

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE HUMANIDADES
ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA



**NIVEL DE CAPACIDAD RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE
ADICIÓN ESTUDIO REALIZADO EN UNA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA PRIMARIA PRIVADA DE CHICLAYO- 2019**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

AUTOR

MARIA DEL MILAGRO PINILLOS GUEVARA

ASESOR

OSMER AGUSTÍN CAMPOS UGAZ

<https://orcid.org/0000-0002-3876-6605>

Chiclayo, 2021

**NIVEL DE CAPACIDAD RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
DE ADICIÓN ESTUDIO REALIZADO EN UNA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA PRIVADA DE
CHICLAYO- 2019**

PRESENTADA POR
MARIA DEL MILAGRO PINILLOS GUEVARA

A la Facultad de Humanidades de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

APROBADA POR

Juana Amelia Uchofen Iturregui
PRESIDENTE

Laura Elena Grande Ocaña
SECRETARIO

Osmer Agustín Campos Ugaz
VOCAL

Dedicatoria

A Dios y a la Virgen María por
ser guía de todas las personas que
desinteresadamente me apoyaron.

A mi madre que con su
esfuerzo, cariño y amor hizo
posible el anhelo de ser profesional.

Agradecimiento

A la directora de la Institución Educativa
El Prado College Mgtr. Sofía Carrasco Gonzales haberme
permitido realizar mi investigación en su colegio.

Índice

Resumen	6
Abstract.....	7
I. Introducción	8
II. Marco teórico	11
III. Materiales y métodos	20
IV. Resultados	25
V. Discusión de resultados	29
VI. Conclusiones	31
VII. Recomendaciones.....	32
VIII.Referencias bibliográficas	33
IX. Anexos.....	36

Lista de tablas

Tabla 1	22
<i>Operacionalización de la variable</i>	<i>22</i>
Tabla 2	24
<i>Matriz de consistencia</i>	<i>24</i>
Tabla 3	25
<i>Valoraciones de los especialistas en relación al instrumento.....</i>	<i>25</i>
Tabla 4	27
<i>Nivel de logro en la dimensión de números y operaciones en los estudiantes de 3° grado de Primaria de la I.P Prado College- Chiclayo.....</i>	<i>27</i>
Tabla 5	27
<i>Nivel de logro en la dimensión de cambio y relaciones en los estudiantes de 3° grado de Primaria de la I.P Prado College- Chiclayo.....</i>	<i>27</i>
Tabla 6	28
<i>Nivel de logro en la dimensión de geometría estudiantes 3° grado de Primaria de la I.P Prado College- Chiclayo</i>	<i>28</i>
Tabla 7	28
<i>Nivel de logro en la dimensión de estadística y probabilidad mediante la lectura de un diagrama de barras en estudiantes 3° grado de Primaria de la I.P Prado College- Chiclayo.....</i>	<i>28</i>

Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como propósito determinar el nivel de resolución de problemas de adición en niños de 8 años de una Institución Educativa de Chiclayo. El diseño que se utilizó en el estudio fue descriptivo, no experimental, a un solo grupo de 12 estudiantes. Asimismo, para llevarlo a cabo se involucró al docente de aula. Los resultados que se obtuvieron en la prueba de diagnóstico indicaron que el nivel de resolución de problemas que tienen los niños se encuentra en un nivel deficiente en todas sus dimensiones específicamente en el aspecto de números y operaciones 80.3%, seguido de la dimensión cambio y relaciones con 47.5%, además en estadística y probabilidad con un total del 37.7%, encontrándose el 31.1% en el nivel avanzado en la dimensión de geometría. Es así que se determina que los estudiantes de 8 años de una escuela de Chiclayo presentan un nivel deficiente, concluyendo que los niños del colegio donde se desarrolló el estudio, muestran un nivel bajo en resolución de problemas aditivos.

Palabras clave: niños, matemáticas, resolución de problemas.

Abstract

The purpose of this research work was to determine the level of resolution of addition problems in 8-year-old children of an Educational Institution in Chiclayo. The design used in the study was descriptive, not experimental, to a single group of 12 students. Likewise, to carry it out, the classroom teacher was involved. The results obtained in the diagnostic test indicated that the level of problem solving that children have is at a deficient level in all its dimensions, specifically in the aspect of numbers and operations 80.3%, followed by the dimension change and relationships with 47.5%, also in statistics and probability with a total of 37.7%, being 31.1% in the advanced level in the dimension of geometry. Thus, it is determined that the 8-year-old students of a Chiclayo school present a deficient level, concluding that the children of the school where the study was developed, show a low level in solving additive problems.

Keywords: children, math, problem solving.

I. Introducción

En los últimos años el área de Matemáticas ha desarrollado propuestas teóricas que aportan nuevos planteamientos en el campo de la Didáctica que aborda este tópico. Es interesante considerar la forma en que los niños de primaria resuelven un problema donde se empleen cálculos. Los docentes mantienen la percepción de que enseñar es sinónimo de aprender, cuando este término tiene mayor valoración que brindar contenidos sin sentido; comprende tener una visión formativa de la enseñanza.

Del mismo modo, el Grupo Internacional para la Psicología de la Educación Matemática (PME) señala que educar y concientizar a los estudiantes sobre cómo utilizar las estrategias para resolver problemas aritméticos influye en el proceso de solucionar ejercicios que se caractericen por tener mayor complejidad en el área (García-Rodríguez, Ortiz-García y Velázquez, 2020). En base a lo mencionado, se observa que la didáctica de la matemática en relación con el contexto refuerza la percepción del incremento en el interés por estudiar y plantear modelos alternativos para abordar este tipo de proceso en zonas rurales.

Nuestro país ha obtenido resultados preocupantes sobre la calidad educativa dentro del entorno latinoamericano, ubicándolo en la posición final, similar a la nación vecina de Colombia, dentro de los hallazgos más relevantes se encontró que 37.7% de los evaluados fueron ubicados en un nivel inferior a 1, y tan sólo 0.4% se posicionó en el nivel 5 (Ministerio de Educación, 2018), asimismo, en una comparación de los años 2016 y 2018 en los niños de 2° de primaria el rango de satisfacción en el curso de matemáticas, se encontró una disminución del 20%, identificándose algunas consecuencias en el rendimiento en ese sector, lo que se ve reflejado en que la mayoría de escuelas estatales presentan dificultades para desarrollar la competencia de resolver problemas numéricos (Ministerio de Educación, 2018).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2017) recogió información relevante en cuanto a, estudiantes de tercer y sexto grado de dieciséis naciones, donde los resultados revelaron que en matemáticas el Perú está por debajo del promedio ubicándolo en la posición número 13, por lo que se le considera un país que necesita trabajar en esa área empleando metodologías innovadoras. De la misma manera, el Ministerio de Educación (2017) manifestó que en el área donde se enseñan operaciones numéricas, un 42% de los alumnos de 6° de primaria presentaron un

nivel bajo, por otro lado, el 50 % obtuvieron un nivel básico, esto debido a múltiples factores tales como ausencia de materiales adecuados, metodologías de los docentes, ausencia de saberes previos por parte de los estudiantes, entre otros.

Para alcanzar las metas y mejorar la calidad educativa en el Perú al 2021, se debe continuar con las reformas educativas emprendidas por el Ministerio de Educación, de este modo brindar un sistema educativo equitativo y eficiente, como uno de los principales dinamizadores del desarrollo del país

En cuanto a las cifras mencionadas anteriormente, se ha logrado identificar un ligero avance en la realidad peruana, se logró una ventaja frente a República Dominicana, sin embargo, aún se encuentra detrás de Chile, Uruguay y Costa Rica (Carranza, 2019).

Los docentes no pueden ser indiferentes ante dicha problemática, la cual se observa en la Institución Educativa Prado College – Chiclayo, ya que en el tercer grado de educación primaria se evidencia que durante el proceso enseñanza aprendizaje se presentan ciertas irregularidades para aprender matemáticas tales como: la dificultad en resolución de problemas de adición, expresado en dificultad en la identificación de datos, al momento de identificar el tipo de operación correspondiente a los datos, dificultad al ordenar el tipo de operación correspondiente a los datos y dificultad al resolver adiciones sencillas.

Ello debido a que se carece de una orientación en cuanto a la resolución de problemas para el desarrollo en su aprendizaje, que conduzcan a la formación de las capacidades aritméticas, puesto que, frente a esa dificultad, no se incentiva a los alumnos a desarrollar su capacidad matemática. Lo anteriormente descrito, produce en los niños una aparición mínima de las habilidades relacionadas a esa área, por el contrario, prioriza en ellos la falta de interés y motivación por el aprendizaje, la memorización, falta de resolución de problemas, las cuales son necesarias durante el proceso de aprendizaje a lo largo de los niveles educativos.

Por ende, se planteó la siguiente interrogante ¿cuál es el nivel de desarrollo de la capacidad resolución de problemas de adición en los estudiantes de tercer grado de Primaria de la I.E.P Prado College- Chiclayo?

Dentro del aprendizaje de las matemáticas se ha logrado identificar que la mayoría de los niños tienen un problema complejo con los números, lo que les dificulta el desarrollar ejercicios que incluyan la adición, pese a que algunos de ellos son capaces de resolver las

situaciones aritméticas empleando el método de la memoria, sin embargo con esa técnica los estudiantes no reconocen la manera en que se resuelve el problema, tampoco identifican la operación básica que deben emplear para encontrar la solución.

Para Meneses-Patiño y Ardila (2019) es relevante que, durante el proceso de resolución de las operaciones, se empleen capacidades como la del razonamiento, logrando así pensamientos concretos en formas complejas, asimismo, se considera que cada niño procesa de manera diferente los conocimientos, por ello se deben transmitir las estrategias educativas necesarias basándose al contexto del educando.

Se reconoce que los alumnos pueden desarrollar sus destrezas y técnicas combinando elementos de procedimiento, reglas y conceptos que se van adquiriendo al dar soluciones en una nueva situación activa en el aula (Montero, 2016).

Es así que en la Institución Educativa Particular Prado College Chiclayo existe la necesidad de realizar un diagnóstico sobre la capacidad de resolución de problemas de adición en los estudiantes de 3° grado de primaria, siendo un estudio que responde por primera vez a ese objetivo.

Por ello, la investigación brindó un aporte teórico, puesto que sus características se relacionan a la realidad local, buscando crear un espacio académico que pueda servirle como referente a futuros investigadores que busquen identificar el nivel de resolución en problemas aditivos asimismo en la elaboración de propuestas de intervención.

En relación a su contribución práctica buscó concientizar acerca de la importancia de la resolución de problemas como una estrategia de aprendizaje para el mejoramiento en la mencionada área, del mismo modo, permitió implementar las acciones educativas pertinentes atendiendo a la singularidad de los problemas, cumpliendo con el propósito eficaz en el proceso aprendizaje de cada estudiante.

Con respecto a su aporte social, los estudiantes de tercer grado de dicha institución podrán desarrollar al máximo esta capacidad presentándoles una nueva alternativa que les permita de manera significativa utilizar sus habilidades y destrezas en dicha área ya que es una de las más trabajadas en el Diseño Curricular.

Además, en su contribución metodológica, se elaboró una evaluación escrita con las dimensiones de la variable, que cuenta con la aprobación de expertos, lo cual le asigna el valor de validez requerido para su utilización.

De acuerdo con ello, se planteó como objetivo general medir el nivel de resolución de problemas de adición en los estudiantes de 3° grado de Primaria de la I.E.P Prado College-Chiclayo, para complementar ello, se consideraron los siguientes objetivos, identificar el nivel de logro en la dimensión números y operaciones en los estudiantes de 3° grado de primaria, describir el nivel de logro en la dimensión de cambio y relaciones en los estudiantes de 3° grado de primaria, identificar el nivel de logro en la dimensión geometría en los estudiantes de 3° grado de primaria y describir el nivel de logro en la dimensión estadística y probabilidad en los estudiantes de 3° grado de primaria.

II. Marco teórico

2.1. Antecedentes

El presente trabajo de investigación tuvo como referente algunos trabajos relacionados con la variable de estudio, los mismos que se describen a continuación.

En la categoría internacional se encontró a Del Rosal, Gutiérrez y Maz-Machado (2018) quienes llevaron a cabo un estudio con la finalidad de describir las dificultades características dentro del proceso de solucionar los ejercicios matemáticos de cambio y combinación. Para ello, se tomó en cuenta como participantes a 25 estudiantes colombianos que cursaban el 2° grado de primaria, estuvieron distribuidos en 9 varones y 16 mujeres, asimismo sus edades oscilaban de 7 a 8 años. Se empleó como instrumento de recolección a un cuestionario que contenía problemas aritméticos, de adición en los aspectos de cambio y combinación. Dentro de los resultados, se encontró que los niños presentan mayores complicaciones en los ejercicios donde los datos se cambian que en los que se combinan, del mismo modo, el error que se cometió con más frecuencia fue resolver de manera contraria las operaciones de suma y resta. Se concluye que la información encontrada es útil para elaborar programas de intervención que puedan mejorar la resolución de estas operaciones.

Asimismo, Becerra, Muñoz y Porras (2016) realizaron una investigación con el objetivo de elaborar un diseño de un programa lúdico-pedagógico que contribuya, a través del juego de roles, la asimilación de los problemas aditivos y de sustracción. La muestra estuvo conformada por 19 estudiantes del primer grado de primaria procedentes de Colombia. Se empleó la técnica de la observación por medio de una matriz donde se recogieron las principales conductas de los estudiantes frente a la resolución de este tipo de problemas aritméticos, asimismo en el área lúdica se emplearon las piezas Cuisenaire.

En los resultados se resaltan los beneficios que brindó la aplicación de las estrategias en el proceso de resolver los ejercicios de adición y resta, puesto que los agentes educativos se encuentran en su entorno natural, generando motivación y una participación activa. Se concluye que se desarrollaron las capacidades lógicas, la interacción con sus pares y la autonomía que construyen conocimientos matemáticos.

Igualmente, Pinillos (2016) ejecutó una investigación con la finalidad de describir la influencia de un programa de intervención didáctica en cuanto a la instrucción de la adición y sustracción de números. Los participantes fueron los alumnos que cursaban el séptimo grado de primaria dentro de unidad educativa en la ciudad de Valparaíso, Colombia, los cuales estuvieron distribuidos en dos secciones ambas de 30 estudiantes cada uno. En cuanto, a los instrumentos empleados, se elaboraron tres cuestionarios, dos de ellos con el objetivo de registrar la actividad de las dos secciones y el tercero, que evaluaba la reflexión en los niños. Dentro de los hallazgos se encontró que los estudiantes desarrollaron habilidades de resolución de problemas dentro de la interacción social, en base a ejercicios de tiempo y localización, mejorando así su conocimiento numérico, por otro lado, evidenciaron dificultades en el reconocimiento de los signos. Además, se observó mayor motivación en los participantes.

Es así que en el ámbito nacional se encontró a Méndez y Torres (2017) quienes realizaron un estudio con el objetivo de establecer la utilidad del método heurístico dentro de la solución de problemas matemáticos aditivos. La muestra se conformó por 42 estudiantes del sexo femenino del 2° grado de primaria en un colegio particular de Lima, donde se empleó una evaluación escrita de exploración pedagógica con 20 situaciones aritméticas. Se halló que la estrategia seleccionada incrementa positivamente y de manera significativa en la resolución de este tipo de ejercicios y sus dimensiones, con un valor de .05. Se concluye que es necesario implementar el método heurístico dentro de la dinámica educativa para visualizar en los estudiantes mayor facilidad al solucionar problemas de adición.

Del mismo modo, Oviedo y Panca (2017) llevaron a cabo una investigación para incorporar el método Singapur en el reconocimiento de las matemáticas. Se tomaron en cuenta como participantes a 55 alumnos que cursaban el 2° grado de primaria en una institución educativa ubicada en la ciudad de Arequipa, distribuidos en 23 niños y 22 niñas, como parte de los instrumentos se utilizaron la ficha de cotejo y la evaluación

escrita que contó con 13 enunciados. Los resultados fueron favorables debido a que su rendimiento mejoró notablemente posterior a la aplicación del método Singapur, por lo que el promedio de sus calificaciones en la prueba de situaciones aditivas incrementó a 18.38. Se concluye, que la implementación de esta estrategia influyó positivamente en la resolución ejercicios de adición, creando un espacio de motivación y aprendizaje significativo.

Así también, Ríos (2018) dirigió un estudio con la finalidad de establecer el rendimiento en la solución de problemas de adición de la materia de Matemática. La muestra se conformó por 59 alumnos limeños del 5° grado de primaria de dos unidades educativas, divididos en dos grupos de dos escuelas, en la primera 24 y en la segunda 35. El instrumento fue un cuestionario de evaluación escrita con 20 enunciados. En los resultados se encontró que 89.9% de los participantes presento un nivel de inicio en el área de aritmética, caracterizándose por la dificultad en las cuatro habilidades, 52 % presentaron un nivel bajo en la dimensión de trasladar las premisas a expresiones numéricas, por otro lado, en el área de estrategias de estimación y cálculo 89% presenta una ausencia de estas. Concluyendo con la necesidad de incorporar una propuesta de intervención en los problemas aditivos.

En cuanto al nivel local, se identificó a Carranza (2019) con su investigación, la cual tuvo como propósito de presentar una propuesta de estrategias lúdicas para optimizar las habilidades en la resolución de problemas aritméticos. Los participantes fueron 113 alumnos de ambos sexos que cursaban el 5° grado de primaria de una escuela en la ciudad de Tumbayaco. A quienes se les aplicó un cuestionario con 10 premisas para describir el nivel que presentaban al resolver los ejercicios. Dentro de los resultados se encontró que 42.5 % de los evaluados presentaron un nivel de inicio mientras que 36.3% se encontraban en proceso. Se concluyó en que el programa basado en la interacción social desarrollaría las habilidades matemáticas necesarias para resolver los ejercicios.

Por último, Tananta (2017) realizó un estudio para postular una propuesta que contiene estrategias metodológicas basadas en los procesos cognitivos que incrementan el desarrollo de las habilidades de comprensión lectora y resolución de problemas aritméticos. La muestra estuvo conformada por 618 estudiantes de ambos sexos del nivel primario de una institución educativa de Lambayeque. Se emplearon como instrumentos a la lista de observación y cuestionarios en relación a las dos variables educativas. En los

hallazgos se encontró las limitaciones por parte de los profesores en cuanto al desarrollo de habilidades para resolver ejercicios matemáticos, por lo que fue necesario implementar el programa. Concluyendo que su rendimiento mejoró después de la aplicación de la propuesta, pasando de 21% a 81% en el área de aritmética.

2.2. Bases teóricas

Teoría de la resolución de problemas. El enfoque de resolución de problemas, se ha construido tomando como referencia a la Teoría heurística de George Polya (Cantoral, 2013).

Casiello (2012) manifiesta que para hallar la solución de un problema, es importante evaluar los efectos de las actividades realizadas para llegar a ello, por ende, el estudiante debe desarrollar los procesos pedagógicos donde puede descubrir situaciones de aprendizaje para razonar, comprender y tener una buena información de cómo resolver situaciones de problemas, a la vez, aplicar estrategias para mejorar su cognición, con el objetivo de entender el proceso de elaborar operaciones básicas ya que se contribuirá con lo establecido por la heurística.

2.2.1. Resolución de problemas matemáticos

Definición

Según Antón, Gonzales, Llorente (como se citó en Cantoral, 2013) expresan que la resolución de problemas es un procedimiento que conlleva a establecer diferentes etapas, entre las que se encuentran, el aceptar la competencia formulando preguntas precisas en cada caso, ser claros en los objetos, definiendo y ejecutando el plan para finalmente evaluar la solución. Es por ello que se debe tener en cuenta que fortalecer la capacidad de resolver problemas, conlleva agilidad, eficacia, creatividad y sentido común.

Los problemas son aquellos enunciados donde se anuncian los datos relevantes, que se expresan a través de cantidades numéricas, las cuales pueden ser empleadas en la aplicación de operaciones básicas, que se utilizan en la resolución, se les considera formales y prácticas (Aranda, Pérez y Sánchez, 2011). Un problema debe representar un reto adecuado a las capacidades de quien intenta resolverlo, de acuerdo con lo que se indica sobre un problema formal, es un enunciado que no le es familiar al niño ni a su contexto sino referente a lo plasmado en los libros. Sobre la parte práctica, a diferencia de lo anterior, se trabaja con el contexto del niño.

Con respecto a lo mencionado anteriormente, se puede inferir que la resolución de problemas es un proceso, donde la situación debe de ser coherente y no presentar ningún tipo de distractor para poder dar con la ejecución de la identificación de los datos, y poder resolver la operación indicada; hallando un resultado final.

De acuerdo, con Pérez y Ramírez (2011) el procedimiento para hallar una solución ante un problema, es considerado como el corazón de las matemáticas, puesto que los elementos que lo constituyen forman parte fundamental del desarrollado de habilidades relacionadas con el área.

En base a las apreciaciones de los diferentes autores, se puede concluir que el resolver problemas, es considerado como una parte esencial en las matemáticas, debido a que se pueden verificar los procesos de razonamiento, y ejecución de estrategias, desarrolladas a partir de experiencias previas por parte de los estudiantes, creando de esta manera un espacio de motivación e interés hacia el aprendizaje de las variables numéricas.

2.2.2. Elementos de la resolución de problemas matemática

Bastían (como se citó en Montero, 2016) manifiesta que cada aprendizaje incluido en la resolución de problemas matemáticos posee tres elementos importantes donde se encuentra a la motivación, como un impulso para buscar soluciones adecuadas; también se identifica, al sincretismo, donde los anuncios se presentan con precisión identificándolos con claridad; en las acciones cada estudiante debe tener claro que al resolver problemas se presentan acciones antes de la solución.

Rasgos que caracterizan a los buenos problemas

Según Cero (como se citó en Bragg, 2014) se distinguen las siguientes características:

- a) **No son cuestiones con trampas ni acertijos:** Es darle importancia en su enseñanza ya que los estudiantes presentan un bloqueo al realizar este tipo de operaciones, puesto que desconocen si existe algún procedimiento que se debe seguir, de acuerdo a sus experiencias, sus percepciones se modifican.
- b) **Pueden o no tener aplicaciones, pero el interés es por ellos mismos:** El rendimiento debe dirigir su importancia en el proceso, es decir a la identificación de los elementos del problema, selección y aplicación de estrategias para hallar una solución adecuada.

- c) **Representan un desafío a las cualidades deseables en un matemático:** Las personas poseen cualidades y habilidades diferentes, las que se encuentran dirigidas a la resolución de problemas, son características de los profesionales de área de matemáticas.
- d) **Al resolverlo podemos presentar problemas a otros:** Al igual que los estudiantes pueden dominar un problema aditivo, sus apreciaciones se pueden compartir con los demás, de modo, que cuenten con un repertorio de estrategias, las cuales puedan ser empleadas para la resolución de este tipo de situaciones.
- e) **A primera vista nos bloquean sin dar respuesta:** Es importante también manifestar que no solo se pueden desarrollar los problemas sencillos o fáciles, por el contrario, se pueden resolver ejercicios complejos para poder demostrar las habilidades matemáticas.
- f) **Proporcionan al resolverlos un tipo de placer difícil de explicar, pero agradable de experimentar:** Es fundamental trabajar las matemáticas desde las edades más tempranas especialmente para fomentar el interés por esta área, contribuyendo con el desarrollo de habilidades operativas y que las puedan emplear en las diferentes etapas educativas.

2.2.3. Pautas sobre la resolución de problemas

En base a Rodríguez (2011) las cuatro etapas esenciales para la resolución de un problema, son el pilar para los siguientes procedimientos matemáticos:

1. **Comprender el problema:** Es una tarea compleja, puesto que se deben abordar varios enunciados donde no solo se abarca el ápice de las matemáticas, sino de la vida cotidiana para ello es necesario resolver algunas preguntas ¿cuáles son los datos? ¿cuáles son las preguntas? Si se puede hacer un esquema o dibujo a la situación planteada.
2. **Trazar un plan para resolverlo:** La aplicación de las matemáticas, va más allá de procedimientos que impliquen la memoria, por ello es necesario tratar de realizar un plan utilizando las siguientes preguntas: ¿este problema es parecido a otros que ya conocemos? ¿se puede plantear el problema de otra forma? E imaginar un problema parecido, pero más sencillo. Y ¿Cómo se relaciona la situación de llegada con la partida?
3. **Poner en práctica el plan:** Se debe proponer de una manera flexible, a su vez, aplicando los recursos, el pensamiento propositivo no es lineal al proponer las siguientes

preguntas ¿se puede ver claramente que cada paso es correcto? ¿antes de hacer algo debe penar? ¿Cuándo se tropieza con alguna deficiencia y debe de volver y probar de nuevo?

4. Comprobar los resultados: En la vida cotidiana se da una confrontación con un modelo que se busca resolver, donde se realiza un contraste sobre lo que realmente se quiere solucionar. Para lo cual, se interpreta nuevamente el enunciado, poniendo atención en la solución, se analiza si se puede resolver de otra manera, si se cuenta con más de una alternativa (Cantoral, 2013).

En relación a lo propuesto, es necesario profundizar en el método Polya, el cual es útil en la resolución de estas situaciones.

2.2.4. Método Polya

Este procedimiento se encuentra orientado a la resolución de problemas en el área de matemáticas, de acuerdo con su creador, para que las soluciones sean efectivas y puedan emplearse en situaciones futuras es necesario que se emplee el descubrimiento como un factor primordial en el proceso, si bien es cierto, los pasos consignados son similares a lo mencionado anteriormente, se agrega que como actividad final el niño debe reflexionar sobre cómo es que se llegó a esa solución, por ende se consideran a las habilidades relacionadas con la invención para resolver una circunstancia, del mismo modo, emplea a la metodología heurística, donde las matemáticas tienen una concepción diferente enfocada en las capacidades inventivas, como una materia que emplea la experimentación e inducción, asignándole mayor importancia al proceso, la cognición y acciones elegidas, que al resultado final; con ello se busca que los niños puedan desarrollar afición por los problemas matemáticos, desarrollándolos con atención e interés (Polya, como se citó en Méndez y Torres, 2017).

A continuación, se plantean los cuatro pasos para resolver un problema matemático (Polya, como se citó en Méndez y Torres, 2017):

1. Interpretación de la situación problemática: En un primer momento es necesario entender y analizar lo que se está planteando en el enunciado con la finalidad de fortalecer las capacidades para resolución de problemas, las premisas contienen a las interrogantes y datos e información relevante, se le considera una etapa, donde el estudiante se familiariza, así como explora lo presentado en la situación, se sugiere preguntar ¿se comprende lo que menciona el enunciado? ¿se puede replantear con sus propias

expresiones? ¿se logran identificar los principales datos? ¿es necesario incluir más información?

2. Configuración del plan: El estudiante debe identificar los posibles procedimientos que contribuirán para hallar la solución más idónea, de acuerdo, a sus experiencias anteriores con problemas similares, además de emplear los procesos cognitivos que se hayan desarrollado hasta ese momento, el docente plantea sugerencias para que el niño elabore un plan de resolución, realizando preguntas como ¿conoces de alguna situación similar a esta? ¿de qué otra manera se puede enunciar el problema?

3. Ejecución del plan: En este paso se deben aplicar las estrategias seleccionadas para solucionar el problema, asimismo, asignar un tiempo determinado entre cada aplicación de los procedimientos, con la finalidad de contar con una visión más amplia de las soluciones y llegar a la más certera.

4. Visión retrospectiva: Se considera como el paso más importante dentro del procedimientos, puesto que, se analiza de que manera se llegó a la solución y si se encontró más de un proceso que contribuyo con la respuesta, se pueden intercambiar las experiencias con los compañeros de clase, para identificar cómo lo resolvieron y contar con un repertorio de estrategias para un problema, se puede plantear preguntas como ¿su respuesta tiene sentido? ¿se encuentra conforme con los datos del problema? ¿existen otras maneras de resolverlo?

Procesos heurísticos

Para desarrollar las habilidades necesarias para resolver problemas, los estudiantes deben familiarizarse y emplear diferentes estrategias, a las que se les considera como procesos heurísticos, donde se fortalece la formación de autoconfianza y autonomía cuando aborden y resuelvan una situación matemática, por lo que deben intentarlo más de una vez hasta llegar a la solución adecuada, para ello, es necesario desarrollar estrategias que contribuyan a la escucha y lectura analítica, que implica una comprensión de lo que se planteo en el enunciado, también se sugiere que los niños realicen esquemas gráficos de acuerdo a los datos obtenidos en la premisa, que les permitan seleccionar el plan para desarrollar el problema, además se incluyen a los procesos de control, donde el alumno va empleando los diferentes planes hasta llegar al que le permita encontrar el resultado final, tiene que reconocer que se puede iniciar en reiteradas ocasiones (Ríos, 2018).

2.2.5. Perfil del docente en la resolución de problemas

El Ministerio de Educación, en las Rutas de Aprendizaje expresa que el docente tiene un rol importante en cada estudiante, que se evidencia en cada enfoque, donde se plantean problemas de acuerdo a su contexto, animando a identificar lo que desconoce, planteándoles preguntas que dan para resolver problemas también desarrollan actividades lúdicas y así les permite compartir sus saberes previos. Los docentes también poseen el conocimiento y cuentan con las estrategias de cómo enseñarles a los estudiantes, que sean libres en determinar sus propias estrategias y así desarrollar sus habilidades en resolver problemas matemáticos, brindando acompañamientos oportunos.

Casiello (2012) expresa que, para evaluar, el docente considera aspectos de argumentos y las correcciones hechas por cada alumno dando soluciones prácticas. En la evaluación es primordial que el docente tome en cuenta aspectos como identificar y argumentar dichos procedimientos de solución y las correcciones hechas por los estudiantes.

Gómez (como se citó en Pinillo, 2016) nos explica que cada efecto influye de una manera importante en cada aprendizaje sea bien considerado en la matemática, como una propia visión de sí mismos en todo momento, se debe tener en cuenta el clima donde se trabaja con el estudiante, priorizando que pueda estar tranquilo, asimismo, mantener el respeto entre ambas partes, para tener una labor exitosa.

El docente debe de darles la libertad para poder dar alternativas de solución creando su propio aprendizaje en diferentes contenidos, de modo que puedan elegir estrategias, el profesor será una guía acompañándolo en cada proceso pedagógico especialmente cuando los problemas se vuelvan más complejos. Además, todo aspecto como identificar, corregir y argumentar cada procedimiento de soluciones empleadas.

2.2.6. Capacidades Matemáticas

Pérez y Zambrano (2013) refieren que son aquellas que a través de las expectativas de los estudiantes se muestran en situaciones reales. A través de la motivación, consideraran a las matemáticas parte de ellas. Día a día, los estudiantes enfrentan retos y habilidades que son empleadas para resolverlas.

La educación matemática se considera como una enseñanza autónoma, donde la perseverancia influye en gran medida, para organizar los aprendizajes que tienen un nivel

esencial donde es una estrategia que conlleva a un nuevo aprendizaje con cada experiencia.

2.2.7. Clasificación de las capacidades matemáticas

En este apartado se desarrollan las capacidades matemáticas que desarrolla cada estudiante.

Pérez y Zambrano (2013) propusieron el desarrollo de las matemáticas dependiendo de cada capacidad:

- a) **Matematizar:** se da a las matemáticas un valor importante, puesto que se puede plantear una formulación lógica en una situación real.
- b) **Representar:** sirve para poder organizar y socializar con cada aprendizaje nuevo. Esta capacidad es importante para enfrentar situaciones problemáticas que se han experimentado anteriormente.
- c) **Comunicar:** en esta capacidad se busca desarrollar en cada estudiante un lenguaje matemático con la finalidad de identificar, interpretar y analizar cada serie verbal o escrita.
- d) **Elaborar estrategias:** en este proceso, se seleccionan y elaboran un plan para poder dar solución y elegir en forma oportuna una solución, aplicando la estructura de la matemática y el rol que cumple el docente de un guía en el trabajo de cada niño.
- e) **Utilizar expresiones simbólicas:** requiere el uso de variables, los procesos son complejos de elaborarlos sobre todo en el proceso de simbolización.
- f) **Argumentar:** es la capacidad de un pensamiento matemático al plantear secuencias y así establecer razonamientos que den un sustento lógico coherente para aplicar un procedimiento inmediato.

III. Materiales y métodos

3.1. Tipo y nivel de investigación

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014) la presente investigación es cuantitativa, que se caracteriza por emplear valores estadísticos para expresar los principales hallazgos, en el estudio se ha realizado una medición de la variable nivel de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes de tercer grado.

En cuanto al nivel del trabajo, se empleó el descriptivo social, donde se identifican las características resaltantes de la muestra seleccionada en cuanto a la variable (Ato, López, Benavente, 2013), se midió la variable de nivel de la capacidad de resolución de problemas aditivos en los niños de 8 años de edad en la I.E.P Prado College – Chiclayo.

3.2. Diseño de investigación

Esta investigación pertenece al diseño no experimental, que se refiere a cuando el investigador no necesita manipular la variable para poder analizar sus cualidades, en un entorno habitual para los participantes (Hernández y Mendoza, 2018).

3.3. Población, muestra, muestreo

Hernández y Mendoza (2018) manifiestan que la población constituye a la agrupación total de posibles participantes, los cuales deben poseer cualidades en común, en el presente trabajola población estuvo conformada por todos los estudiantes de tercer grado de educación primaria de la I.E.P Prado College- Chiclayo.

La muestra hace referencia a un grupo en particular y representativo de la población, a quienes se les aplica el instrumento y programas elaborados de acuerdo a la necesidad identificada (Hernández y Mendoza, 2018), por tal motivo la muestra fue seleccionada según la disposición de los estudiantes de tercer grado; los cuales fueron 20 niños de ambos sexos.

En cuanto al proceso de muestreo se empleó el no probabilístico, donde se determina la cifra muestral sin necesidad de emplear formulas, de tipo intencional, debido a que el investigador determino la cantidad representativa del total de participantes (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

3.4. Operacionalización de la variable

Tabla 1
Operacionalización de la variable

Variable	Dimensiones	Escala	Indicadores	Instrumento
Resolución de problemas de adición	Números y operaciones	1= correcto 0 = incorrecto	Resuelve problemas de adición de números naturales Resuelve problema de adición de fracciones homogéneas Elabora representaciones graficas en resolver problemas de adición con decimales hasta el centésimo. Resuelve problemas de adición completando con unidades de millar hasta 9999	Prueba destinada a evaluar la capacidad de resolver problemas matemáticos
	Cambio y relaciones	1= correcto 0 = incorrecto	Resuelve problemas aditivos con cambio de posición de sus elementos en forma gráfica y simbólica. Resuelve problemas aditivos de equivalencias en decenas y unidades. Identifica los datos en problemas de regularidad, y s expresa en un patrón aditivo.	
	Geometría	1= correcto 0 = incorrecto	Resuelve problemas aditivos para medir perímetros de figuras simples sean estas concretas o gráficas Utiliza la estrategia de dobles para resolver problema de simetría	
	Estadística y probabilidad	1= correcto 0 = incorrecto	Resuelve problemas aditivos de una relación entre cantidades representando en diversos gráficos Resuelve problemas de adición de cantidades mediante la lectura de un diagrama de barras	

Nota. Elaboración propia.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se empleó como técnica a la encuesta, ya que por medio de esta se obtiene información relevante y que puede complementar con datos que son recogidos eficazmente (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Como instrumento se empleó la prueba para evaluar el nivel de la capacidad de resolución de problemas aditivos, la cual tiene como objetivo general medir la capacidad de resolución de problemas aditivos donde va a medir las siguientes dimensiones: número y operación, cambio y relaciones, geometría y estadística. Consta de 20 premisas. La aplicación de esta prueba es individual y dura entre 50 minutos aproximadamente. Son evaluados mediante la escala: correcta e incorrecta, omitida o con más de una alternativa como respuesta

3.6. Procedimiento

Se inicio con la gestión de los permisos necesarios con el director de la institución educativa, lugar donde se aplicaron las pruebas elaboradas para medir la resolución de problemas aditivos, fue necesario presentar un oficio donde se especificó los fines con los que se lleva a cabo el estudio.

Posterior a la coordinación de la fecha de la aplicación del cuestionario, la docente de aula tenía conocimiento de la investigación e informó a los padres del trabajo realizado con los niños

Además, se hizo hincapié en que por la participación en el estudio no se recibirían beneficios académicos.

3.7. Plan de procesamiento y análisis de datos

Para procesar la información se utilizó el programa Microsoft Excel, empleando como herramientas estadísticas las representaciones graficas obtenidas de los resultados de la prueba de diagnóstico.

Se utilizó también el cálculo del coeficiente V- AIKEN y el índice de validez de contenido α -20, los cuales ayudaron a procesar la información y la aceptación de dicho instrumento.

3.8. Matriz de consistencia

Tabla 2

Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	METODOLOGÍA	VARIABLE	POBLACIÓN	
¿Cuál es el nivel de desarrollo de capacidad resolución de problemas de adición en los estudiantes de tercer grado de Primaria de la I.E.P Prado College-Chiclayo?	<p>OG1: Medir el nivel de resolución de problemas de adición en los estudiantes de 3° grado de Primaria de la I.E.P Prado College-Chiclayo</p> <p>OE1: Identificar el nivel de logro en la dimensión números y operaciones en los estudiantes de 3° grado de Primaria de la I.P Prado College- Chiclayo.</p> <p>OE2: Describir el nivel de logro en la dimensión de cambio y relaciones en los estudiantes de 3° grado de Primaria de la I.P Prado College- Chiclayo.</p>	<p>OE3: Identificar el nivel de logro en la dimensión geometría en los estudiantes de 3° grado de Primaria de la I.P Prado College – Chiclayo</p> <p>OE4: Describir el nivel de logro en la dimensión de adición de estadística y probabilidad en los estudiantes 3° grado de Primaria de la I.P Prado College- Chiclayo</p>	<p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Nivel y diseño: descriptivo-no experimental</p> <p>M ----- O</p> <p>Dónde: M= Muestra O=información relevante</p> <p>Instrumento: Prueba de diagnóstico.</p>	V: resolución de problemas de adición	<p>Población: Estuvo conformada por los estudiantes de tercer grado de educación primaria.</p> <p>Muestra: 18 niños de tercer grado de la I.E.P Prado College-Chiclayo</p>

Nota. Elaboración propia.

3.9. Consideraciones éticas

Dentro de las consideraciones éticas que se tuvieron en cuenta para la elaboración del estudio se aplicó el respeto e integridad de los participantes que fueron evaluados, asimismo la discreción en cuanto a los resultados encontrados, además, de acuerdo con las fuentes de información consultadas se respetaron sus derechos de autor (Sanz y Hirsch, 2016).

IV. Resultados

Validez y confiabilidad

Para la validez del instrumento, se realizó el procedimiento de juicio de expertos, que por unanimidad emitieron su concordancia en relación al grado en que se cumplió cada uno de los criterios de evaluación acordados en la escala.

La valoración de cada experto conocedores del tema se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 3

Valoraciones de los especialistas en relación al instrumento

Criterios evaluados	Renee Carrasco Ruiz	Elizabeth Santur Robledo	Marlene Flores Cubas
1.Las dimensiones de la variable resolución de problemas responden a un contexto teórico de forma (visión general)	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)
2. Coherencia entre dimensión e indicadores (visión general)	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)
3. El número de indicadores, evalúan las dimensiones y por consiguiente la variable seleccionada (visión general)	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)
4. Los ítems están redactados en forma clara y precisa, sin ambigüedades (claridad y precisión)	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)
5. Los ítems guardan relación con los indicadores de las variables(coherencia)	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)

6. Los ítems han sido redactados teniendo en cuenta la prueba piloto (pertinencia y eficacia)	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)
7. Los ítems han sido redactados teniendo en cuenta la validez de contenido	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)
8. Los ítems han sido redactados de lo general a lo particular(orden)	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)
9. Los ítems del instrumento, son coherentes en términos de cantidad(extensión)	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)
10.Los ítems no constituyen riesgo para el encuestado(inocuidad)	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)
11. Calidad en la redacción de los ítems (visión general)	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)
12. Grado de objetividad del instrumento (visión general)	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)
13. Grado de relevancia del instrumento (visión general)	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)
14.Estructura técnica básica del instrumento (organización)	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)	De acuerdo (1)

Nota. Elaboración propia.

En síntesis, el nivel de validez del instrumento es de 100%. Los tres expertos por unanimidad se mostraron de acuerdo con el instrumento según la escala de valoración utilizada, por ende, el instrumento se logró aplicar en la población estudiada y también puede ser empleado en situaciones que tengan características similares.

Así mismo, se verificó su grado de confiabilidad por medio del coeficiente KR20, mostrándose así que el test es aceptable para su aplicación, en cuanto que se muestra un nivel aceptable en la dimensión geometría y estadística con un puntaje mayor a 0,9 siendo la dimensión de números y operaciones y cambio de relación la que se encuentra baja con un puntaje de 0,7

Tabla 4

Nivel de logro en la dimensión de números y operaciones en los estudiantes de 3° grado de Primaria de la I.P Prado College- Chiclayo.

D1	f	%
MALO	9	45.00
REGULAR	10	50.00
BUENO	1	5.00
Total	20	100.00

Nota. Elaboración propia.

En base a la organización de los datos, se obtuvo que los estudiantes se ubican en un nivel de bajo de números y operaciones este grupo estuvo conformado por 9 alumnos con un 45%. En la categoría Regular, se encuentran a 10 de ellos con 50%, los cuales han respondido por lo menos algunas preguntas. En la categoría Bueno, encontramos a un alumno que representan a un 5%.

Tabla 5

Nivel de logro en la dimensión de cambio y relaciones en los estudiantes de 3° grado de Primaria de la I.P Prado College- Chiclayo.

D2	f	%
MALO	8	40.00
REGULAR	6	30.00
BUENO	6	30.00
Total	20	100.00

Nota. Elaboración propia

De acuerdo con la organización de los datos, se identifica que 8 alumnos presentan un nivel bajo en la dimensión de cambio y relaciones con un 40%. En la categoría Regular, se ubican a 6 participantes que constituyen un porcentaje 30%, quienes han respondido por lo menos algunas preguntas. En la categoría Bueno, se encontró a 6 alumnos que representan a un 30% demostrando que tienen un buen nivel de cambios y relaciones.

Tabla 6

Nivel de logro en la dimensión de geometría estudiantes 3° grado de Primaria de la I.P Prado College- Chiclayo

D3	f	%
MALO	12	60.00
REGULAR	3	15.00
BUENO	5	25.00
Total	20	100.00

Nota. Elaboración propia

En cuanto a la organización de los datos, 12 estudiantes presentan un nivel bajo en la dimensión de geometría conformado con un 60%. En la categoría Regular, se ubican a 3 alumnos que constituyen un porcentaje 15%, que lograron responder por lo menos algunas preguntas. En la categoría Bueno, se encuentran a 5 alumnos que representan a un 25% demostrando que tienen un buen nivel de geometría.

Tabla 7

Nivel de logro en la dimensión de estadística y probabilidad mediante la lectura de un diagrama de barras en estudiantes 3° grado de Primaria de la I.P Prado College-Chiclayo

D4	f	%
MALO	8	40.00
REGULAR	4	20.00
BUENO	8	40.00
Total	20	100.00

Nota. Elaboración propia

En base a la organización de los datos, se obtuvo que 8 estudiantes presentan un nivel bajo en estadística y probabilidad con 40%. En la categoría Regular, se ubican a 4 alumnos que constituyen un porcentaje 20% que han respondido por lo menos algunas preguntas. En la categoría Bueno, encontramos a 8 alumnos que representan a un 40% demostrando que tienen un buen nivel de estadística y probabilidad.

V. **Discusión de resultados**

Con el objetivo de la presente investigación que es determinar el nivel de logro en la resolución de problemas de adición en números y operaciones en los estudiantes de 3° grado de Primaria de la I.P Prado College- Chiclayo, se ubica un nivel deficiente en la dimensión de números - operaciones, cambio y relaciones y un nivel avanzado en la dimensión geométrica y estadística.

Ríos (2018) encontró que el 89.9% de los participantes presento un nivel de inicio en el área de aritmética, caracterizándose por la dificultad en las cuatro habilidades, 52 % presentaron un nivel bajo en la dimensión de trasladar las premisas a expresiones numéricas, por otro lado, en el área de estrategias de estimación y cálculo 89% presenta una ausencia de estas. La realidad descrita es preocupante, puesto que al igual que en esta investigación los niños de 8 años, no han alcanzado realmente un nivel adecuado, siendo el mínimo de 12 niños.

Con respecto a la dimensión cambio y relaciones en la resolución de problemas para el tercer grado de primaria, esta se relaciona con el pensamiento algebraico, se puede visualizar que los niños todavía tienen dificultades con esta última capacidad, esta realidad se compara con el estudio de Del Rosal, Gutiérrez y Maz-Machado (2018) donde se encontró que los niños presentan mayores complicaciones en los ejercicios donde los datos se cambian que en los que se combinan, del mismo modo, el error que se cometió con más frecuencia fue resolver de manera contraria las operaciones de suma y resta. Se concluye que la información encontrada es útil para elaborar programas de intervención que puedan mejorar la resolución de estas operaciones. De igual manera, los problemas se deben seleccionar según el nivel de desarrollo del estadio de las operaciones formales que presenta el grupo, y es a partir justamente desde el tercer grado que el estudiante debe visualizar razones y cambios en la adición de los números, aunque se identifiquen algunas dificultades en el desarrollo con gráficos.

En relación con el nivel de logro en la resolución de problemas de adición en geometría estudiantes 3° grado de Primaria de la I.P Prado College- Chiclayo, a diferencia de las otras dimensiones los resultados de manera resumida se tiene la siguiente información en el grupo de estudios, en esta medición se ubica un bajo nivel de geometría conformado por 12 alumnos con un porcentaje de 60%. En la categoría Regular que representan a un 25% demostrando que estos estudiantes tienen un buen nivel de geometría.

Estos resultados se tornan preocupantes, por los bajos resultados que tienen nuestros estudiantes de la Región Lambayeque en la Evaluación ECE, la misma que en más del

50% incorpora contenidos de Geometría en la que nuestros niños no pueden responder (Ministerio de la Educación, 2018).

Con respecto al objetivo de identificar el nivel de logro en la resolución de problemas de adición de estadística y probabilidad mediante la lectura de un diagrama de barras en estudiantes 3° grado de Primaria de la I.P Prado College- Chiclayo. En base a la organización de los datos, se obtuvo que los estudiantes presentan un nivel bajo de estadística y probabilidad conformado con un porcentaje de 40%. En la categoría Regular, ubicamos a 4 alumnos que constituyen un porcentaje 20% de los estudiantes que han respondido por lo menos algunas preguntas. En la Categoría Bueno, encontramos a 8 alumnos que representan a un 40% demostrando que estos estudiantes tienen un buen nivel de estadística y probabilidad.

Ante estos resultados se puede concluir que este nivel es muy poco trabajado en el nivel primario siendo de gran importancia para luego realizar algún tipo de investigación que permita el trabajo de estadística.

En resumen, se ha encontrado en este estudio que el nivel geométrico y estadístico son los que predicen significativamente pero a la vez se demuestra una clara deficiencia en la dimensión de números y operaciones y relación y cambio demuestran, lo cual nos da pleno conocimiento de que estas habilidades sean importante desarrollarlas en los estudiantes, puesto que aquí se nos presentarán resolución de problemas deben manejar las operaciones principales para a elaboración de problemas aditivos matemáticos (Pinillos, 2016).

Becerra, Muñoz y Porras (2016) mencionan que se debe de facilitar a los estudiantes para que puedan tener hábitos de un pensamiento matemático para poder resolver problemas es por ello que también debemos emplear teoría de una forma práctica y sencilla para poder conectar con cada estrategia de forma didáctica en la enseñanza de cada alumno, hay que considerar y enlazar a los estudiantes con cada caso en la enseñanza de la estadística y probabilidades siéndole fáciles y prácticos a los estudiantes.

VI. Conclusiones

En función de los resultados obtenidos en la prueba de capacidad de resolución de problemas aditivos, se determinó que los estudiantes del tercer grado de Primaria de una institución educativa privada de Chiclayo presentaron dificultades en las dimensiones que conforman a los problemas de adición, es relevante enfatizar que los porcentajes orientados al rango bueno oscilan entre 5 % y 40%, lo cual permite precisar que menos de la mitad de los niños han logrado desarrollar habilidades aritméticas, por el contrario, en el nivel bajo se encuentran de 40% a 60%, lo que refleja la deficiencia en esta área.

En cuanto, a la dimensión de números y operaciones, los alumnos del tercer grado de Primaria se encuentran en un nivel bajo con un 45%, por lo cual, se evidenció las dificultades que presentan para emplear los valores numéricos, identificar las unidades de medida, así como para seleccionar y aplicar operaciones cuando se les presenta un problema.

En relación, a la dimensión de cambio y relaciones, los estudiantes del tercer grado de Primaria se encuentran en un nivel bajo con un 40%, por ende, tuvieron dificultades en cuanto a la identificación, interpretación y representación en las situaciones de sucesión, asimismo, en el establecimiento de valores y sus equivalencias entre sí, además, en la interpretación de las asociaciones que se establecen entre dos medidas.

Con respecto, a la dimensión de geometría 60% de los alumnos del tercer grado de Primaria se encuentran en un nivel bajo, lo que significa que presentaron dificultades para identificar y seleccionar las propiedades básicas de las figuras geométricas, como el cuadrado, también para representar las formas y realizar las operaciones aditivas adecuadas para solucionar el problema.

En cuanto, a la dimensión de estadística y probabilidad 40% de los estudiantes del tercer grado de Primaria se encuentran en un nivel bajo, identificando dificultades para leer y comparar los datos plasmados en tablas simples, y hallar la solución correspondiente para las situaciones, esto ocurre, debido a que no se aborda adecuadamente la capacidad de resolución de problemas en el nivel primario.

VII. Recomendaciones

Concientizar a las autoridades de las instituciones educativas de tener en cuenta la aplicación de la estrategia instrucción directa por parte de los docentes del área puesto que cumplen el rol de mediador, relacionándose directamente con los niños, a fin de superar las dificultades en capacidad de resolución de adición en los estudiantes de tercer grado de primaria de la I.E.P Prado College- Chiclayo.

Realizar evaluaciones periódicas por parte de los docentes a los niños en las dimensiones donde presentaron deficiencia, con la finalidad de realizar reforzamiento en esas áreas para un mejor aprendizaje en la resolución de problemas, como una acción preventiva frente a posibles problemas en su rendimiento.

Emplear una metodología novedosa donde los niños realicen actividades cotidianas, utilizar el método Pólya, donde se desarrollan actividades que fortalecen el razonamiento heurístico, entre las que se encuentran a la elaboración de textos en base a los enunciados de situaciones aritméticas, además de la realización de periódicos murales matemáticos.

Aplicar la didáctica en la forma de enseñar matemática y en la parte más compleja, brindarles alternativas para que los estudiantes no se frustren y tengan problemas para poder continuar con los ejercicios, puesto que los niños focalizan su atención en actividades de su interés.

VIII. Referencias bibliográficas

- Aranda, L., Pérez, K. y Sánchez, J. (2011). *Dificultades en el aprendizaje matemático*. Oveja Negra
- Ato, M.; López, J.; Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales en Psicología*, 29, 1038-1059. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Becerra, A., Muñoz, L. y Porras, L. (2016). *Diseño y aplicación de una estrategia lúdico-pedagógica para fortalecer, por medio del juego de roles, la comprensión de la adición y sustracción en niños y niñas de transición del Liceo Infantil Arte y Ciencia*. [Trabajo de pregrado, Fundación Universitaria Los Libertadores]. Archivo digital. <https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/856>
- Bragg, L. (2014). *Students impressions of the value of games for the learning of mathematics*. Liberty editions.
- Cantoral, R. (2013). *Teoría Socio epistemológica de la Matemática educativa. Estudios sobre construcción social del conocimiento*. Gedisa.
- Carranza, N. (2019). *Estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 5° grado de la Institución Educativa 11516*. Tumán. [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. Archivo digital. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/38345>
- Casiello, M. (2012). *Iniciación al cálculo: suma y resta en educación infantil*. Infomat
- Del Rosal, A., Gutiérrez, M. y Maz-Machado, A. (2018). Errores en la resolución de problemas aritméticos de cambio y combinación en alumnos de 2° de primaria. *Matemáticas, Educación y Sociedad*, 1(1), 22-31. <https://core.ac.uk/download/pdf/224784228.pdf>
- García-Rodríguez. M.L, Ortiz-García. A.H, Velázquez. J.E. (2020). La Investigación sobre el uso de tecnologías digitales en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas: una revisión desde las memorias de los congresos en la última década. *Eco Matemático*, 11 (1), 27-40. <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/ecomatematico/article/download/2597/2704/>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014) *Metodología de la investigación*. (5° ed.). McGraw Hill.
- Hernández, R. y Mendoza C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill.
- Ministerio de la Educación. (2018). *Evaluación Muestral*. Ministerio de la educación. <http://umc.minedu.gob.pe/evaluacion-muestral-2018/>

- Méndez, A. y Torres, A. (2017). *Resolución de problemas aritméticos aditivos, aplicando el método heurístico de Polya en estudiantes de 2º grado "B" de la Institución Educativa N° 0083 "San Juan Macías" – UGEL 07 – San Luis*. [Trabajo de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. Archivo digital. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/8396>
- Meneses-Patiño, P. y Ardila. L. (2019). El Método Singapur como estrategia didáctica para el fortalecimiento de la competencia de resolución de problemas aditivos en estudiantes de básica primaria. *Eco Matemático*, 10 (1), 28-41 <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/ecomatematico/article/download/2540/2642/>
- Ministerio de Educación. (2018). *Informe del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes 2015*. Ministerio de Educación. <http://umc.minedu.gob.pe/resultadospisa2018/>
- Montero, S. (2016). *Los juegos tradicionales Kankuamos como estrategia para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático*. Universidad Popular del César.
- Oviedo, M. y Panca, G. (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 de ciudad mi trabajo del distrito de Socabaya - Arequipa, 2017*. [Trabajo de pregrado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. Archivo digital. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/4535>
- Pérez, H. y Zambrano M. (2013). *Didáctica de la matemática*. Limusa
- Pérez, Y., y Ramírez, R. (2011). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos. *Revista de Educación*.
- Pinillos, J. (2016). *Estudio del impacto de una propuesta de intervención para la enseñanza de la adición y sustracción de los números enteros desde un enfoque socio-epistemológico*. [Trabajo de maestría, Universidad de Medellín]. Archivo digital. <http://funes.uniandes.edu.co/11387/>
- Ríos, S (2018). *La resolución de problemas aditivos del área de matemática de los estudiantes de quinto grado de educación primaria de la institución educativa N° 32386 "Daniel Fonseca Tarazona" del distrito de Llata y la Institución Educativa N°32414 del distrito de Puños, pertenecientes a la provincia de Huamalíes, región Huánuco, 2018*. [Tesis de pregrado, Universidad Católica Los Ángeles Chimbote]. Archivo digital. http://repositorio.uladech.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/9329/LA_RESOLUCION_DE_PROBLEMAS_ADITIVOS_RIOS_FLORES_SUSANA_M_ARITHZA.pdf?sequence=4
- Rodríguez, S. (2011). El método de enseñanza de matemática de Singapur "pensar sin límites". *Pandora Brasil*, 1-3. http://www.revistapandorabrasil.com/revista_pandora/matematica/selva.pdf

- Sanz, R. y Hirsch, A. (2016). Ética profesional en el profesorado de educación secundaria de la Comunidad Valenciana. *Scielo*, 38(151), 147-159. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982016000100139#aff01
- Tananta, M. (2017). *Los procesos cognitivos y las estrategias para el desarrollo de la capacidad de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en los alumnos de la Ie N° 10106 “Juan Manuel Iturregui” de la ciudad de Lambayeque, año 2016*. [Tesis de doctorado, Universidad Cesar Vallejo]. Archivo digital. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/18808/tananta_cm.pdf?sequence=1&isAllowed=y

IX. Anexos

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA 3º

Problemas de matemática de nivel primaria.



Nombre y Apellidos:

Sección: **Nº de orden:**

I.E.P **Lugar:**

Localidad:.....

2019

INSTRUCCIONES

Lee cada pregunta y marcas la alternativa correcta.(si es necesario vuelve a leer)

Lee y razona antes de marcar

A). Número y operaciones

- 1) En un canasto hay 564 panes batidos y 450 panes de mesa ¿Cuántos panes hay en total?



Datos	Operación	Resultado

Marca la alternativa correcta:

- a) 1013
- b) 1014
- c) 114

- 2) Roció desea comprar 1 par de sandalias, 1 polo y 2 pantalones para regalarle a su hermana ¿Cuántos soles deberá pagar en total?



Sandalias
S/ 15.00



Pantalón
S/ 25.00



Polo
S/18.00

Datos	Operación	Resultado

Marca la alternativa correcta:

- a) 87
- b) 83
- c) 93

- 3) Paty toma en la mañana 2 vasos de leche de $\frac{1}{4}$ de litro y en la noche otro vaso de $\frac{1}{4}$ ¿Qué cantidad de leche toma al día?

Datos	Operación	Resultado

Marca la alternativa correcta:

- a) $\frac{1}{2}$ litro
 b) 1 litro
 c) 2 litros



- 4) Ayer Camila limpio $\frac{3}{8}$ de su cuarto y hoy $\frac{4}{8}$ ¿Cuánta parte de su cuarto limpio?

Datos	Operación	Resultado

Marca la alternativa correcta:

- a) $\frac{6}{8}$
 b) $\frac{7}{8}$
 c) $\frac{9}{8}$

- 5) Marco vendió 465,87 en una semana y S/324,76 en la segunda semana ¿Cuánto junto en las dos semana?

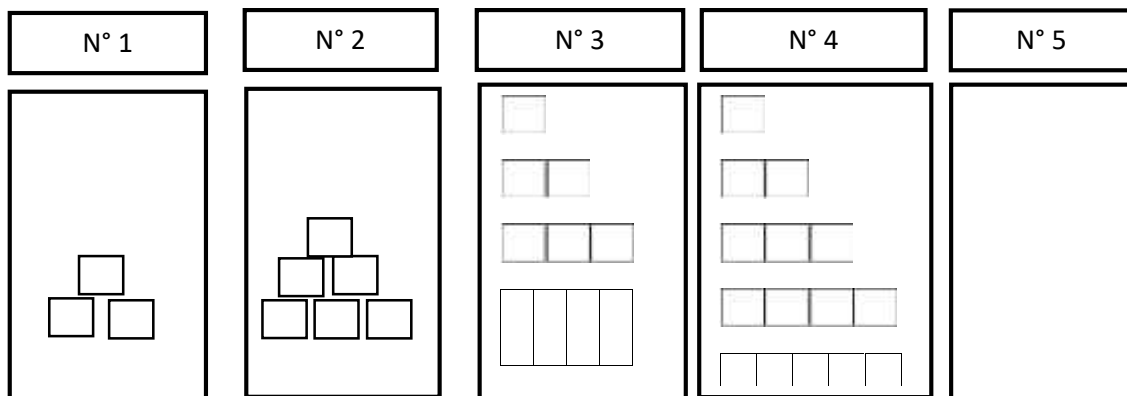
Datos	Operación	Resultado

Marca la alternativa correcta:

- a) 790,63
 b) 792,62
 c) 789,76

B). Cambio y relaciones

7. María arma los cubos de la siguiente manera:



Si María está decidida a seguir aumentando la cantidad de latas siguiendo el patrón definido por ella, ¿Cuántas latas utilizara en la quinta figura?

Datos	Operación	Resultado

Marca la alternativa correcta

- a) 15 latas
- b) 21 latas
- c) 25 latas

8). Para contabilizar más rápido forman grupos de pelotas y prefieren anotarlos en una tabla siguiendo un patrón ayúdalos a completar su tabla.

3	6		12	15		
---	---	--	----	----	--	--

¿Qué números reconoces al haber completado la tabla? Marca la respuesta correcta.

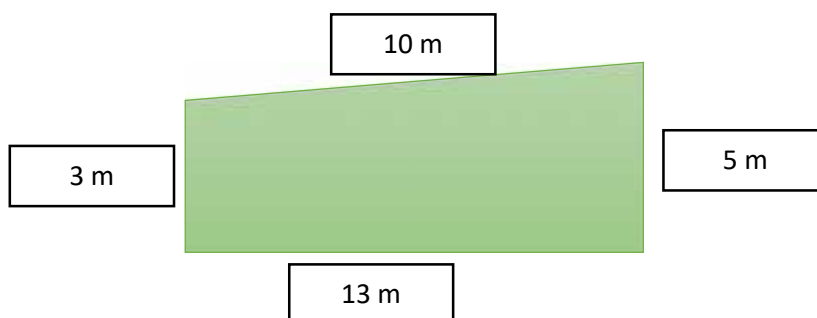
- a) 8 – 18 – 21
- b) 9 _18_21
- c) 9_18_22

9). El primer día coseche 150 naranjas, el segundo día coseche 247 naranjas, el tercer día 345 y el cuarto día 444. ¿Cuántas naranjas coseche el quinto día?



d) GEOMETRÍA

¿Cuántos metros recorrerá el niño para dar la vuelta al parque?



- a) 31 metros
- b) 13 metros
- c) 15 metros

12). La pieza más grande en la casa de Andrea tiene forma de cuadrado con lado de 6 metros ¿Cuál es el perímetro de esa pieza?

Datos	Operación	Resultado

Marca la alternativa correcta:

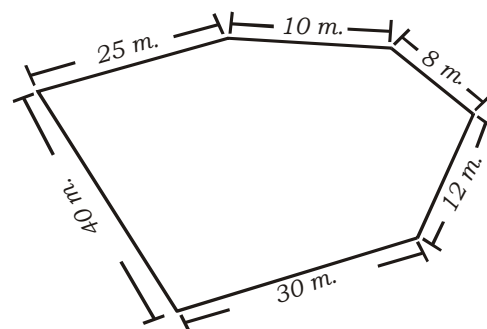
- a) 14
- b) 24
- c) 34

13). Omar y Luis han dado 3 vueltas en su scooter alrededor del parque. ¿Cuántas vueltas recorrieron? En una vuelta recorrieron:

Datos	Operación	Resultado

Marca la alterativa correcta:

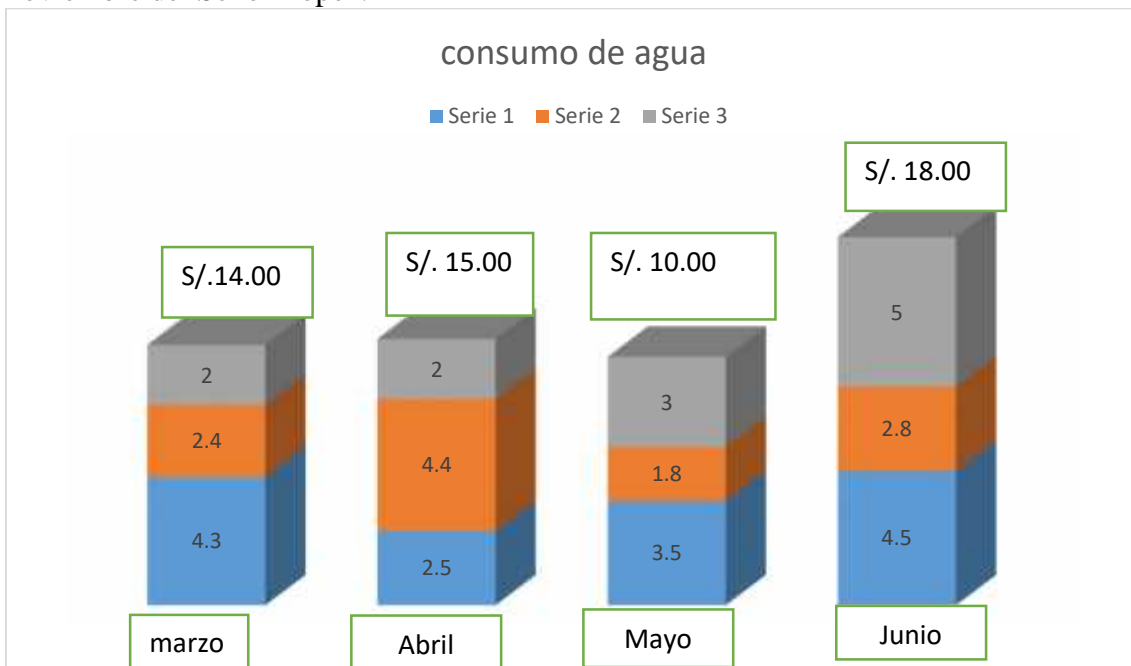
- a) 125
- b) 135
- c) 145



e) Estadística y probabilidad

14). Observa el gráfico y resuelve

Se tiene el informe del consumo de agua en los meses de agosto, setiembre, octubre y noviembre del Señor López.

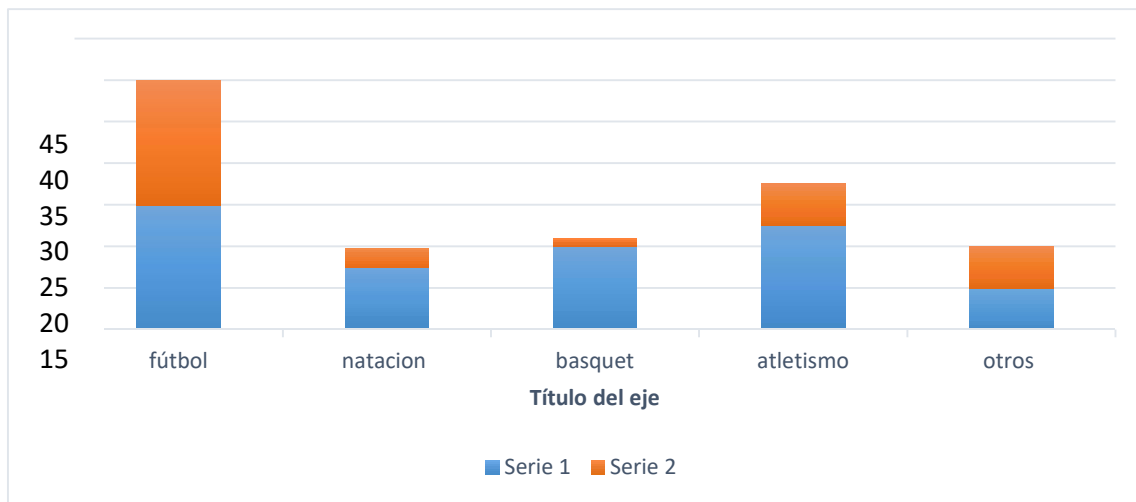


¿Cuánto pago de consumo de agua entre abril y mayo?

- a) 35
- b) 25
- c) 55

15). Observa el gráfico de barras y responde

Se hizo una encuesta a los estudiantes de tercer grado sobre sus preferencias en deportes como el fútbol, el atletismo, natación y otros. Los resultados son los siguientes:



¿Cuántos estudiantes de tercer grado prefieren más el fútbol que el básquet?

Marca la alternativa correcta:

- a) 20
- b) 15
- c) 30
- d) 35