” de la Institución Educativa 40199 distrito de Socabaya – Arequipa.
- Parra, H. (2005) Creencias matemáticas y la relación entre actores del contexto. Comité latinoamericano de matemática educativa. Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa. 8(001). Pp. 69-90. Obtenido el 22 de enero de 2010 en: redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/335/33508104.pdf
- Piaget, J., B. Inhelder y A. Szeminska (1966), *The Child’s Conception of Geometry*, Londres, Routledge and Reagan Paul. Piaget, Jean y Alina Szerminska (1975), *Génesis del número en el niño*, Buenos Aires, Guadalupe (Biblioteca Pedagógica).
- Bustamante, J. (2016). Estrategias de aprendizaje y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de quinto de secundaria en una institución educativa: ventanilla. Perú: Universidad San Ignacio de Loyola.
- Castro, M. y Quiñones, C. (2008). Estrategias pedagógicas y didácticas para docentes de educación prees-colar que ayuden a la detección e intervención del TDAH en niños y niñas en el aula escolar. (Tesis de pregrado). Universidad San Buenaventura, Bogotá, Colombia.
- Contreras, B. (2005). La integración de la tecnología y la resolución de problema, un escenario de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemática. Tesis para optar el grado de Magister en Educación C/M. Informática Educativa. Universidad de Chile. Cornejo, L. (2018). Estrategias para la resolución de problemas matemáticos. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Díaz, F. (2004). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo.
- Recuperado de: <https://jeffreydiaz.files.wordpress.com/2008/08/estrategias-docentes- para-unaprendizaje-significativo.pdf>
- Gutiérrez, J. (2012). Estrategias de enseñanza y resolución de problemas matemáticos según la percepción de estudiantes del cuarto grado de primaria de una institución educativa – ventanilla. Perú: Universidad San Ignacio de Loyola.
- Ministerio de Educación Nacional. (2016). Evaluación diagnóstica. Recuperado de: <https://www.mi- neduacion.gov.co/1759/w3printer-246644.html>

- Asmat, U; Palomino, D; Tam, M; Zambrano, G. (2004). Una aproximación a la alfabetización matemática y científica de los estudiantes peruanos de 15 años. Resultados del Perú en la evaluación internacional PISA. Perú: MED.
- Carrasco, J. (2018). Una didáctica para hoy: cómo enseñar mejor. Madrid: Gráficas Rógar S. A.
- Gil, N. (2012). Creencias, actitudes y emociones en el aprendizaje matemático. Memoria de investigación de Doctorado no publicada. (Puede obtenerse en N. Gil, Universidad de Extremadura. Departamento de Psicología y Sociología de la Educación (06071). España: Badajoz.
- Miranda, L; Schleicher, A. (2009). La educación peruana en el contexto de PISA. Perú: Santillana.
- Ministerio de Educación (2009). Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica Regular. Perú: MED.
- Ministerio de Educación (2006). Matemática. Orientaciones para el Trabajo Pedagógico. Perú: MED. OCDE, (2004). Informe PISA 2003. Aprender para el mundo del mañana. España: Santillana.

VIII. ANEXOS

Anexo 1: Instrumentos de recolección de la información

Instrumento de Evaluación:

El objetivo de la presente prueba escrita es para determinar en qué nivel se encuentran los estudiantes participantes al desarrollar las operaciones básicas de la matemática en diversas situaciones de la vida cotidiana, lo cual será de vital importancia para lograr el objetivo propuesto en la presente investigación.

PRUEBA ESCRITA

APELLIDOS Y NOMBRES: _____

FECHA: _____

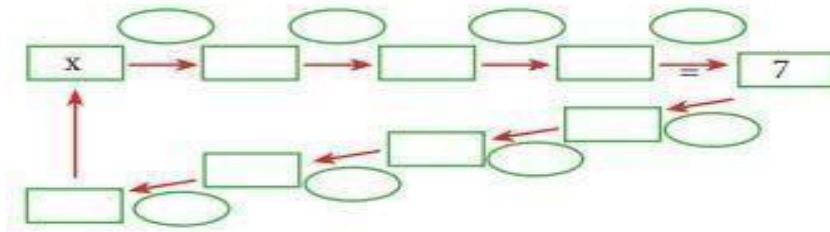
CALIFICACIÓN:

Instrucciones:

En esta prueba escrita on line encontrarás 9 problemas. Lee con calma y mucha atención cada situación presentada y cada pregunta, resuelve cada problema y marca con “X” la respuesta correcta donde se te indique. Solo debes marcar una respuesta por pregunta.

1. Abigail realiza la siguiente multiplicación en la pizarra 23×47 y su docente le pide que de aquel producto halle la equivalencia de las unidades de millar respecto a las decenas. ¿Cuál es la alternativa correcta? (3PTOS)
 - a) 1
 - b) 10
 - c) 100
 - d) 1000
2. Resuelve las siguientes situaciones problemáticas: (2 puntos)

Si la edad de mi primo la multiplicamos por 3; al resultado le sumas 4 y le restas 8 y finalmente la divides entre 2, se obtiene 7. ¿Cuál es la edad de mi primo?



Marca la alternativa correcta:

- a) 5 b) 4 c) 6 d) 3

3. Susana al escuchar a su maestra decir: Si antes de ayer fue lunes ¿Qué día será el de mañana del mañana? Ella aplica sus estrategias para responder usando el calendario. ¿Cuál es el día? (3PTOS)

Marca la alternativa correcta:

- a) Lunes b) Jueves c) Sábado d) Viernes

Lee las preguntas 4 y 5 y realiza las operaciones que te pide cada una de ellas:

Situación: En estas fiestas navideñas una juguetería ofrece sus productos con los siguientes precios:



4. Ayuda a Anita a comprar juguetes para sus hermanos. Si ella tiene S/. 120.00 y compra un osito de peluche, un helicóptero y un tren, ¿Cuánto dinero le queda? (2 puntos)

Realiza la operación

Marca la alternativa correcta:

- a) 35 b) 25 c) 26 d) 30

5. Claudia va con sus sobrinos a comprar juguetes; ella tiene S/. 350.00 y quiere comprar 2 tractores, 3 aviones, 2 peluches y 3 tambores. (2 puntos)

Realiza la operación

A. ¿Cuánto dinero gastará en total? _____

B. ¿Cuánto dinero le quedará? _____

Marca la alternativa correcta:

- a) gastará 100 y le queda 250 b) gastará 250 y le queda 100
c) gastará 300 y le queda 50 d) gastará 150 y le queda 200

6. Algunos estudiantes, para recaudar fondos de su promoción, vendieron en un día: 9 vasos de chicha morada, 8 panes con pollo y 5 platos de papa a la huancaína. En la compra de ingredientes habían invertido S/. 15. A continuación se muestra la lista de precios. Resuelve: ¿Cuánto ganaron ese día? Si la lista de precios son los siguientes: (3PTOS)

Pan con pollo.....s/1.00

Pan con palta.....s/2.00

Papa a la Huancaína..... s/ 4.00

Vaso de Chicha.....s/1.00

Realiza la operación

¿Cuánto ganaron ese día? _____

Marca la alternativa correcta:

b) S/ 30

c) S/. 45

d) S/.37

e) S/14

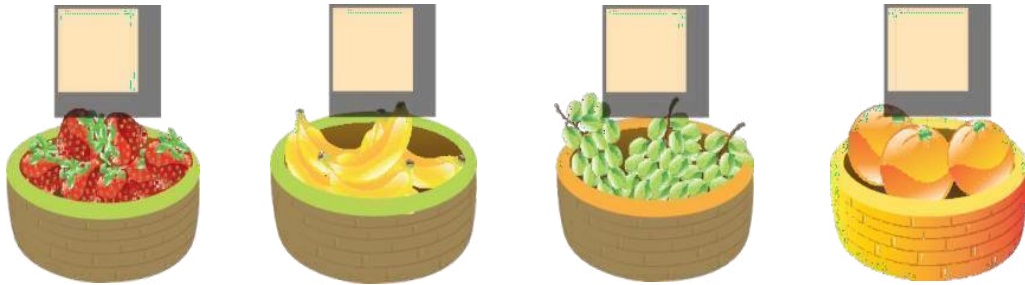
7. Daniela y Carmen acuden a un mercado y al ingresar observan el siguiente anuncio:
(3 puntos)

Gran ofertón de frutas y verduras (por cajón)			
Vainita	S/.33	Manzana	S/.40
Cebolla	S/.30	Fresa	S/.38
Papa	S/.32	Uva	S/.55
Camote	S/.35	Durazno	S/.50
Ollucos	S/.37	Naranja	S/.35

Según los datos del anuncio completa.

- A. Daniela compró un cajón de papa, camote y cebolla, en total pagó _____.
- B. Si Daniela llevó S/. 130, además de lo que ya compró podría también comprar un cajón de _____.
- C. Carmen compró un cajón de fresa y uno de durazno, y pagó S/_____. .
- D. Si también quiere comprar un cajón de manzana y uno de uvas, Carmen necesita S/_____.

8. Observa cuánto pesa la fruta y responde: (3 puntos)



A. ¿Cuánto menos pesan las fresas que las uvas?

$$\square \ominus \square = \square$$

Marca la alternativa correcta:

- a) 2 b) $\frac{1}{2}$ c) 1 d) 3

B. ¿Cuánto menos pesan las naranjas y los plátanos?

$$\square \ominus \square = \square$$

Marca la alternativa correcta:

- a) $\frac{2}{4}$ b) $\frac{13}{8}$ c) $\frac{1}{8}$ d) $\frac{3}{8}$

C. ¿Cuánto menos pesan los plátanos que las naranjas?

$$\square \ominus \square = \square$$

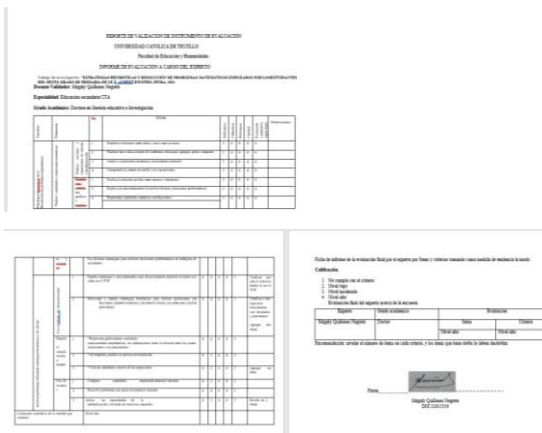
Marca la alternativa correcta:

- a) $\frac{1}{8}$ b) $\frac{3}{8}$ c) $\frac{2}{8}$ d) $\frac{5}{8}$

9. Un grupo de estudiantes decidieron vender un queque, y lo dividieron en tajadas iguales como se observa en la figura. Durante la mañana, vendieron los $\frac{5}{8}$ del total; y en la tarde $\frac{1}{4}$ del total. Finalizado el día ¿qué fracción del queque no se vendió? (2 PTOS).

- a) $\frac{1}{8}$ del queque
- b) El queque se acabó
- c) $\frac{6}{12}$ del queque
- d) $\frac{1}{4}$ del queque

Anexo 2: Ficha técnica

Instrumento:	Examen Escrito
Autor y año:	ORIGINAL:
	ADAPTACIÓN: Jacqueline Susana Miranda Martinez-Paty Karina Sieza Galecio- 2023
Objetivo del instrumento:	Medir la relación que hay en las estrategias heurísticas y resolución de problemas. Por lo cual se tomara un examen escrito para ver la relación que existe en las estrategias y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de sexto grado
Usuarios:	Estudiantes de la I.E.P ALBERT EINSTEIN
Forma de Administración o Modo de aplicación:	El instrumento se aplicó al iniciar el proyecto con el consentimiento de los directivos de la institución La Lic. Maria Marleny Berru Lopez.
Validez:	

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

NOMBRE	Instrumento Estrategias Heurísticas y Resolución de Problemas Matemáticos
AUTOR	Muñoz, Crespí y Angrehs
OBJETIVO	Medir la relación que existe en las Estrategias Heurísticas y la resolución de pro problemas matemáticos en los estudiantes
DIMENSIONES	Traducir cantidades a expresiones numéricas y resolver problemas utilizando estrategias heurísticas
AÑO	2011
CONTENIDO	20 ítems
FORMA DE APLICACION	Individual -Educandos de 6to del de la I.E.P ALBERT EINSTEIN Veintiséis de Octubre - Piura.
TIEMPO DE APLICACION	Su aplicación puede fluctuar entre 120 minutos. Adaptado por la autora

Anexo 3: Definición y operacionalización de las variables

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Definición de dimensiones	Indicadores	Ítems	
<p>ESTRATEGIAS HEURISTICAS RESOLUCION DE PROBLEMAS EN ESTUDIANTES DE SEXTO GRADO DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA PRIVADA ALBERT EINSTEIN, PIURA 2023</p>	<p>Consiste en que el alumno solucione problemas o plantee nuevos, que le implique construir El estudiante es capaz de resolver problemas referidos a diversas acciones traduciendo los a la adición y sustracción con números naturales datos y condiciones. MINEDU, (2017)</p>	<p>Para medir la variable competencia se utilizará un examen de 10 preguntas, diseñada de acuerdo a las dimensiones y los indicadores indicados, por cada pregunta bien contestada será de 2 puntos cuyos valores se colocarán en la escala ordinal</p>	<p>Traduce cantidades a expresiones numéricas</p>	<p>Consiste en expresar la comprensión de los conceptos numéricos, las operaciones y propiedades, las unidades de medida, las relaciones que establece entre ellos; usando lenguaje numérico y diversas representaciones; así como leer sus representaciones e información con contenido numérico y establezca relaciones entre estos” MINEDU, (2017).</p>	<p>Traduce acciones a expresiones de adición y multiplicación.</p>	<p>Establece relaciones entre datos y una o más acciones</p>	<p>Ordinal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inicio (0 – 10) • Proceso (11 – 14) • Logrado (15 – 20)
					<p>Transforma cantidades gráficas numérica y viceversa.</p>	<p>Comprende la centena de millar y sus operaciones.</p>	
						<p>Explica la relación que hay entre grupos y subgrupos.</p>	

						<p>Representa centenas de millar, unidades y decenas</p> <p>Descompone números para hallar la respuesta</p>	
					<p>Usa el tablero de valor posicional</p>	<p>Representa gráficamente cantidades</p> <p>Calcula cantidades a través de las operaciones</p>	
			<p>Resolver problemas utilizando estrategias heurísticas y de cálculo</p>	<p>“Es seleccionar, adaptar, combinar o crear una variedad de estrategias, procedimientos como el cálculo mental y escrito, la estimación, la aproximación y medición, comparar cantidades y emplear diversos recursos”</p> <p>MINEDU, (2017).</p>	<p>Emplea el cálculo escrito o mental</p>	<p>Compara cantidades empleando material concreto.</p>	
						<p>Resuelve problemas con apoyo de material concreto</p>	
					<p>Uso de recursos</p>	<p>Aplica las propiedades de la multiplicación y división en ejercicios concretos.</p>	

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR
"ALBERT EINSTEIN"
ESTUDIO - TRABAJO - PERSEVERANCIA

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

CONSTANCIA DE EJECUCIÓN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

La Directora de la Institución Educativa Particular "Albert Einstein"
que suscribe el presente:

HACE CONSTAR:

Que, MIRANDA MARTÍNEZ, Jaqueline Susana identificada con DNI N^o 40230305 labora en esta Institución Educativa como profesora del nivel primaria dándole facilidades para llevar a cabo su proyecto titulado " **ESTRATEGIAS HEURISTICAS Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EMPLEADOS POR LOS ESTUDIANTES DEL SEXTO GRADO DE PRIMARIA Piura 2023.** En tal sentido se le viene brindando las facilidades necesarias, para que pueda desarrollar libremente este proyecto el cual lo ayudará a nuestros estudiantes y toda comunidad educativa.

Se expide la presente a solicitud de la parte interesada, a los 29 días del mes de mayo del año dos mil veintitres.



Anexo 5: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

PROTOCOLO DE ASENTIMIENTO INFORMADO

(Educación)

Mi nombre es Jacqueline Susana Miranda ~~Martinez~~, y estoy haciendo mi investigación, la participación de cada uno de ustedes es voluntaria.

A continuación, te presento unos puntos importantes que debes saber antes de aceptar ayudarme:

- Tu participación es totalmente voluntaria. Si en algún momento ya no quieres seguir participando, puedes decírmelo y volverás a tus actividades.
- La conversación que tendremos será de 30 minutos máximos.
- En la investigación no se usará tu nombre, por lo que tu identidad será anónima.
- Tus padres ya han sido informados sobre mi investigación y están de acuerdo con que participes si tú también lo deseas.

Te pido que marques con un aspa (x) en el siguiente enunciado según tu interés o no de participar en mi investigación.

¿Quiero participar en la investigación de Estrategias Heurísticas y la resolución de problemas matemáticos de la ciudad de Piura, 2023?	Sí	No
---	----	----

Fecha: 24 de abril de 2023

CIEI-V1

Anexo 6: Asentimiento informado

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS (Educación)

La finalidad de este protocolo en Educación, es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento. De aceptar, el investigador y usted se quedarán con una copia.

La presente investigación se titula Estrategias Heurísticas y Resolución de Problemas matemáticos de la I.E. de la Ciudad de Piura, 2023 y es dirigido por Jaqueline Susana Miranda Martínez, investigador de la Universidad Católica de Trujillo.

El propósito de la investigación es: Determinar el uso del aplicativo VillaPlanet para mejora la expresión oral en estudiantes de la I.E. de la ciudad de Piura, 2023.

Para ello, se le invita a participar en un examen que le tomará 90 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de reunión virtual. Si desea, también podrá escribir al correo para recibir mayor información. jksusana1976mail.com Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica de Trujillo.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: _____

Fecha: _____

Correo electrónico: _____

Firma del participante: _____

Firma del investigador (o encargado de recoger información): _____

CIEI-V1

Anexo 7: Matriz de consistencia

Título	Problema	Hipótesis	Objetivos	Variable	Metodología
<p>ESTRATEGIAS HEURISTICAS Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA, PIURA, 2023</p>	<p>¿Cuál es la relación entre las estrategias heurísticas y la resolución de problemas matemáticos empleados por los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Albert Einstein, Piura, 2023?</p>	<p>Hipótesis general Existe relación significativa entre las estrategias heurística y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Albert Einstein. Piura 2023.</p> <p>Hipótesis específicas Existe relación entre resolución de los problemas de traduce cantidades a expresiones numéricas de competencia en la resolución de problemas matemáticos empleados por los estudiantes del sexto grado de primaria Existe relación en la resolución de problemas utilizando estrategias heurísticas y de cálculo en los estudiantes de sexto grado en la institución educativa Albert Einstein 2023</p>	<p>Objetivo general Determinar Cuál es la relación que existe entre las estrategias heurísticas con la resolución de problemas matemáticos empleados por los estudiantes del sexto grado de primaria de la I.E.P. Albert Einstein, Piura, 2023</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar cuál es la relación que existe resolución de los problemas de traduce cantidades a expresiones numéricas de competencia en la resolución de problemas matemáticos empleados por los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Albert Einstein, Piura 2023. - Determinar la relación que existe en la resolución de problemas utilizando estrategias heurísticas y de cálculo en los estudiantes de sexto grado de primaria de la institución Educativa Albert Einstein 2023. 	<p>ESTRATEGIAS HEURISTICAS RESOLUCION DE PROBLEMAS</p>	<p>Enfoque: Cuantitativo Tipo: básica Nivel: Descriptivo Diseño: No experimental – correlacional. Población: 120 estudiantes de primaria de la Institución Educativa Particular Albert Einstein Piura, 2023 Muestra: 30 estudiantes de sexto grado primaria Muestreo: no probabilístico intencional Técnica e instrumento Evaluación sistemática Instrumento: Prueba escrita</p>

REPORTE TURNITIN:

TESIS ORIGINAL PARA ENVIAR A ASESORA

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%

INDICE DE SIMILITUD

7%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.uladech.edu.pe

Fuente de Internet

2%

2

repositorio.uct.edu.pe

Fuente de Internet

2%

3

Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote

Trabajo del estudiante

1%

4

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

1%

5

latam.redilat.org

Fuente de Internet

1%

6

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%