

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



**Programa de estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas  
aditivos en estudiantes de segundo grado de primaria**

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

**AUTOR**

**Lucero Mercedes Gelacio Lizana**

**ASESOR**

**Jessica Natali Gallardo Ramirez**

<https://orcid.org/0000-0002-2447-5591>

**Chiclayo, 2023**

**Programa de estrategias lúdicas para mejorar la resolución de  
problemas aditivos en estudiantes de segundo grado de primaria**

PRESENTADA POR

**Lucero Mercedes Gelacio Lizana**

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

**LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

APROBADA POR

Osmer Agustín Campos Ugaz

PRESIDENTE

Elizabeth Consuelo Santur Robledo

SECRETARIO

Jessica Natali Gallardo Ramirez

VOCAL

## **Dedicatoria**

Primeramente, agradezco a Dios hoy y siempre.

A mi madre Mercedes Rafaela y hermanos por su apoyo incondicional.

A mi pareja e hija por estar siempre a mi lado en todo momento.

## **Agradecimiento**

En primer lugar, a Dios por la bendición de esta oportunidad de estudio.

A mi asesora Jessica Gallardo Ramírez y a mis profesores de la asignatura Osmer Campos Ugaz y Silvia Aguinaga Doig por su apoyo y asesoría constante en el proceso de mi investigación.

A todos mis docentes de mi carrera que fueron una pieza clave en mi desarrollo personal y profesional

# IT\_GELACIO LUCERO\_2023

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1</b>  | <b>hdl.handle.net</b><br>Fuente de Internet                       | <b>4%</b> |
| <b>2</b>  | <b>repositorio.une.edu.pe</b><br>Fuente de Internet               | <b>2%</b> |
| <b>3</b>  | <b>Submitted to Aliat Universidades</b><br>Trabajo del estudiante | <b>1%</b> |
| <b>4</b>  | <b>www.simce.cl</b><br>Fuente de Internet                         | <b>1%</b> |
| <b>5</b>  | <b>repositorio.ucv.edu.pe</b><br>Fuente de Internet               | <b>1%</b> |
| <b>6</b>  | <b>www.slideshare.net</b><br>Fuente de Internet                   | <b>1%</b> |
| <b>7</b>  | <b>tesis.usat.edu.pe</b><br>Fuente de Internet                    | <b>1%</b> |
| <b>8</b>  | <b>es.slideshare.net</b><br>Fuente de Internet                    | <b>1%</b> |
| <b>9</b>  | <b>Submitted to Tecsup</b><br>Trabajo del estudiante              | <b>1%</b> |
| <b>10</b> | <b>www.uniatlantico.edu.co</b><br>Fuente de Internet              | <b>1%</b> |

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

## Índice

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Resumen.....</b>                     | <b>6</b>  |
| <b>Abstract.....</b>                    | <b>7</b>  |
| <b>Introducción .....</b>               | <b>8</b>  |
| <b>Revisión de literatura.....</b>      | <b>10</b> |
| <b>Materiales y métodos .....</b>       | <b>19</b> |
| <b>Resultados y discusión .....</b>     | <b>26</b> |
| <b>Conclusiones .....</b>               | <b>30</b> |
| <b>Recomendaciones .....</b>            | <b>30</b> |
| <b>Referencias bibliográficas .....</b> | <b>31</b> |
| <b>Anexos .....</b>                     | <b>34</b> |

## Resumen

La resolución de problemas carece de estrategias para la comprensión, el dominio de la matemática, los cuales son necesarios para los estudiantes, y fortalecer el aprendizaje significativo a lo largo de su vida cotidiana, siendo así se realizó una investigación con el objetivo de diseñar una propuesta de estrategias lúdicas para la resolución de problemas aditivos en niños de segundo grado de primaria para el dominio de las matemáticas. Se utilizó el diseño básico propositiva, con un alcance descriptivo, teniendo una muestra de 26 estudiantes, seleccionada mediante el muestreo no probabilístico por conveniencia, así mismo se aplicó un instrumento de medición, que cumple con la validez y confiabilidad. Como resultado se diseñó un programa de estrategias lúdicas. En conclusión, se diseñó la propuesta posibilitando potencializar el dominio de la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de segundo grado de primaria.

**Palabras clave:** Resolución de problemas, estrategias educativas, aprendizaje, juego.

### **Abstract**

Problem solving lacks strategies for comprehension, mastery of mathematics, which are necessary for students, and strengthen meaningful learning throughout their daily life, thus an investigation was carried out with the objective of designing a proposal of ludic strategies for the resolution of additive problems in children of second grade of primary school for the mastery of mathematics. The basic propositional design was used, with a descriptive scope, having a sample of 26 students, selected through the non-probabilistic sample, likewise an exam was applied, which meets the validity and reliability. As a result, a program of ludic strategies was designed. In conclusion, the proposal will allow to potentiate the domain of the resolution of mathematical problems in students of second grade of primary school.

**Keywords:** Problem solving, playful strategies, learning

## Introducción

Las matemáticas están muy presentes en las rutinas diarias de las personas como cuando queremos ver la hora, calcular las distancias, ejecutar una compra venta, entre otros; de manera que el desarrollo de aprendizajes básicos desde la escuela orienta hacia la resolución de aspectos primarios y de mayor complejidad que demanda en todos, estar preparados. Siendo procesos genuinos para aprender, el sistema educativo universal conduce desde planes curriculares y modelos educativos, desarrollar con diversidad de enfoques la planificación, el desarrollo y la evaluación de estos aprendizajes. Por ello planteo la siguiente pregunta ¿Cómo mejorar el dominio de la resolución de problemas matemáticos?, ¿Por qué existe un bajo nivel de comprensión de los problemas matemáticos?

Últimamente, y en el plano internacional, en afán de alinear los resultados de lo que aprenden los niños y las niñas de todos los países, se aplican las evaluaciones Programme for International Student Assessment (PISA). Estas pruebas buscan analizar en los estudiantes, el nivel de desarrollo de conocimientos y sus habilidades necesarias para desenvolverse en la sociedad. Ministerio de Educación (2017) Los datos de las evaluaciones ayudan a las naciones a saber el progreso o retroceso en el desarrollo de las competencias evaluadas. Asimismo, permite analizar las similitudes y discrepancias entre modelos educativos, siendo 72 países involucrados en una suerte de competencia.

En el ámbito nacional y con semejantes propósitos que las pruebas PISA, se practica la evaluación ECE (Evaluación Censal de estudiantes), pero que mide los estándares acerca de los logros de aprendizaje que estudiantes peruanos alcanzan distinguiendo mediciones en diferentes contextos, nacional, regional, provincial.

Definitivamente, estos datos contribuyen a saber cuánto aprenden los alumnos de las diferentes instituciones ya sean públicas o privadas; generándose así los nuevos planteamientos para el currículo, en aras de la mejora continua.

Cabe decir, según MINEDU (2017) y las estadísticas vigentes, proponen que las matemáticas y el enfoque de resolución de problemas es un eje importante para atender desde la práctica educativa.

En tal sentido, se precisa, que las matemáticas, vista como una disciplina formadora, ayuda al niño a desarrollarse cognitivamente y a reforzar de manera estratégica sus habilidades. Las matemáticas son una herramienta fundamental para poder resolver situaciones y problemas en la vida cotidiana.



Asimismo, las matemáticas estimulan la capacidad de crear, razonar e inventar; quiere decir que la matemática es una estrategia globalizada, presente en la vida de las personas como el campo de la educación.

Siendo así, en el ámbito local, se mantienen las expectativas sobre los aprendizajes esperados; esperando que, al concluir esta etapa escolar, los estudiantes hayan completado competencias para la lectura-escritura y las matemáticas. Lamentablemente, de los resultados locales, se encuentran serias deficiencias causando preocupación general (53.8%), en un proceso de (31.8%) y en satisfactorio (14.6%)

Por su parte, y refiriéndose al área que investiga este trabajo, se sabe que las prácticas didácticas pedagógicas han sido duramente criticadas por considerar la enseñanza de las matemáticas, como una ciencia rígida, abstracta, memorística, aburrida, complicada. Siendo ésta una posible causa, de resultados desalentadores y que motiva el tomar decisiones sobre acciones compartidas desde propuestas que los profesionales en educación podrían adaptar y mejorar. En lo que respecta a los niños, en su mayoría son capaces de resolver operaciones básicas de suma, sin embargo, cuando se les presenta ejercicios con problemas aditivos, se pueden apreciar las dificultades de comprensión lectora al desarrollar estas actividades. Esto estaría en relación directa con el bajo nivel de comprensión lectora de los estudiantes, aspecto íntimamente relacionado con la resolución de problemas. De este modo, cabe cuestionarse ¿cómo mejorar la resolución de problemas aditivos en estudiantes de segundo grado de primaria?

En base a lo anterior, la presente investigación planifica enfocarse en un programa de estrategias lúdicas para mejorar el dominio de la resolución de problemas aditivos teniendo en cuenta que las estrategias a desarrollar incluirán actividades que estimulen la comprensión de textos para la resolución de problemas. En definitiva, podrá esperarse la mejora de los aprendizajes en el área de matemática, en especial la competencia resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio.

Este estudio tiene como objetivo general proponer la aplicación de un programa lúdico para mejorar el dominio de la resolución de problemas aditivos. También cuenta como objetivos específicos, identificar el nivel de desarrollo de la competencia dominio de la resolución de problemas, y comprensión de problemas aditivos. Asimismo, se determinarán las características del programa lúdico para el desarrollo de las competencias matemáticas. La investigación se encuentra en un paradigma positivista de un enfoque cuantitativo, tipo básico descriptivo con propuesta. Con una población de niños de segundo grado del nivel

primaria de una institución pública de Chiclayo. Respecto a la muestra fue un total de 26 niños, el cual se aplicó un instrumento de medición que permitió diagnosticar el nivel del logro de las competencias matemáticas.

### **Revisión de literatura**

Polotskaia y Savard (2018), en su investigación realizada en Canadá, se propuso aplicar un programa para desarrollar el conocimiento de los alumnos sobre operaciones aritméticas y estrategias de cálculo y utilizaron un enfoque cuantitativo con un diseño cuasi experimental, siendo los estudiantes de 2do de primaria como muestra. Entre los resultados se evidencia que al aplicar el enfoque para enseñar la resolución aditiva de problemas escritos en la escuela primaria (actividades algebraicas y aritméticas) fomentando el pensamiento relacional y el modelado. Además les enseñaron a los estudiantes palabras aditivas mejorando así los niveles de aprendizaje y del pensamiento en la resolución de problemas. En conclusión, el artículo fue de gran ayuda en los niños de segundo grado de primaria en la comprensión de problemas matemáticos donde desarrollaron su pensamiento lógico.

Ayala (2018), en su investigación realizada en Guatemala, se propuso aplicar un programa de actividades lúdicas con la finalidad de mejorar la motivación para el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes. Para ello, utilizó un enfoque cuantitativo con diseño cuasiexperimental (pre y pos test), teniendo como muestra a 52 estudiantes, siendo el cuestionario el instrumento para la recolección de los datos. El autor concluye que tras el uso de la T-Student se logró determinar que al aplicar un programa lúdico conlleva a mejorar los niveles de motivación en el desarrollo de las matemáticas en los estudiantes; así como, generando el interés, activación de conocimientos existentes, y desarrollo de un aprendizaje significativo en los estudiantes para el desarrollo de problemas matemáticos. Por lo tanto, la investigación desarrollada en la universidad Rafael Landívar, Guatemala tiene como finalidad aplicar instrumentos para la motivación en los estudiantes respecto al desarrollo de problemas matemáticos y tener una enseñanza significativa para su vida cotidiana el cual obtuvo unos resultados favorables a su aplicación de su desarrollo de programa de actividades lúdicas.

Pacheco (2018), en su investigación realizada en Lima, Perú. Se propuso determinar el incremento del nivel de la resolución de problemas aplicando un programa pedagógico en

los estudiantes de segundo grado de primaria. Para ello, utilizó un enfoque cuantitativo con un diseño pre-experimental, asimismo, la muestra estuvo conformada por 60 estudiantes (GC:30 y GE: 30). Entre los resultados se evidenció que, el programa pedagógico Repromat sirvió para mejorar los indicadores en la resolución de los problemas matemáticos como son, análisis combinatorio, procesos de comparación e igualdad, tipo de cambio; además, fue significativo en mejorar el nivel de comprensión de los problemas matemáticos y el desarrollo de destrezas metacognitivas en los estudiantes.

Concluyó que el programa influye positivamente en el proceso de aprendizaje y favoreció el uso de habilidades meta cognitivas en el desarrollo de la resolución de problemas matemáticos en niños de segundo grado de primaria.

Tapia (2018), en su investigación realizada en Lima, Perú. Se propuso mejorar los niveles de resolución de problemas aritméticos usando materiales didácticos en los estudiantes; para ello, un diseño pre-experimental con una muestra de 40 estudiantes del 4to grado de primaria. La autora concluye que, el uso de materiales didácticos en el acompañamiento pedagógico mejora significativamente la resolución de los problemas aritméticos en los estudiantes, siendo ello, determinante en el desarrollo de la motivación e interés para resolver de forma creativa los ejercicios lógico-matemáticos propuestos en cada sesión de aprendizaje

Cabe decir, que la investigación realizada en Perú; concluyó que después de aplicar el programa de sesiones utilizando materiales didácticos obtuvo mejoría en la resolución de problemas el cual motivo a los niños a tener una comprensión de los problemas de una manera recreativa.

Morante (2017), en su investigación realizada en Lima, Perú. Se propuso aplicar un programa educacional para desarrollar un aprendizaje significativo en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 1 año de primaria. Para ello, utilizó un diseño pre-experimental (grupo experimental y grupo control). La autora concluye que, existió diferencia notable entre el grupo experimental y el control; además, el 37% de los estudiantes después de aplicar las sesiones de aprendizaje del programa Juelud se consiguió que aumentarían del nivel en proceso a nivel logro, lo que ha significado que los estudiantes mejoraran en el uso de operaciones matemáticas para la resolución de problemas, así como,

la conversión de cantidades a expresiones numerarias, siendo la comprensión de los problemas el aporte fundamental del programa pedagógico.

Por consiguiente, el estudio realizado en Perú; tuvo como propósito mejorar significativamente la resolución de problemas mediante un programa de estrategias vivenciales, el cual generó efectos positivos en los niños en la comprensión de traducir cantidades a expresiones numéricas.

Palomino (2015), en su investigación realizada en Apurímac, Perú. Se propuso diseñar estrategias lúdicas para mejorar los niveles de aprendizaje en la resolución de problemas matemáticos en 26 estudiantes de 1ro de primaria. Entre los resultados más importantes se tuvo que, al utilizar el método G. Polya en los materiales no estructurados y estructurados como parte de una estrategia lúdica tuvo por consecuencia que los alumnos mejoran en la resolución de problemas aditivos, comparación e igualdad de factores, combinación de las expresiones numéricas, así como el trabajo cooperativo entre docente-estudiante.

Así, el uso de los materiales estructurados y no estructurados son de vital importancia para lograr las competencias matemáticas en el desarrollo de la resolución de problemas aditivos del tipo de comparación, cambio e igualación, el cual se obtiene un aprendizaje significativo en el niño.

### **Teoría estructuralista del juego de Jean Piaget**

Piaget explica en su teoría que los niños actúan como "científicos pequeños", tratando de dar sentido al mundo. Describe que los infantes poseen su propio método y percepciones que siguen modelos predecibles de desarrollo a medida que maduran e interactúan con su entorno. En ese sentido, crean en sus mentes símbolos y representaciones con la finalidad de operar e incidir en el entorno que se desarrollan y poder interactuar de forma recíproca con el ambiente, es decir, los niños utilizan a percepción y la lógica con la finalidad de indagar en el conocimiento de forma activa usando el entorno que les rodea (Peiró 2020).

Teniendo en cuenta la teoría Piaget prima lo cognitivo, es decir implica muchos factores como es, el pensamiento, el lenguaje, la percepción, el razonamiento y la resolución de problemas. Además, menciona en que él niño nace dotado y lo refuerza en su entorno social para un aprendizaje significativo.

### **Teorías de Vigotsky**

Propone en su teoría que el juego simbólico es el instrumento social más importante para el aprendizaje del infante. Para el autor, el juego tiene por origen en la acción social; además, señala que el atributo principal del juego es el contexto imaginario que se desarrolla en su proceso, consiguiendo así, que el infante cambie su comportamiento, obligándolo a determinar sus propias acciones y pasar por una situación que solo se puede imaginar. Vygotsky considera el juego como una actividad importante para el desarrollo cognitivo, motivacional y social. A partir de estas reflexiones teóricas, se les atribuye a los juegos un gran beneficio educativo (Pérez, 2010).

La teoría de Vygotsky nos permite comprender la propuesta del programa de estrategias lúdicas en la comprensión resolución de problemas donde su enfoque es, que el niño comprenda y desarrolle de una forma divertida los problemas lógicos, con ayuda de su entorno social. La propuesta muestra diferentes sesiones que a través del juego el niño tendrá un aprendizaje significativo para su vida cotidiana.

### **Teoría de George Polya**

Polya en su teoría pone más énfasis en el papel del maestro en la mejoría de la resolución de problemas en los estudiantes, ya que los maestros son responsables de usar instrumentos y estrategias con el propósito de apoyar el aprendizaje de los estudiantes ayudándolos a representar, interpretar y comprender las ideas, buscando herramientas que le faciliten al estudiante en la resolución de problemas de la manera más óptima. En esa línea los postulados del autor se asumen en el diseño didáctico en las propuestas teniendo como finalidad las cuatro fases que nos muestra Polya para una comprensión de problemas matemáticos (Espinal 2019) Brevemente George Polya nos da a entender que las matemáticas no se aprenden de una manera tradicional, sino a través de un cálculo mental, deductivo para que el niño tenga un pensamiento lógico para dar la solución a su problema. Trabajando con las estrategias planteadas de los docentes para aprender de una manera práctica y divertida.

### **El juego como una estrategia de enseñanza**

Según el Ministerio de Educación (2019) “El juego es un recurso pedagógico valioso para una enseñanza y aprendizaje de la matemática con sentido vivencial, donde la alegría y el aprendizaje, la razón y la emoción se complementan” (p, 14).

Para Cabrejo (2016) “El juego es una actividad amena de recreación que sirve de medio para desarrollar capacidades mediante una participación activa y afectiva de los estudiantes, por lo que en este sentido el aprendizaje creativo se transforma en una experiencia feliz” (p, 73). Es decir que el juego permite: motivar al estudiante, desarrollar habilidades y destrezas en forma divertida, desechar la práctica de ejercicios mecánicos y descontextualizados, construir un clima de aula adecuado, favorecer la escucha activa, la tolerancia, entre otras cosas.

Asimismo, López (2018), define al juego como una de las formas más importantes de que los infantes adquieran conocimiento, ya que, a través de las competencias, exploración, y entorno que se produce en el desarrollo de un determinado juego, provoca que los niños despierten aprendizajes mejores sus habilidades prácticas y metacognitivas para el desarrollo de las mismas.

Explicar que el juego es una de las estrategias favorables para los docentes en la enseñanza aprendizaje para el niño que aprenderá de una manera creativa temas de todas las áreas curriculares.

### **El juego en la enseñanza de las matemáticas**

Ferrero (2004) menciona que las matemáticas son una herramienta importante en el desarrollo cognitivo y científico en los estudiantes, debido a su naturaleza abstracta y formal, siendo esta una materia donde una gran cantidad de estudiantes tienen dificultades en su aprendizaje, y todos saben que las matemáticas son uno de los campos más influyentes en el mundo y que más impacto tienen en el fracaso estudiantil en distintos niveles educativos, las matemáticas es el área que más resultados negativos produce en las evaluaciones desarrolladas en el aula. De acuerdo con lo mencionado anteriormente las matemáticas y los juegos tienen una estrecha afinidad en aprendizaje de los estudiantes, debido a que, las matemáticas proporcionan a las estudiantes un conjunto de herramientas que les permite afinar y acumular aprendizajes y los juegos otorgan los procesos para la exploración y asimilación de estos aprendizajes. Por lo mencionado, se concluye que el juego por su característica motivacional conlleva a que sea un facilitador de los aprendizajes lógicos-matemáticos, siendo el juego, una de las herramientas más utilizadas por los docentes en la creación y diseño de estrategias que tengan como propósito el mejorar los niveles de aprendizaje de esta determinada área.

## **Estrategias para el desarrollo de operaciones básicas y el cálculo**

A través de las Rutas de Aprendizaje presenta orientaciones referidas a estrategias para la construcción del número. Se han seleccionado las estrategias que guardan mayor relación con el desarrollo de operaciones básicas y de cálculo (MINEDU, 2017).

### **Visita al mercado o a la tienda de artefactos para resolver y formular problemas**

Las siguientes actividades proporcionaran práctica matemática al proporcionar a los estudiantes un contexto del mundo real que les permitirá profundizar su comprensión de los números enteros. Por ello, la actividad buscara información, indagando sobre el precio de venta y cantidad de los productos ofertados en los supermercados o almacenes de la sociedad local.

El propósito de la actividad, consiste en desarrollar en los niños la problematización usando las principales operaciones matemáticas, y con ello puedan buscar las mejores soluciones a la resolución de los problemas planteados; además, se busca que los estudiantes hagan uso de representaciones de variables para registrar y expresar las cantidades y precios de los productos que se ofertan. Por tanto, se busca que el estudiante elabore, diseñe y use determinadas estrategias de razonamiento y argumentación para explicar y aclarar los procedimientos utilizados con la finalidad de evaluar los hallazgos obtenidos.

Para la aplicación de la estrategia antes mencionada, se tiene en cuenta lo siguiente: Visitan al mercado para recoger datos; elaboran el catálogo de los precios de los productos; representan de diferentes formas; plantean y resuelven problemas; resuelven problemas usando diferentes estrategias; presentan los precios de los productos en tablas.

### **Las cuatro operaciones básicas**

Es importante recordar que, en los grados inferiores a la escuela primaria, el proceso de formación de la comprensión matemática está estrechamente relacionado con el proceso de formación del pensamiento de los niños. Este proceso comienza conociendo a través de tu cuerpo, interactuando con otros y manipulando ciertos materiales, y se va reforzando a medida que el niño pasa a un nivel superior de abstracción, representando de manera visual y gráfica los conceptos que el niño explora a través de su cuerpo y objetos.

En cada nivel de representación se evidencia un nivel de abstracción, esto se puede observar cuando el niño es capaz de transitar de un material concreto a otro, de un dibujo a otro, del mismo modo sucede con las otras representaciones como, gráficas y simbólicas (Ministerio de Educación, 2015).

El Ministerio de Educación (2015) en cuanto a la adición y sustracción señala lo siguiente: **La adición** tiene dos significados: el primero es aumentar, lo que significa cambiar la cantidad original haciendo cosas como agregar, mover, recibir y obtener. Por ejemplo, Mary tenía tres cañas de pescar y le regalaron dos cañas de pescar para su cumpleaños. ¿Cuántas cañas tiene ahora? El segundo es parte-todo, que se trata de conectar o vincular partes en un todo. El concepto de delimitación de clases debe utilizarse para nombrar una colección. Ejemplo, Josefina compró 8 manzanas y 12 naranjas. ¿Cuántas frutas compró Josefina? **La sustracción** parece estar naturalmente conectada con los conceptos de dar, perder, rebajar, reducir, etc. Estos cambios tienen sentido en si mismos. Al dominar bien la resta, es posible comprender las propiedades inversas de la suma.

Los enunciados (PAEV) Problemas Aritméticos de Enunciado Verbal plantea el uso de problemas de estructura aditiva para la comprensión de la matemática teniendo en principio las rutas de aprendizaje (MINEDU, 2015).

### **Resolución de problemas:**

MINEDU (2017), enfatiza que el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas se apoya a lo largo de la educación primaria mediante la creación de espacios pedagógicos apropiados que permitan a los estudiantes moldear sus conocimientos matemáticos a través de la resolución de problemas, temas y desarrollar habilidades.

### **Fundamentos de las matemáticas y la resolución de las matemáticas**

Según Trigo (2000) en los últimos veinticinco años la resolución de problemas ha sido identificada como las herramientas indispensables en los aprendizajes matemáticos de los estudiantes. En el proceso de enseñanza de las matemáticas se presta especial atención al tipo de tarea o situación problemática que se intenta solucionar, por tanto, se piensa que exponer a los estudiantes a problemas no estándar y discutir estrategias de resolución importantes contribuye al desarrollo de predisposiciones para aprender matemáticas; además, el aspecto implica la actividad en la que los estudiantes buscan conscientemente el significado de los conceptos matemáticos y discuten las implicaciones de las soluciones a los problemas que merecen atención.

Por tanto, la resolución de problemas, ha llevado a los profesores de matemáticas a investigar y categorizar el proceso por el cual una persona desarrolla problemas. Asimismo,



observar sistemáticamente el comportamiento de resolución de problemas de los expertos y comparar estas observaciones en el trabajo de los estudiantes resulta muy útil para identificar y explicar las diferencias significativas entre ellos.

En matemáticas, puedes aprender conceptos numéricos, resolver ecuaciones, graficar funciones, etc., pero eso no hace avanzar las matemáticas. Realizar o desarrollar matemáticas implica resolver problemas, crear conceptos abstractos, inventar, probar y comprender ideas matemáticas. Hay un elemento cultural en la enseñanza de las matemáticas donde los estudiantes sean parte de la comunidad; ante ello, los estudiantes no solo aprenden un conjunto de habilidades matemáticas formales, sino también aspectos relacionados con el significado de las matemáticas. Finalmente se concluye que estudiar matemáticas es un proceso que implica comprender relaciones, separarlas y analizarlas para distinguir y discutir su conexión con otras ideas (Trigo 2000).

### **Aspectos generales relacionados con la naturaleza de las matemáticas**

En las últimas cinco décadas las matemáticas han avanzado exponencialmente, no solo en el proceso aplicativo sino también en la resolución de problemas, teniendo una evolución que ha sido determinante para el avance de otras ciencias (Steen, 1988, 1990). Este interés ha identificado una amplia gama de conceptos sobre la naturaleza de las matemáticas, incluidos aquellos que relacionan las matemáticas con estructuras axiomáticas, heurísticas de resolución de problemas o formulas y reglas.

Es importante recalcar que prácticamente todos los docentes tienen un modelo o perfil de lo que son las matemáticas y como las aprenden los estudiantes. Sus modelos influyen en las decisiones diarias que debe tomar sobre la presentación de contenido en el aula.

### **El método Polya**

Polya (1945), señala que la forma de las pruebas matemáticas y sus derivaciones tienen poco que ver con el trabajo real de resolver problemas matemáticos.

Schoenfeld (1992), menciona que la presentación matemática refinada y formalizada oculta las diversas estrategias y ajustes que ocurrieron durante su desarrollo. Aunque tal formalidad es el código de vestimenta para la publicación de revistas, encontrar soluciones a los problemas depende de un conjunto de heurísticas, es decir, las estrategias generales de resolución de problemas no garantizan una solución, pero han ayudado. Polya analiza el potencial de las heurísticas, como dividir el problema en subproblemas, resolver problemas

más simples que capturan aspectos del problema subyacente, usar diagramas para representar problemas en términos de diferentes formas y examinar casos especiales para obtener una comprensión más profunda del problema.

Por lo tanto, el trabajo de Polya está específicamente relacionado con la resolución de problemas matemáticos, pero muchas de las heurísticas que destacan también se aplican a la resolución de problemas en otros dominios, lo que lleva a la idea de que la resolución de problemas puede considerarse una habilidad general y la resolución de problemas es solo una habilidad general y la resolución de problemas es solo una habilidad específica.

En el proceso de resolución de problemas de Polya identifiqué etapas básicas donde el uso de la heurística jugó un papel importante. En general, estas etapas son:

- 1. Comprender el problema:** en esta fase se identifican estrategias para ayudar a representar y comprender la situación del problema. Por ejemplo, ¿Qué información se proporciona en la pregunta (datos)? ¿y qué condiciones están asociadas a los datos de la consulta? Estos son algunos de los temas a los que vale la pena prestar atención en esta etapa.
- 2. Plan de diseño:** En esta etapa se recomienda desarrollar un plan de solución, teniendo en cuenta problemas conocidos con una estructura similar al problema a resolver.
- 3. Ejecución del plan:** Aquí se discuten aspectos que ayudan a monitorear el proceso de solución.
- 4. Análisis y evaluación.** La solución resultante, de hecho, esta fase implica lo que Polya llama la visión retrospectiva del proceso de solución. Estrategias lúdicas

MINEDU (2017), “las estrategias lúdicas deben ser aplicadas en el nivel secundario como apoyo y continuación de las matemáticas concreta de la educación inicial y primaria”.

Actualmente, la palabra “estrategia” ha estado involucrada en el ámbito empresarial de las empresas y centros educativos, la primera se refiere a la planificación estratégica y la segunda a las estrategias de aprendizaje.

Las estrategias en educación se pueden definir como un conjunto integrado de secuencias interrelacionadas de tecnologías, actividades y recursos educativos en el tiempo y el espacio para permitir el aprendizaje.

## Materiales y métodos

Esta investigación de enfoque cuantitativo diseño descriptivo con una propuesta, tiene como propósito mejorar la resolución en problemas aditivos en niños de segundo grado de primaria, desarrollado con un método no experimental a través de una prueba escrita.

### Tipo y nivel de investigación

El informe es de tipo descriptivo básica, del nivel propositiva.

La investigación descriptiva implica aprender acerca de situaciones, hábitos y actitudes comunes mediante la descripción precisa de actividades, objetos, procesos y personas. Su propósito no se limita a la recolección de datos sino también a predecir y determinar las relaciones que existen entre dos o más variables. En lugar de simplemente crear tablas, los científicos recopilan datos basados en una hipótesis o teoría, presentan y resumen cuidadosamente la información y luego analizan cuidadosamente los resultados para crear generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento.

### Población, muestra y muestreo

En la investigación se consideró como población dos Instituciones Educativas de segundo grado de educación primaria de dos colegios nacionales de Chiclayo. Es una población mixta, cuyas edades oscilan entre los 7 a 8 años, conformado por 48 Alumnos respectivamente empleando la técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia.

**Tabla 1**

*Número de alumnos de segundo grado A*

| Secciones | Alumnos por sexo |         | Total |
|-----------|------------------|---------|-------|
|           | Hombres          | Mujeres |       |
| A         | 16               | 10      | 26    |

Fuente: Nómima de matrícula de la I. E Vargas Alzamora

## Instrumento de recolección de datos

En referencia al instrumento de recolección de datos, con 33 ítems en la cual se divide por 11 preguntas el cual el objetivo es evaluar el dominio de la resolución de problemas aditivos en niños de segundo grado de primaria teniendo en cuenta las dimensiones del método Polya, comprende, planifica, aplica y comprueba.

La validación se realizó por la técnica de juicio de expertos y la confiabilidad con la fórmula de precisión Kr20 (Kuder Richardson) que dio 0,95 que indica que el instrumento es confiable. Como conclusión se tiene que los ejercicios expuestos en el examen del dominio de las matemáticas fueron solucionados por los estudiantes. Recomendando a los docentes aplicar actividades lúdicas para el mejoramiento en esta área.

$$Kr = \frac{k}{k - 1} \left[ 1 - \frac{\sum p \times q}{Vt} \right]$$

K= número de ítems

P= % de personas que responden correctamente cada ítem.

Q= % de personas que responden incorrectamente cada ítem

Vt1=Varianza total o varianza de los aciertos de los ítems

**Tabla 2**

*Fiabilidad del instrumento. Estadística*

| Nº Ítems | Nº Sujetos | Valor |
|----------|------------|-------|
| 33       | 22         | 0.95  |

*Nota: el resultado procede de la fórmula Alfa de Cronbach, método de confiabilidad calculado con los resultados de la prueba piloto*

Tabla 3

## Valoración de expertos, instrumentos de medición

| <i>Indicadores/ ítems</i> | <i>Claridad</i> | <i>Coherencia</i> | <i>Relevancia</i> | <i>Promedio</i> |
|---------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| 1                         | 0.933           | 0.933             | 0.867             | 0.911           |
| 2                         | 0.933           | 0.933             | 0.867             | 0.911           |
| 3                         | 0.933           | 0.933             | 0.933             | 0.933           |
| 4                         | 0.933           | 0.933             | 0.867             | 0.911           |
| 5                         | 0.933           | 0.933             | 0.867             | 0.911           |
| 6                         | 0.933           | 0.933             | 0.933             | 0.933           |
| 7                         | 0.933           | 0.933             | 0.933             | 0.933           |
| 8                         | 0.933           | 0.933             | 0.933             | 0.933           |
| 9                         | 0.933           | 0.933             | 0.933             | 0.933           |
| 10                        | 0.933           | 0.933             | 0.867             | 0.911           |
| 11                        | 0.933           | 0.933             | 0.867             | 0.911           |
| 12                        | 0.933           | 0.933             | 0.933             | 0.933           |
| 13                        | 0.933           | 0.933             | 0.867             | 0.911           |
| 14                        | 0.933           | 0.933             | 0.933             | 0.933           |
| 15                        | 0.933           | 0.933             | 0.933             | 0.933           |
| 16                        | 0.933           | 0.933             | 0.867             | 0.911           |
| 17                        | 0.933           | 0.933             | 0.933             | 0.933           |
| 18                        | 0.933           | 0.933             | 0.867             | 0.911           |
| 19                        | 0.933           | 0.933             | 0.933             | 0.933           |
| 20                        | 0.933           | 0.933             | 0.933             | 0.933           |
| 21                        | 0.933           | 0.933             | 0.867             | 0.911           |
| 22                        | 0.933           | 0.933             | 0.867             | 0.911           |
| 23                        | 0.933           | 0.933             | 0.933             | 0.933           |
| 24                        | 0.933           | 0.933             | 0.933             | 0.933           |
| 25                        | 0.933           | 0.933             | 0.867             | 0.911           |
| 26                        | 0.933           | 0.933             | 0.933             | 0.933           |
| 27                        | 0.933           | 0.933             | 0.867             | 0.911           |
| 28                        | 0.933           | 0.933             | 0.867             | 0.911           |
| 29                        | 0.933           | 0.933             | 0.867             | 0.911           |
| 30                        | 0.933           | 0.933             | 0.867             | 0.911           |
| 31                        | 0.933           | 0.933             | 0.867             | 0.911           |
| 32                        | 0.933           | 0.933             | 0.933             | 0.933           |
| 33                        | 0.933           | 0.933             | 0.933             | 0.933           |
| <i>Promedio general</i>   |                 |                   |                   | 0.922           |

*Nota: La tabla expresa las puntuaciones promedias, calculadas con el coeficiente de V de Aiken, de acuerdo con la valorización de los cinco jueces a los 33 ítems del instrumento de validación (prueba de escrita).*

Tabla 4

*Operacionalización*

| VARIABLE DEPENDIENTE /DEFINICIÓN CONCEPTUAL  | DIMENSIÓN  | INDICADOR              | ÍTEM  | INSTRUMENTO  | ESCALA                                  | RANGO                  |
|--|------------|------------------------|---|--|---|------------------------|
| <b>Resolución de problemas aditivos</b><br>La resolución de problemas permite poner en práctica los elementos matemáticos logrados previamente, a <b>Prueba matemática</b> y fuera del aula y que el niño busque de forma original | Comprender | Comprender el problema | Lee el problema e identifica la incógnita usando sus conocimientos previos.<br>Recurre a resultados conocidos para familiarizarse con el problema<br>Replantea el problema con sus propias palabras |  | <b>AD=Logro</b>                         | <b>18-20</b>           |
|  | Planificar | Elabora un plan        | Reconoce las operaciones matemáticas que se utilizan a partir de los datos del problema.<br>Planifica el orden de las operaciones   |  |   | <b>destacado 14-17</b> |
|  | Aplicar    | Ejecuta un plan        | Constituye con esquema, figura o plan para el proceso de resolución<br>Elabora fórmulas para la resolución del problema<br>Hace uso de materiales concretos   | través <b>A=Logro previsto</b> de actividades dentro <b>B=En proceso</b> |   | <b>11-0-10</b>         |
|  |            | soluciones a           |   |  | problemas cotidianos <b>C=En inicio</b> |                        |

Comprobar

Examinar la  
solución

Verifica los pasos seguidos en la resolución  
Cambia de estrategia en caso no resulto la  
anterior  
Evalúa la operación por lo menos dos veces

---

y factibles de manera colaborativa.

Con respecto a los procedimientos realizados para la elaboración de la investigación se siguieron los siguientes pasos:

En primer lugar, se definió el tipo de investigación, el diseño de investigación, con la finalidad de desarrollar en su plenitud el objetivo propuesto; luego, se identificó la población y muestra del estudio, para ello se hizo uso de permisos a las autoridades de la institución educativa. En segundo lugar, se diseñó los instrumentos y técnicas para la recolección de los datos, haciendo uso de procesos de validez y confiabilidad, además, del juicio de experto para para sustentar su veracidad del programa de estrategias lúdicas. En tercer lugar, se procesaron los datos a través de programas estadísticos como el SPSS v26.0 y el uso de Microsoft Excel para el diseño de tablas y figuras que representen los datos obtenidos, los mismos que se redactaron y expusieron siguiendo los objetivos específicos y general para determinar luego la contrastación de las hipótesis planteadas.

En cuarto lugar, se discutió los resultados obtenidos con investigaciones de otros autores y con las teorías existentes sobre la resolución de problemas aditivos en los estudiantes con la finalidad de crear afinidad o oposición y demostrar si el programa de estrategias lúdicas ha sido significativo.

En quinto lugar, se describen las conclusiones y recomendaciones del informe de investigación resaltando los hallazgos más importantes y lo que se debe mejorar o investigar en base a lo obtenido. Finalmente, se redactó el informe final siguiendo el protocolo de tesis de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, haciendo uso de los formatos que se expondrán en los anexos.



**Tabla 5***Matriz de consistencia*

---

| <b>TÍTULO</b>   | <b>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b>   | <b>OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN</b>  | <b>VARIABLES</b>  |
|---|---|---|---|
| Programa de Estrategias Lúdicas para mejorar la resolución de problemas aditivos en estudiantes de segundo grado de primaria. | Cómo influye el programa de estrategias Lúdicas para la mejora de la resolución de problemas aditivos en niños de segundo grado de primaria de una institución educativa de Chiclayo. | <b>Objetivo General:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Proponer un programa de estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas aditivos.</li></ul> <b>Objetivos Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar el nivel de resolución de problemas aditivos en los estudiantes de la muestra de estudio, antes de la aplicación del programa de estrategias lúdicas.</li><li>• Determinar las características del programa de estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas aditivos.</li></ul> | <b>Variable dependiente:</b><br>Resolución de problemas aditivos<br><br><b>Variable independiente:</b><br>Programa de estrategias lúdicas |

---

Finalmente, algunas consideraciones éticas se tuvieron en cuenta en la investigación; entre ellas, se coordinó con las autoridades de la institución educativa para realizar el estudio logrando compromiso y participación bajo conocimiento de los propósitos. Además, se contó con el permiso de los docentes encargados de las aulas que forman parte de nuestra muestra. En cuanto a la información que se obtuvo a través del instrumento aplicado, se trataron los datos con la veracidad que corresponde y se mantuvo en confidencia los resultados.

## **Resultados y discusión**

En coherencia con el objetivo de la investigación, se presentan secuencialmente los datos que evidencian cambios significativos de la competencia indagativa en estudiantes y los componentes esenciales de la propuesta.

Resultados de las dificultades encontradas en la resolución de problemas matemáticos en los niños del 2do grado de primaria.

De esto modo, se puede describir e interpretar al objetivo específico de identificar el nivel de desarrollo de la competencia dominio de la resolución de problemas, y comprensión de problemas aditivos. Por lo que se encontró que en el Perú Lamentablemente, de los resultados locales, se encuentran serias deficiencias causando preocupación general (53.8%), en un proceso de (31.8%) y en satisfactorio (14.6%)

Herrera, Montenegro y Poveda (2012), explican que la mayor dificultad en el proceso de aprendizaje de las matemáticas radica en las acciones didácticas desarrolladas por los docentes que continúan sometidos a prácticas de enseñanza tradicionales, mecánicas y memorísticas, que carecen de reflexión y de la adecuada contextualización, situación que provoca rechazo y desmotivación en los estudiantes

Palomino (2015) menciona que es importante implementar estrategias lúdicas con materiales estructurados, influye en un mejor aprendizaje en los niños y logra las competencias matemáticas.

Tapia (2018), determina en el desarrollo de la motivación e interés para resolver de forma creativa los ejercicios lógicos-matemáticos.

**Tabla 6**

*Resultados de las dificultades de la resolución de problemas*

| CATEGORÍA            | PUNTUACIÓN | f  | %     |
|----------------------|------------|----|-------|
| Logro destacado (AD) | 18-20      | 5  | 19    |
| Logro previsto (A)   | 14-17      | 7  | 27    |
| En proceso (B)       | 11_13      | 3  | 11.5  |
| Inicio (C)           | 0-10       | 11 | 42.31 |
| Total                |            | 26 | 100   |

*Nota: la tabla muestra los resultados encontrados de las dificultades del dominio en la resolución de problemas aditivos en niños de segundo grado de primaria.*

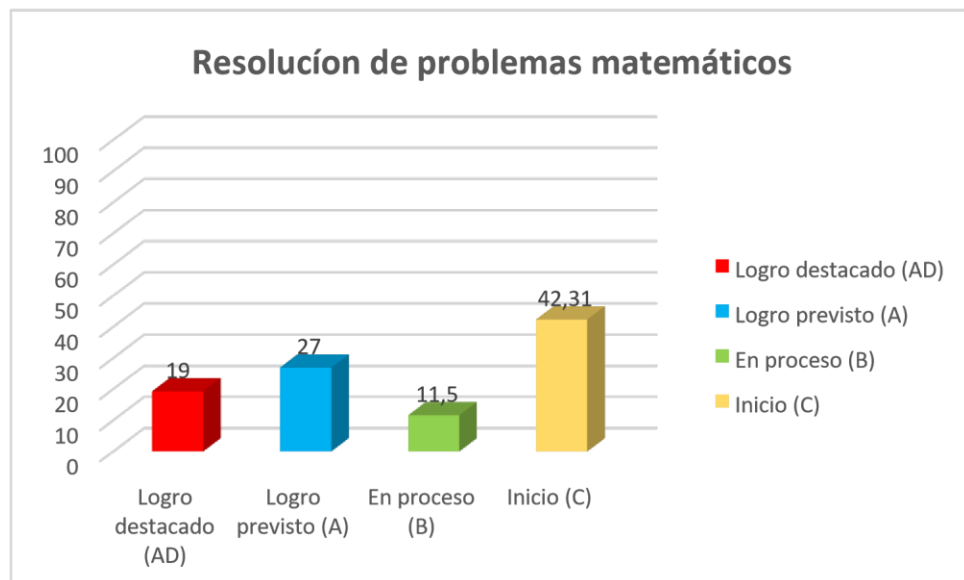


Figura 1

Dificultades en el dominio de la resolución de problemas matemáticos

En la figura anterior nos muestra los resultados de las dificultades de los estudiantes. Se observa del 100% un 42.31% se encuentra en inicio, el 12% en proceso, el 27% se encuentra en un logro previsto y el 19% se encuentra en un logro destacado. Ante esta situación se puede afirmar que, la mayoría de los estudiantes del segundo grado se encuentra en un nivel de inicio en el dominio de la resolución de problemas.

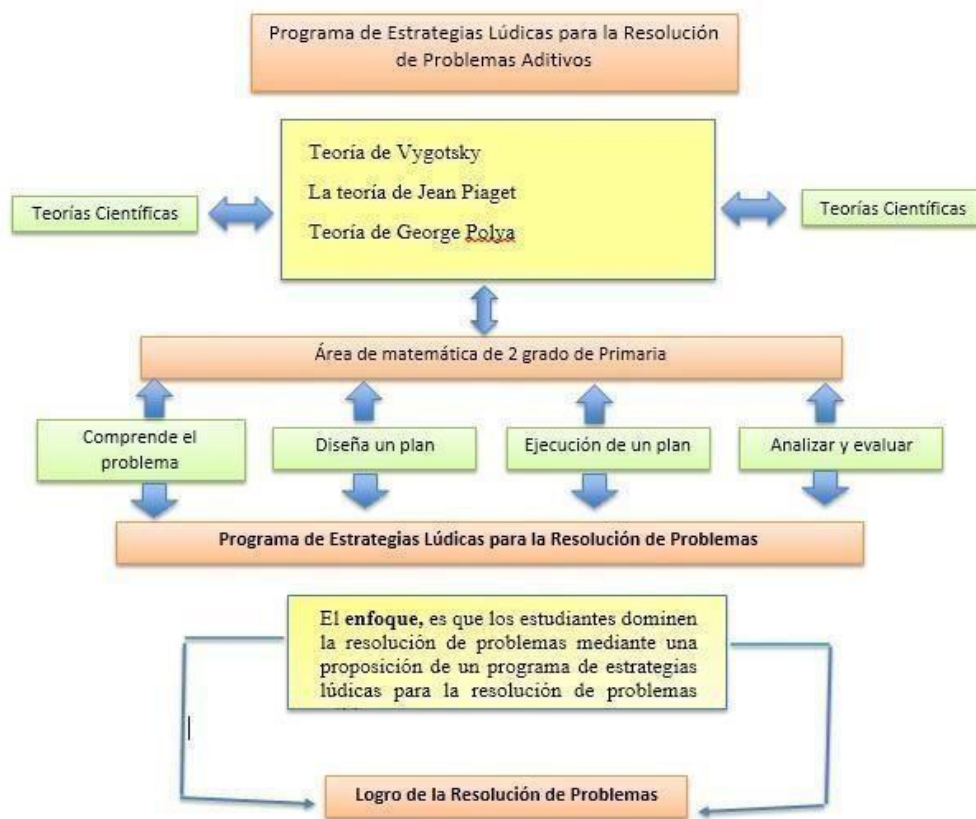


Figura 2

Análisis del programa de estrategias lúdicas para la resolución de los problemas aditivos

La propuesta se concibe a través de un programa de estrategias lúdicas que deben ser aplicadas con un nivel secundario como apoyo y continuación de las matemáticas de la educación inicial y primaria. Además, se puede definir como un conjunto de secuencias integradas por técnicas, actividades y recursos educativos que se interrelacionan en el tiempo y en el espacio pedagógico con la finalidad de lograr los aprendizajes más significativos para el niño. Según los principios de la enseñanza de la matemática son aprendiendo haciendo, es un principio planteado y sostenido por John Dewey, para referirse a que el aprendizaje es mediante el contacto directo y vivencial con los objetos. (Suárez, 2002)

**Tabla 7***Tabla de contenidos del programa*

| <b>Componente</b>                      | <b>Actividades</b>          | <b>Estrategia didáctica</b>                                    | <b>Nº<br/>Hrs</b> |
|--|-----------------------------|--|-------------------|
| Resuelvan<br>problemas<br>de<br>cambio | “Jugamos al Bingo numérico” | “sí completa ganas”  | 1 y 30<br>min     |
|  | “El monstruo aditivo”       | “El que termina primero gana”                                  | 1 y 30<br>min     |
|  | “El hospedaje”              | “Completa el casillero de huevos y gana”                       | 1 y 30<br>min     |
| Problemas<br>de<br>comparación         | “Tablero de sumas”          | “El que completa de resolver los ejercicios del papelote gana” | 1 y 30<br>min     |
|  | “Camino matemático”         | “El primer equipo que llega a la meta es el ganador”           | 2                 |
| Problemas<br>de<br>combinación         | “La ruleta numérica”        | “Cartilla completa y gana”                                     | 1 y 30<br>min     |
|  | “Las cartas lógicas”        | “Trabajamos el cálculo mental”                                 | 1 y 30<br>min     |
|  | “Carrera de caballos”       | “El mejor jinete gana”   | 1 y 30<br>min     |
| Problemas<br>de<br>igualación          | “El juego del ludo”         | “Llegas a la meta y ganas”                                     | 1 y 30<br>min     |
|  | “La caja de PAEV”           | “El que tenga más billetes en su sobre gana”                   | 1 y 30<br>min     |

**Link de los talleres:** <https://drive.google.com/drive/u/0/my-drive>

## **Conclusiones**

1. La resolución de problemas constituye el centro de la matemática, el docente puede valerse de ella para enseñar esta disciplina, sin embargo, es bien sabido que con frecuencia los docentes trabajan con sus estudiantes ejercicios contextualizados de acuerdo a su entorno, que estimulan los procesos cognoscitivos y al aprendizaje significativo necesario entre los estudiantes.
2. Para ello, es importante que los docentes conozcan lo que representa realmente la resolución de problemas, para que realicen una buena gestión y acompañamiento en su proceso de aprendizaje de los estudiantes, para que de una manera autónoma resuelvan sus problemas.
3. Finalmente se espera que el programa propuesto de la presente investigación contribuya con la formación y actualización del docente en el área y que le permita introducir mejoras de las estrategias de enseñanza-aprendizaje que utiliza para la resolución de problemas matemáticos.

## **Recomendaciones**

1. Promover en los estudiantes el pensar matemáticamente, guiándoles para que realicen razonamientos lógicos correctos y cuando no lo sean, orientales para que se den cuenta de sus dificultades.
2. Incentivar la imaginación de los estudiantes, para que puedan proponer, comprobar, los problemas matemáticos, teniendo en cuenta un fundamento lógico.
3. Crear un ambiente de confianza en la clase que permita a los alumnos enfrentarse a situaciones problemáticas y significativas que le ayude al estudiante a no sentirse angustiados cuando no encuentra una posible solución al problema
4. Diversificar la forma de trabajar. El trabajo de pensar y resolver problemas se debería hacer tanto de manera individual como en grupal
5. Resolver problemas implica muchas habilidades y capacidades en nuestros niños, pero también por parte de los maestros es fundamental que nosotros reflexionemos y propongamos actividades que permitan a los estudiantes resolver situaciones problemáticas de manera exitosa.

## Referencias bibliográficas

- Ayala, L. F. (2018). Efectividad de las actividades lúdicas para la enseñanza aprendizaje de la matemática y su relación con la motivación hacia el aprendizaje de la matemática [Tesis de Pregrado, Universidad Rafael Landívar, Guatemala].  
<http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2018/05/09/Ayala-Luis.pdf>
- Astola, P; Salvador, A; Vera, G. (2012). Efectividad del programa “GPA-RESOL” en el incremento del nivel de logro en la resolución de problemas aritméticos aditivo y sustractivo en estudiantes de segundo grado de primaria. (Tesis de Maestría) Lima:  
Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado de:  
[http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/709/T025\\_21087344\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR1WYsL1Jq1nsVZ8W533\\_8GmGnWppe6b0hR3ywu2k08albsT828AyTiOMA8](http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/709/T025_21087344_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR1WYsL1Jq1nsVZ8W533_8GmGnWppe6b0hR3ywu2k08albsT828AyTiOMA8)
- Aristizábal, J., Colorado, H y Gutiérrez, H. (2016). El juego como una estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas. SOPHIA 12.
- Cabrejo, G (2016). Didáctica para las habilidades creativas y capacidad de comprensión: Módulo 1 Didáctica en el proceso de aprendizaje. Perú: Impresiones gráficas G & M S.A.C.
- Castro, E. (2001). Didáctica de la matemática en la Educación Primaria. Síntesis Educación.
- Castro, E. (2008). Resolución de problemas: Ideas, tendencias e influencias en España. In Investigación en educación matemática XII (p.6). Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática, SEIEM. Recuperado de:  
[file:///C:/Users/Hp/Downloads/DialnetResolucionDeProblemas2748780%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Hp/Downloads/DialnetResolucionDeProblemas2748780%20(1).pdf)
- Educación, M. D. (2017). El Perú en PISA 2015. Informe nacional de resultados. Recuperado de  
[http://umc.minedu.gob.pe/wpcontent/uploads/2017/04/Libro\\_PISA.pdf](http://umc.minedu.gob.pe/wpcontent/uploads/2017/04/Libro_PISA.pdf)
- Herrera, N., Montenegro, W. y Poveda, S. (2012). Revisión teórica sobre la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Revista Virtual Universidad Católica del Norte. 35: 254-287.

Jara, M., De la Peña, R., Álvarez, M. y Paz, S. (2010) Modelos de Interacción como Estrategia Metodológica en la Resolución de Problemas para el Aprendizaje de la Matemática en los alumnos del 6to. Grado de Educación Primaria. Recuperado de: [http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/709/T025\\_21087344\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR1WYsL1Jq1nsVZ8W533\\_8GmGnWppe6b0hR3ywu2k08al bsT828AyT iOMA8](http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/709/T025_21087344_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR1WYsL1Jq1nsVZ8W533_8GmGnWppe6b0hR3ywu2k08al bsT828AyT iOMA8)

Lucas, M. (2012). Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Resolución de Problemas Aritméticos mediante Software Educativo Innovador en Educación Primaria. (Tesis Doctoral) España: Universidad Pontificia de Salamanca. [http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/709/T025\\_21087344\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR1WYsL1Jq1nsVZ8W533\\_8GmGnWppe6b0hR3ywu2k08al bsT828AyT iOMA8](http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/709/T025_21087344_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR1WYsL1Jq1nsVZ8W533_8GmGnWppe6b0hR3ywu2k08al bsT828AyT iOMA8)

Ministerio de Educación. (2013). Rutas del aprendizaje: ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas? Corporación gráfica Navarrete.

Ministerio de Educación. (2015). Rutas del aprendizaje: ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas? Quad / Graphics

Ministerio de Educación. (2017). Evaluaciones nacionales de logros de aprendizaje. Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/06/ReporteNacional-2019.pdf>

Morante, M. (2017). Programa Juelud para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria, institución educativa San Marcos. UGEL 05, 2016. (Tesis de maestría). Universidad Cesar Vallejo. Lima, Perú.

Pacheco, A. (2018). Programa pedagógico REPROMAT en el incremento del nivel de logro en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución Educativa 6086 Santa Isabel del distrito de Chorrillos. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima,

Perú Polya, G. (1945). How to solve it. Princeton University Press

Polotskaia, E. & Savard, A (2018). Using the Relational Paradigm: effects on pupils' reasoning in solving additive word problem. Research in Mathematics Education, 20 (1), 70 -90. Doi:



10.1080/14794802.2018.1442740

Schoenfeld, A.H. (1992). Learning to think mathematically: Problem Solving, metacognition, and sense making in mathematics. In D. Grouws (Ed), Handbook of research on mathematics teaching and learning (pp.334-370). National Council of teachers of Mathematics, New York: Macmillan

Steen, L. (1988). The science of patterns. Science, 240, pp. 611-616

Steen, L. (ed) (1990). On the shoulder of giants. New approaches to numeracy. Washinton, D. C.

National Research Council.

Tapia, J. (2018). El uso de material didáctico en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 –Carabayllo 2017. (Tesis de maestría). Universidad Cesar Vallejo. Lima, Perú.

Toboso, J. (2004) Evaluación de habilidades cognitivas en la resolución de problemas matemáticos.

Tesis de doctorado. España: Universidad de Valencia.

## **Anexos**

Instrumento de evaluación

<https://drive.google.com/drive/u/0/my-drive>

Validación de instrumento:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Dd0KaPaihdcKQNWuDBDrSTcC5RImReQW/edit#gid=1944877044>

Propuesta de programa:

<https://drive.google.com/drive/u/0/my-drive>

## **Anexo de propuesta:**

Diseño de taller

### **Taller N° 1:**

#### **“Jugamos al bingo numérico”**

##### **Estrategia lúdica: “Si completas ganas”**

**Objetivo:** resolver problemas de cambio en las actividades planteadas en el programa de estrategias lúdicas para la resolución de problemas aditivos en niños de segundo grado de primaria.

##### **Materiales:**

- Tarjetas de bingo
- Pelotas para los números
- Una caja
- Piedritas, chapas o plumones

##### **Secuencia metodológica:**

**Inicio:** La docente inicia con una pequeña dinámica; por ejemplo, que los alumnos se desplacen en el patio de manera aleatoria, una vez que se apague la música todos tendrán que correr a su círculo ya marcado previamente en el patio, donde la docente explicara que, frente a ellos hay globos pegados en la pared. Tendrán que correr hacia los globos y reventarlo, dentro encontrara un ejercicio de suma o resta el cual tendrá que resolver verbalmente y correctamente, si se confunde perderá un turno. Luego la docente tendrá que escribir en un papelote las respuestas correctas de los ejercicios. Después la docente tendrá que plantear normas que se tendrán en cuenta en la actividad.

**Desarrollo:** El docente después de realizar las actividades permanentes, organizará a sus niños ya en el salón para iniciar el juego, se entregará a cada alumno una cartilla, una bolsita de chapitas; pasamos a las reglas del juego.

Mediante un papelote se explica en que consiste el juego y cuáles son las reglas importantes:

1. La docente tendrá una caja con bolitas de ejercicios.
2. Las respuestas de los ejercicios estarán en las cartillas del Bingo.
3. El niño que tenga la respuesta en su cartilla ira colocando una chapita.
4. El que complete una fila (horizontal o vertical) de la cartilla dirá ¡Bingo! Mencionando las respuestas de los ejercicios que han salido.
5. La docente tendrá que constatar que su cartilla del alumno estén las respuestas correctamente, para que de esa manera verificar si ha ganado.

6. En el caso que existan más estudiantes que hayan dicho ¡Bingo! Solo se considera a los tres primeros alumnos, si en el caso del primer alumno se equivoque o no cumplió con las reglas tendrá oportunidad el siguiente alumno.

Los alumnos no podrán mirarse ni hablar entre ellos, para eso la docente tendrá que estar desplazándose por todo el salón y observando a cada momento los alumnos. El participante que haya terminado todo siguiendo las reglas será el ganador.

**Cierre:** El docente facilita y agradece a los estudiantes por la participación y plantea las siguientes interrogantes: ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo te sentiste al realizar la actividad? ¿Qué dificultades tuviste? ¿Te pareció fácil o difícil?

**Evaluación- retroalimentación:**

Se utilizará la técnica de la observación, empleando como instrumento la lista de cotejo.

**Instrumento**

| <b>CRITEIOS<br/>APELLIDOS<br/>Y NOMBRES</b> | <b>Respeto las<br/>reglas de cada<br/>juego</b> | <b>Respetos a sus<br/>compañeros d<br/>equipo durante<br/>las dinámicas</b> | <b>Expreso<br/>verbalmente la<br/>resolución de<br/>problemas<br/>planteados<br/>durante los<br/>juegos</b> | <b>Mostro su<br/>competencia<br/>matemática en<br/>los juegos<br/>planteados</b> |
|---|---|---|---|--|
| 1.  |   |   |   |  |
| 2.  |   |   |   |  |
| 3.  |   |   |   |  |
| 4.  |   |   |   |  |
| 5.  |   |   |   |  |
| 6.  |   |   |   |  |
| 7.  |   |   |   |  |
| 8.  |   |   |   |  |
| 9.  |   |   |   |  |
| 10.   |   |   |   |  |
| 11.   |   |   |   |  |
| 12.   |   |   |   |  |
| 13.   |   |   |   |  |
| 14.   |   |   |   |  |

*Anexos*

| <b>B I N G O</b> |    |    |    |    |
|------------------|----|----|----|----|
| 12               | 63 | 1  | 36 | 12 |
| 24               | 0  | 0  | 54 | 25 |
| 42               | 5  | ★  | 2  | 48 |
| 56               | 16 | 32 | 54 | 24 |
| 32               | 56 | 16 | 40 | 20 |



*Ilustración 3 cartilla de las respuestas  
de las operaciones aditivas*

*Ilustración 1caja de pelotas para el bingo*



*Ilustración 2chapitas para tapar los números de la cartilla*