

**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y**  
**EDUCACIÓN**

**UNIDAD DE POSGRADO**  
**PROGRAMA DE MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA**  
**EDUCACIÓN**



**TESIS**

**Estrategia “Divertiproblemas” para elevar la capacidad de resolución de problemas aritméticos elementales verbales en estudiantes del tercer grado de educación primaria. 2020**

Presentada para obtener el grado Académico de Maestro en Ciencias de la Educación con mención en Investigación y Docencia

**Investigador:** Huanacuni Huanacuni, Percy Fredy

**Asesor:** Dr. Guevara Servigón, Dante Alfredo

Lambayeque, 2022

# **Estrategia “Divertiproblemas” para elevar la capacidad de resolución de problemas aritméticos elementales verbales en estudiantes del tercer grado de educación primaria. 2020**

Tesis presentada para obtener el Grado Académico de Maestro en Ciencias de la Educación con mención en Investigación y Docencia

---

Huanacuni Huanacuni, Percy Fredy  
**Investigador**

Aprobado por:

---

Dr. Rafael Cristóbal García Caballero  
**Presidente**

---

Dra. Gloria Betzabet Puicon Cruzalegui  
**Secretario**

---

Dr. Enrique Wilfredo Cárpene Velásquez  
**Vocal**

---

Guevara Servigón, Dante Alfredo  
**Asesor**



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y EDUCACIÓN**  
**UNIDAD DE INVESTIGACIÓN**



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

**N°459-VIRTUAL**

Siendo las **08:00 horas**, del día **lunes 24 de octubre de 2022**; se reunieron vía online mediante la plataforma virtual Google Meet: <https://meet.google.com/tyg-xdcr-rxc>, los miembros del jurado designados mediante Resolución N°0803-2021-V-D-NG-FACHSE, de fecha **16 de julio de 2021**, integrado por:

Presidente	: Dr. Rafael Cristóbal García Caballero.
Secretario	: Dra. Gloria Betzabet Puicón Cruzálegui.
Vocal	: Dr. Enrique Wilfredo Cárpene Velásquez.
Asesor Metodológico	: Dr. Dante Alfredo Guevara Servigón.
Asesor Científico	: _



La finalidad es evaluar la Tesis titulada: **"ESTRATEGIA "DIVERTIPROBLEMAS" PARA ELEVAR LA CAPACIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS ELEMENTALES VERBALES EN ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA. 2020"**; presentada por el tesista **PERCY FREDY HUANACUNI HUANACUNI**, para obtener el **Grado Académico de Maestra en Ciencias de la Educación**, mención: **Investigación y Docencia**.

Producido y concluido el acto de sustentación, de conformidad con el Reglamento General de Investigación (aprobado con Resolución N° 620-2021-CU de fecha 30 de diciembre de 2021); los miembros del jurado procedieron a la evaluación respectiva, haciendo las preguntas, observaciones y recomendaciones al(os) sustentante(s), quien(es) procedió(eron) a dar respuesta a las interrogantes planteadas.

Con la deliberación correspondiente por parte del jurado, se procedió a la calificación de la Tesis, obteniendo un calificativo de **(15) (QUINCE)** en la escala vigesimal, que equivale a la mención de **REGULAR**. Siendo las 9:00 a.m. horas del mismo día, se dio por concluido el acto académico online, con la lectura del acta y la firma de los miembros del jurado.

Dr. Rafael Cristóbal García Caballero  
PRESIDENTE

Dra. Gloria Betzabet Puicón Cruzálegui  
SECRETARIO

Dr. Enrique Wilfredo Cárpene Velásquez  
VOCAL

**<<<<<OBSERVACIONES:**

Cumplir con levantar las observaciones realizadas por cada jurado-----


-----  
-----

El presente acto académico se sustenta en los artículos del 39 al 41 del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (aprobado con Resolución N° 270-2019-CU de fecha 4 de setiembre del 2019); la Resolución N° 407-2020-R de fecha 12 de mayo del 2020 que ratifica la Resolución N° 004-2020-VIRTUAL-VRINV del 07 de mayo del 2020 que aprueba la tramitación virtualizada para la presentación, aprobación de los proyectos de los trabajos de investigación y de sus informes de investigación en cada Unidad de Investigación de las Facultades y Escuela de Posgrado; la Resolución N° 0372-2020-V-D-NG-FACHSE de fecha 21 de mayo del 2020 y su modificatoria Resolución N° 0380-2020-V-D-NG-FACHSE del 27 de mayo del 2020 que aprueba el INSTRUCTIVO PARA LA SUSTENTACIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN Y TESIS VIRTUALES.

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Huanacuni Huanacuni, Percy Fredy investigador principal, y Guevara Servigón, Dante Alfredo, asesor del trabajo de investigación “Estrategia “Divertiproblemas” para elevar la capacidad de resolución de problemas aritméticos elementales verbales en estudiantes del tercer grado de educación primaria. 2020” declaramos bajo juramento que este trabajo no ha sido plagiado, ni contiene datos falsos. En caso se demostrará lo contrario, asumo responsablemente la anulación de este informe y por ende el proceso administrativo a que hubiere lugar. Que puede conducir a la anulación del título o grado emitido como consecuencia de este informe.

Lambayeque, diciembre 2021



---

Huanacuni Huanacuni, Percy Fredy  
**Investigador**



---

Guevara Servigón, Dante Alfredo  
**Asesor**

### **DEDICATORIA:**

A Dios por permitirme la vida y sus bendiciones; a mi amor Esther y mis padres por la dedicación en mi formación como persona y los grandes ejemplos de inspiración y lucha que me mostraron a lo largo de mi vida.

Percy F. Huanacuni H.

### **AGRADECIMIENTOS:**

A Dios, por los dones y talentos brindados para realizar mis metas, a mis padres que están presentes en mi corazón, a los docentes que formaron parte de mi formación en la escuela de post grado de la facultad de Ciencias Histórico Sociales y Educación de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo y en especial a mi asesor el Dr. Dante Alfredo Guevara Servigón por sus sabias enseñanzas.

## Índice

Índice de tablas .....	9
Índice de Anexos.....	10
Resumen.....	11
Abstract.....	12
Introducción .....	13
Capítulo I. ....	16
Diseño Teórico.....	16
1.1.- Antecedentes bibliográficos .....	16
1. 2.- Bases teóricas.....	17
1.2.1.- Teoría del juego en el desarrollo del niño .....	17
1.2.2.- Teoría del aprendizaje de Bruner .....	19
1.2.3.- La metodología en resolución de problemas matemáticos de G. Pólya .....	20
<b>1.3.- Bases conceptuales</b> .....	23
1.3.1.- Problema .....	23
1.3.2.- Componentes de un problema .....	23
1.3.3.- Competencia Matemática.....	24
1.3.4.- Capacidad en la resolución de situaciones problemáticas.....	24
1.3.5.- Problemas aritméticos elementales verbales (PAEV).....	25
1.3.6.- Algunos de los tipos de problemas aditivos: .....	26
1.3.7.- El juego matemático se utiliza como estrategia de aprendizaje. ....	29
1.3.8.- Importancia del juego como estrategia metodológica.....	30
1.3.9.- El juego se centró en los problemas. ....	31
1.4.- Propuesta teórica.....	32
<b>CAPÍTULO II: MÉTODOS Y MATERIALES</b> .....	33
2.1.-Tipo de diseño.....	33
2.2. -Población y muestra .....	34
2.2.1. Población:.....	34

2.2.2. Muestra.....	34
2.3. Materiales, técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	34
CAPÍTULO III RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	35
3.1.- Resultados.....	35
3.2.- Diseño de la propuesta. ....	39
Capítulo IV .....	46
CONCLUSIONES .....	46
Capítulo V .....	47
RECOMENDACIONES .....	47
BIBLIOGRAFÍA .....	48
ANEXO .....	53



## Índice de tablas

Tabla 01: ..... 35

Tabla 02: ..... 36

Tabla 03: ..... 37

Tabla 04: ..... 38

## Índice de Anexos

Anexo 01: .....	53
Anexo 02: .....	56
Anexo 03: .....	58
Anexo 04: .....	60
Anexo 05: .....	62
Anexo 06: .....	64
Anexo 07: .....	66
Anexo 08: .....	68
Anexo 09: .....	70
Anexo 10: .....	71
Anexo 11: .....	72
Anexo 12: .....	73

## Resumen

La presente investigación titulada “Estrategia “Divertiproblemas” para elevar la capacidad de resolución de problemas aritméticos elementales verbales en estudiantes del tercer grado de educación primaria” asume que el juego es una actividad impulsora del desarrollo mental del niño, donde la concentración, la atención, el reconocimiento y el recuerdo se hacen en el juego de manera consciente, divertida y sin ninguna dificultad. El juego construye el aprendizaje y la propia realidad social y cultural del niño; así como amplía su capacidad de comprender la realidad de su entorno social natural. El trabajo se sustenta en la metodología de las cuatro etapas de resolución de problemas matemáticos, planteados por Polya: Comprender el problema, diseñar un plan, aplicar el plan y examinar la solución. El tipo de investigación es descriptiva, no experimental y con propuesta. La población muestral comprende los 24 estudiantes del tercer grado de educación primaria de la I.E. 449 “Eduardo Pérez Gamboa” de la ciudad de Tacna. Entre los resultados del trabajo se tiene que el 58% de los encuestados manifestó que siempre verbaliza el problema en sus propias palabras, aspecto que es compatible con el 37% de opiniones que manifiesta que siempre describe las condiciones o componentes del problema matemático. Sin embargo se observa una contradicción con el 54% de estudiantes que manifiestan que a veces identifica los datos numéricos y verbales del enunciado del problema, hecho que es corroborado por el 75% de estudiantes que consideran que a veces relaciona el enunciado del problema con la pregunta, indicando la meta a alcanzar. Entre las conclusiones se tiene que la resolución de problemas aritméticos a través de los juegos propicia la mejora de la competencia matemática de la comprensión y de la resolución de problemas aditivos y sustractivos.

**Palabras clave:** Estrategia didáctica, el juego, resolución de problemas matemáticos, constructivismo.

## **Abstract**

The present investigation entitled "Strategy "Divertiproblems" to increase the ability to solve elementary verbal arithmetic problems in students of the third grade of primary education" assumes that the game is an activity that promotes the mental development of the child, where concentration, attention, recognition and memory are done in the game in a conscious, fun way and without any difficulty. The game builds learning and the child's own social and cultural reality; as well as expands their ability to understand the reality of their natural social environment. The work is based on the methodology of the four stages of solving mathematical problems, proposed by Polya: Understand the problem, design a plan, apply the plan and examine the solution. The type of research is descriptive, non-experimental and with a proposal. The sample population comprises the 24 students of the third grade of primary education of the I.E. 449 "Eduardo Pérez Gamboa" from the city of Tacna. Among the results of the work, 58% of the respondents stated that they always verbalize the problem in their own words, an aspect that is compatible with the 37% of opinions that state that they always describe the conditions or components of the mathematical problem. However, a contradiction is observed with 54% of students who state that they sometimes identify the numerical and verbal data of the problem statement, a fact that is corroborated by 75% of students who consider that they sometimes relate the problem statement with the question, indicating the goal to be achieved. Among the conclusions is that the resolution of arithmetic problems through games favors the improvement of the mathematical competence of comprehension and the resolution of additive and subtractive problems.

**Keywords:** Didactic strategies, the game, mathematical problem solving, constructivism.

## Introducción

En la actualidad, el estudio de la resolución de problemas ha realizado relevantes transformaciones e innovaciones tratadas, debido a que los modelos considerados hoy en día han dado lugar a muchos conceptos metodológicos, modelos y matemáticas alternativas, entre ellos Polya, Schoenfeld (1992), Kilpatrick (1969). distintivo. Desde un punto de vista de investigación teórico, no sistemático, relacionado casi exclusivo con problemas estándar y con una cuantificación limitada de los comportamientos de “resolución de problemas”, utilizando una amplia gama de enfoques cuantitativa como cualitativa de muchos problemas y marcos teóricos. Schoenfeld (1992) argumenta el requerimiento con efectividad en la definición de la terminología "resolución de problemas", ya que cree que está menos en la conceptualización y requiere nuevos métodos y marcos explicativos. por otro lado, cuando se trata de heurística o estrategia, dice que requiere bastante trabajo teórico, porque hay muchos problemas sin resolver que están más relacionados con el quehacer práctico y la introducción sobre resolución de problemas. Polya (1957) afirma que para un matemático activamente dedicado a la investigación, las matemáticas son a algunas como un rol de creatividad: antes de probar un teorema matemático, hay que imaginarlo; hay que pensar en la idea de un examen antes de ejecutarla. Agregó que si la enseñanza de las matemáticas involucra descubrimientos en las matemáticas, entonces los alumnos deben ser capaces de resolver primero los problemas que imaginan y después resolver algunos problemas apropiados para su nivel de niños.

Los alumnos de varios grados educativos en el Perú, especialmente del área primaria, la capacidad limitante de los alumnos para resolver problemas matemáticos, un conflicto pedagógico generalizado en la mayoría de las escuelas. De acuerdo a MINEDU (2016), solo el 27% de los alumnos del país lograron satisfacción en el examen de matemáticas. Según una evaluación de encuestas a estudiantes (ECE, 2015), los docentes de estas clases a menudo se sienten frustrados, específicamente al emplear estrategias para solucionar problemas, debido al alto costo y la rareza de estos medios en particular, se ha demostrado que tienen dificultades para asimilar una

variedad de materiales. Asimismo, estos docentes afirman estar usando estos materiales por un poco de desactualización.

En el caso de los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la I.E. 449 “Eduardo Pérez Gamboa” de Tacna, podemos manifestar que en lo que respecta como el crecimiento de las capacidades en relación a la resolución de problemas de la aritmética verbal, los niños tienden a observar a la aritmética formal desconectada de su contexto social; Tienen dificultad en asociar códigos matemáticos y normas más o menos memorizados con sus conocimientos matemáticos. Muchos niños ven las matemáticas como una materia arbitraria, un rol de símbolos diferentes a la vida real, un conjunto basado en reglas establecidas de manera externa y regidas por lineamientos y precisión de aprendizaje. Se ha observado que los alumnos no siguen un proceso organizado que les facilite continuar mediante una estrategia en resolver un problema, luego implementarla y ver si los resultados son correctos. En este escenario es que se planteó el siguiente **problema**: ¿Cómo influyen las estrategias de “Divertiproblemas” en la capacidad de resolución de problemas aritméticos elementales verbales en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la I.E. 449 Eduardo Pérez Gamboa” de la ciudad de Tacna?

El objetivo general es diseñar estrategia de “Divertiproblemas” para mejorar la capacidad de resolución de problemas aritméticos elementales verbales en los educandos del tercer grado primaria de la I.E. 449 “Eduardo Pérez Gamboa” de la ciudad de Tacna. Los objetivos específicos son los siguientes: Desarrollar un diagnóstico a fin de conocer las características que presentan en la resolución de problemas aritméticos elementales verbales los educandos del tercer grado primaria de la I.E. 449 “Eduardo Pérez Gamboa” de la ciudad de Tacna. Sustentar teóricamente el uso del juego en el desarrollo de la capacidad de resolver problemas. Validar la propuesta sobre la estrategia

La hipótesis consiste en: Si se diseña una estrategia de “Divertiproblemas” sustentados en la teoría del juego en el desarrollo del niño de Vygotsky, en la teoría del aprendizaje de Bruner y en la metodología en resolución de problemas

matemáticos de G. Pólya, entonces es posible mejorar la capacidad de resolución de problemas aritméticos elementales verbales en los estudiantes del tercer grado de educación primaria. Este trabajo tiene una clasificación de capítulos, presentando 5 capítulos, donde se inicia con el diseño teórico. Después el marco teórico, continuando con los capítulos se muestra los resultados y la discusión. Finalmente se establecen las conclusiones

## **Capítulo I.**

### **Diseño Teórico**

#### **1.1.- Antecedentes bibliográficos**

##### **Internacionales**

Astola, & Vera (2016) En su trabajo, la Educación matemática. El papel de la resolución de problemas en el aprendizaje. Editora Revista Iberoamericana de Educación; concluye que

Los problemas de cambio 1 y cambio 2 fueron resueltos con mayor facilidad debido a que se caracterizan por presentar un resultado desconocido cuya acción es el incremento y el decremento, por ende, el tipo de enunciado presenta pistas verbales que el estudiante asume que indica una operación determinada a realizar. En este sentido ambos problemas no presentan dificultad para los estudiantes de ambas gestiones de los grupos control y experimental. (p. 102)

Manchena, F. (2016); en su trabajo relación entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos; Para optar el grado Maestría en Docencia y Gestión Pedagógica, Universidad de Antioquía, Colombia, refiere

Que existe una relación entre el rendimiento de los estudiantes en cuanto a que los alumnos que no comprenden lo que leen también presentan dificultades para resolver problemas matemáticos. Asume que los alumnos que leen bien tienen mejores resultados al momento de aplicar los procesos para resolver un problema matemático. (p. 78)

##### **Nacionales**

Rebatta, C.F. & Villegas, J. (2020) Resolución de problemas matemáticos en alumnos de segundo año de educación secundaria de una I. E. estatal de Chíncha. Facultad de Educación. Universidad San Ignacio de Loyola. Lima. Asumen que



Los juegos matemáticos como estrategia didáctica mejora la capacidad de resolución de problemas aditivos de la mayoría de los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Ignacio Merino de la ciudad de Piura, tal como se observó y registró durante las sesiones de intervención. De acuerdo a los resultados de la aplicación de las experiencias centradas en juegos ayudó a los estudiantes a mejorar su desempeño y nivel de logro ubicándose la mayoría en logro previsto y logro destacado. (p. 67)

**Maldonado, I.** (2016). Resolución de problemas matemáticos en educación primaria.

Señala:

Material del curso Intervención en los problemas del aprendizaje. Lima: EOS. La aplicación de juegos matemáticos fue enfocado hacia la resolución de problemas de cambio 1 y 2 durante las sesiones de aprendizaje, esto se evidenció en cuando los estudiantes a partir del juego resolvieron los problemas siguiendo los pasos de Polya. d) Los juegos matemáticos motivan el aprendizaje de las matemáticas, ya que mediante el trabajo en equipo estimula la creatividad e imaginación de manera espontánea, lo cual facilita la comprensión del enunciado del problema. (P. 89)

## **1. 2.- Bases teóricas**

### **1.2.1.- Teoría del juego en el desarrollo del niño**

Vygotsky (1979) sostiene que los juegos son actividades de naturaleza humana que sirve como fortalecimiento para el crecimiento cognitivo de los niños en los quehaceres de actividades de la memoria como identificación de su sociedad y cultura en la interacción con los demás.

El juego promueve la enseñanza de los niños y las realidades sociales y culturales; expande la habilidad para entender el contexto de su ambiente social. Vygotsky (1979) llama a este entorno la “Zona de Desarrollo Próximo” y lo conceptualiza como: “La brecha sobre los saberes que están realmente en desarrollo, estableciendo

la facultad en solucionar problemas mediante independiente, sin la necesidad de un desarrollo independiente. y el nivel de potencial de crecimiento o la facultad de abordarlos bajo la supervisión de una persona más dotados.

Vygotsky (1979:156) sostiene que el área de desarrollo en el infante es creada por el juego. Los infantes se encuentran más alto de la normal, orientándose a un modo del quehacer cotidiano, considerada una fuente importante de desarrollo. Del mismo modo, Vygotsky sostiene 2 niveles importantes en la evolución del juego del infante.

El primer nivel es donde los niños juegan con objetos de acuerdo al significado de su entorno social. En la primera fase, aprenden las actividades consistentes que tienen el material en su realidad sociocultural, lo hace el ambiente familiar con ellos. Estudian como complementar los objetos en el segundo. El pensamiento de objetos concretos se libera por la función de un objeto a otro significativamente similar. Han aprendido a usar significados en su idioma. El volumen esférico se puede convertir en una bola.

En el nivel "juego socio-dramático" se denomina segunda fase. Hay un propósito de crecimiento en la realidad de las personas adultas y la proyección de una forma que les permite superar su pensamiento egocéntrico. Utilizan el ser maestro, papá o mamá como expresión de su interpretación con las imágenes que son conocidas. De acuerdo a Vygotsky, cuando un niño crece, una obra de teatro, un "escenario" de entretenimiento y una interpretación musical puede transformarse en una magnífica herramienta psicológica y pedagógica.

Vygotsky propuso una teoría sobre la preparación de las capacidades psicológicas superiores.

El producto final del desarrollo del ser humano estará determinado por las características del medio social donde vive, pero el juego es una medida de

socialización. Prioriza que los juegos son una forma de que los infantes se comuniquen y socialicen.

Muestra de estudiantes seleccionada son niños entre 6 y 11 años de edad y esto hace que el juego sea importante para el estudio. El juego se concibe como una necesidad de conocer, conocer y dominar los objetos, por lo que no es el rasgo principal en el infante como elemento esencial en su aprendizaje. El desarrollo del juego simbólico es ayudado por la imaginación.

### **1.2.2.- Teoría del aprendizaje de Bruner**

Bruner (1969) Se ha impulsado desde la corriente psicológica sociocultural hacia un enfoque más cognitivo y creativo. Plantea una tesis sobre el aprendizaje que trata de manifestar las mejores estilos de estudio de aprendizaje. Los rasgos esenciales de su teoría son que el estudiante debe descubrir la estructura de lo que va a aprender. La estructura se compone de ideas y relaciones fundamentales. La forma estructural requiere adaptarse a la habilidad cognitiva como de gnoseológica de los saberes previos del educando de acuerdo al contexto planteado.

Según Bruner, la comprensión permitirá a los docentes resolver nuevas situaciones problemáticas de su vida cotidiana si adaptan lo que van a enseñar a los alumnos. Afirmar que El currículo ideal es aquel que proporciona materiales e instrucción a un nivel más amplio y profundo, y se adapta a las habilidades en evolución del estudiante. Para que el plan de estudios oriente a modos de espiral debe estar retomando continuamente a los fundamentos de cada materia.

Estas estructuras básicas necesitan ser convertidas hasta 3 representaciones mayores mediante la capacidad evolutiva del niño. De acuerdo Bruner, la ciencia debería ser

abierta por el estudiante y no pasivo. Para presentar sus propios puntos de vista, se debe alentar a los estudiantes a que se descubran a sí mismos. (Bruner, 1972).

### **1.2.3.- La metodología en resolución de problemas matemáticos de G. Pólya**

G. Pólya (1981) Dedicó algunos estudios a la enseñanza de esta disciplina motivo que la certeza de las matemáticas puede resolverse estudiando una secuencialidad mediante una lógica preestablecida. Según Polya creía que los problemas mediante distintas soluciones lo que depende de algunos factores, incluso en ejemplos que se utiliza la heurística, que se basa un método sustentado en principios adquiridos empíricamente.

Según Pólya, (1989), la ejecución de esta metodología facilita comprender eventos matemáticos en 4 pasos principales que guían soluciones de estos problemas. Para la solución de problemas hay que hacer un lapsus, reflexionar y dar pasos originales que no se habían intentado antes, según él. El estado mental de la persona a la que te enfrentas con una solución es lo que determina la distinción. (Polya, 1989).

#### **1.2.3.1.- Etapas en la aplicación del método de George Pólya**

Según Echenique, Pólya define 4 etapas en la resolución de un problema.

##### **a) Comprende cuál es el problema.**

Las preguntas que te permitirán comprender a fondo el problema son: ¿Lo has entendido? ¿Es posible parafrasearlo? ¿Es posible interpretar los datos? ¿Tienes información que no es relevante? ¿Hay alguno similar que hayas resuelto?

Significa comprender tanto la lectura como el contexto en el que se evidencia a la problemática, como los distintos estilos de comunicación proporcionada por los enunciados y qué proceder con esa información que brinda. ¿Entiendes todo lo que dice la declaración? ¿Puede decirnos cuál es el problema con sus propias palabras?

¿Sabes cuáles son los datos? ¿Sabes lo que quieres lograr? ¿Hay suficiente información? ¿Hay alguna información extraña? ¿Es este problema como cualquier otro que hayas resuelto antes? ¿Hay algo extraño? ¿Este problema es el mismo que has resuelto antes?

#### **b) Se elabora un plan.**

Elemento relevante en la operación de resolver problema. Apartado más importante de toda la operación en la resolución de problemas. Cuando se comprende el evento y el objetivo es preciso, es hora de planificar las acciones que conducirán a él.

Para obtener la solución, debe encontrar la relación entre los datos y lo desconocido para seleccionar la estrategia adecuada. Es factible repensar el problema si se observa la forma en que se resolvió. Puede usar las siguientes estrategias: buscar patrones, hacer listas, hacer diagramas o figuras, usar fórmulas y ecuaciones y usar una variable. Puedes hacer una lista encontrando un patrón. Es fácil resolver un problema similar. Usa el razonamiento directo para hacer una imagen y un esquema. Consulte la lógica de manera intuitiva. Se pueden emplear principios o leyes de la numeración. Se puede resolver un problema similar. Se requiere ejercitar al revés. Los casos mediante el empleo de una ecuación, encuentran un sistema, usan un esquema o formula e identifican objetivos secundarios.

#### **c.-Ponerlo en práctica**

Es la expresión de una selección de estrategias para una planificación, la cual se dará solución a los problemas planteados, priorizar en cuenta que la aplicación de un plan estratégico se inicia con la revisión de sus elementos en todo el proceso hasta tener la seguridad de los datos actuando correctamente. Se ponen en práctica los pasos diseñados en la planificación. Siempre existen lapsos diversificados con el esquema del plan con relación al quehacer práctico, por lo que se requiere establecer una medida que la forma que se realiza, no es línea, sino divergente en la resolución de problemas.

Uno necesita examinar los detalles uno tras otro, hasta que todo esté claro, ya que el plan proporciona un esquema general. Si el estudiante se ve obligado, dado un plan, lo empleará a su entera satisfacción; si no, insistirá en que los estudiantes revisen, revisen y se aseguren de que cada paso sea correcto. Durante esta etapa se maneja el proceso de la aplicación.

Durante este nivel se priorizará de la siguiente manera:

Los pasos deben verificarse cuando se ejecuta el plan.

¿Piensas en lo que obtienes con esto?

Debe haber una explicación para cada operación matemática.

No tengas miedo de empezar de nuevo. Un nuevo comienzo o una nueva estrategia pueden conducir al éxito.

Por favor revise y verifique los pasos.

#### **d) Volver atrás**

Analizar si la forma en que se ha llevado a cabo la resolución es correcta o no es algo que conviene. Es necesario comparar el resultado obtenido para saber si realmente da una respuesta válida a la situación planteada, así como utilizar otros razonamientos para ver si se podría haber llegado a la solución por otros caminos. Una vez obtenida la solución, se debe examinar para estar seguro de que es correcta, luego proceder a intentar resolverla por otros medios o formas que también arrojen el mismo resultado, aunque existan otras formas más sencillas o más fáciles de resolver y sobre todo sentir satisfacción por la solución. El trabajo ha sido terminado. Para resolver problemas, es necesario aumentar la capacidad de visualizar otros caminos para obtener el mismo resultado y luego volver al principio para evitar errores posteriores. Hay preguntas.

¿Crees que tu solución es correcta?

Lo establecido en el problema quedará satisfecho con su respuesta.

¿Crees que hay una solución más fácil?

¿Hay alguna manera de extender su solución a un caso general?

### **1.3.- Bases conceptuales**

#### **1.3.1.- Problema**

Minedu (2005) definió una problemática como un evento matemático altamente relevante que evidencia una dificultad que requiere un acto de reflexión, estrategia y toma de decisiones para resolverla. De acuerdo a González llama a un problema realmente sobre la matemática un evento considerado verdadero o ficticia, que tiene sus propios beneficios, muy distinto de su realidad, lo que sugiere cierta incertidumbre, la cual está implícita en las preguntas que atañen al problema. Se requiere la participación del sujeto nombrado para que la información conduzca a la solución. Polya define el problema como una situación mediante el cual una persona quiere hacer algo sin ser consciente de la acción requerida para lograr ese objetivo, no obstante, sucede cuando una persona decide usar un medio estratégico sin confianza. Para lograr el objetivo planteado.

#### **1.3.2.- Componentes de un problema**

Los problemas se componen de: objetivos, datos, restricciones y métodos.

A.- objetivos. En una situación específica, representan el logro deseado. El problema también sugiere manifestar relacionado con la realización de uno o más de los objetivos originales que pueden contener fallas en su conceptualización.

Una base para el análisis del problema se puede encontrar en los datos que tiene la persona que lo va a resolver. La información, como los objetivos, pueden ser muchos o muchos, claramente definidos o implícita, dependiendo del enunciado que tenga el problema.

Hay ciertas restricciones. El camino para resolver el problema se ve afectado por Restricciones. Dependiendo del enfoque, la pregunta puede expresarse de forma explícita o implícita.

Se describen los métodos. El docente tiene la obligación de planificar las acciones educativas para evitar confusiones.

### **1.3.3.- Competencia Matemática**

Según las Rutas de Aprendizaje. La competencia matemática en la escuela primaria contribuye a la mejora de la capacidad de los alumnos, las cuales son requeridas para hacer frente a un evento de un problema en el día a día. Que oriente a la movilización de manera integral. El artículo se titula, según Gutiérrez (2008) la competencia matemática consiste

En la capacidad de usar y relacionar números, sus operaciones básicas, símbolos y formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir como para interpretar diferentes tipos de información. Resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y el mundo del trabajo, y ampliar conocimientos sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad. El desarrollo de capacidades en los estudiantes, que se requieren para enfrentar una situación problemática, así como ampliar conocimientos sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana, se promueve mediante el saber actuar en un contexto determinado. (p. 65)

### **1.3.4.- Capacidad en la resolución de situaciones problemáticas**

Resolver situaciones problemáticas es una habilidad matemática significativa que facilita potencializar las habilidades matemáticas que establecidas en cada persona de manera integral y única.

Las experiencias y expectativas de nuestros estudiantes afectan las habilidades matemáticas. Sentirán que las matemáticas son relevantes si encuentran el aprendizaje útil en su vida diaria. El desarrollo de seis habilidades matemáticas se considera fundamental para el uso de las matemáticas en la vida cotidiana y se tiene en cuenta en sugiere estudiar matemáticas. Estos deben abordarse en todos los niveles de la



educación básica continua. Las seis habilidades son matemáticas, presentación, comunicación, desarrollo de estrategias, uso de representaciones simbólicas y discusión.

Si encuentran útil el aprendizaje matemático en su vida diaria, sentirán que las matemáticas tienen sentido y apoyan el logro de su competencia. Muchos de los estudiantes en el salón de clases no entienden cómo resolver problemas o no tienen la habilidad para hacerlo. La habilidad para resolver: Un problema que requiere la práctica de manera general las facultades cognitivas del estudiante en hallar posibles vías de solución de una situación que necesita ser resuelta.

### **1.3.5.- Problemas aritméticos elementales verbales (PAEV)**

Las diferentes situaciones de la realidad se muestran en los problemas de Aritmética. Hay rutas de aprendizaje en la página. Los Problemas de Aritmética de Enunciados Verbales son una serie de problemas que forman parte de las situaciones escritas que forman parte de las propias experiencias de los estudiantes, según Cañadas y Castro (2011) señala:

Del mismo modo con las estructuras de división o multiplicación se utilizan en muchos de los ejercicios propios de los problemas aritméticos. Los temas que aparecen primero en el desarrollo de un estudiante son los Problemas de Aritmética Elemental Verbal (PAEV), que generalmente son problemas de aplicación y se presentan con enunciados que pertenecen a diferentes contextos. Hay un estudiante que se puede encontrar. (p. 56)

Las cantidades se colocan en números. De acuerdo con los datos proporcionados, las estrategias requieren práctica como experiencia en el manejo de los procesos propuesto son las que plantearon la pregunta. Existe una continuidad de selecciones tanto lingüísticas que son llamadas “problemas de cambio, combinación, comparación y ecualización”.

### **1.3.6.- Algunos de los tipos de problemas aditivos:**

Autores como Bermejo & Rodríguez, Carpenter, Hiebert y Moser intentaron vincular el desarrollo de la operaciones mediante estructuras morfológicas de orden semántico al problema propuesto por dichos estudios. El intercambio, la combinación, la comparación y la igualación son algunos de los problemas que distinguen. Cuando los niños ingresan que de acuerdo con el MINEDU (2013) a “la escuela, es necesario que resuelvan situaciones de su vida cotidiana asociadas a acciones de sumar, restar, unir, separar, comparar y emparejar, para que puedan consolidar la idea y sus habilidades” (p. 67), para resolver problemas.

#### **a) Problemas de combinación (CO)**

Las acciones de unir y separar son visibles en estos problemas. Por ejemplo, las cantidades pueden ser canicas y peonzas. Hay algunos problemas de combinación que tienen características.

Las acciones de unión son visibles.

Hay dos cantidades que son diferentes.

Cuando se suman las dos cantidades anteriores se obtiene el total.

Hay dos tipos de problemas: combinación 1 y combinación 2.

#### **b) Los problemas de cambio se denominan CA.**

Hay relaciones lógicas contempladas en la secuencia temporal de los acontecimientos con los planteamientos de estos problemas. Se presentan tres situaciones diferentes. Las acciones sumar-quitar, avanzar-retroceder y ganar-perder son visibles en los problemas de cambio. La cantidad que se suma o resta del valor inicial.

El importe inicial se modifica con el tiempo para dar lugar al importe final.

El valor de inicio, la de cambio o la transformación y el valor final se relacionan con el valor de la cantidad. El valor de inicio se puede aumentar o disminuir. Hay seis tipos de problemas, dependiendo de si el problema es creciente o decreciente.

**c) Hay problemas de comparaciones.**

Se comparan dos cantidades mediante las expresiones "más que" o "menos que" y se establece una relación de comparación. Las cantidades y la diferencia son los datos. La diferencia es la distancia entre las dos cantidades o la cantidad por la cual un conjunto excede al otro. Compara dos valores usando las palabras "mayor que" o "menor que" para establecer un vínculo de comparativa. Los valores y las diferencias son datos. La constitución de la diferencia viene hacer la dimensión de distancia mediante dos cantidades.

Una cantidad se compara con otra y la otra cantidad se compara con respecto al referente. Se recomienda trabajar con dos tipos de problemas en segundo grado. Hay algunos problemas sugeridos para el segundo grado.

Se toma como referencia la primera cantidad, la segunda manifiesta un tercer número es el número obtenido al comparar los dos primeros números. Compara dos valores empleando las palabras "mayor que" o "menor que" y vinculando la relación comparativa.

Las cantidades y la diferencia son de lo que tratan los datos. La cantidad por la cual un conjunto excede al otro es la diferencia. Como se compara una cantidad con otra, un valor referencial, también se puede comparar con otro valor que significa que el valor al comparar con el objeto de referencia.

**d) Problemas de igualación (IG)**

Las afirmaciones "tantos como" o "igual a" son características de estos problemas. Igualar dos cantidades es de lo que se trata. Aumentar o disminuir una de las cantidades hasta que sea igual a la otra es como se actúa sobre una de las cantidades.

Una de las cantidades se cambia aumentando o disminuyendo para ser igual a la otra. En el ciclo trabajaremos con dos tipos de problemas.

Las expresiones de comparación "tanto como", "igual a" y "tantos como" se utilizan para indicar qué operaciones deben realizarse para llegar al resultado. Existe la posibilidad de que este sea el caso.

Los problemas de ecualización tienen ciertas características.

"Tantos como" e "Igual a" se incluyen en la instrucción.

Plantea de nivelar dos valores

Se aumenta o disminuye una de las cantidades hasta que sea igual a la otra.

Uno de los valores se cambia, aumenta o disminuye logrando se el mismo al otro.

e) La estrategia se llama la estrategia del problema de desvío.

La estrategia del juego es una de las estrategias de manera extraordinaria influencia en el crecimiento del niño, no sólo porque favorece la relación y la elaboración de Procesos Psicológicos superiores, además pone en el niño en una situación de libertad frente a las limitaciones que lo restringen. Crear un complejo de reglas y contenido es una de las cosas que sigue. En esta perspectiva el juego se orienta como un medio estratégico para influir en el crecimiento infantil, mediante la cual se vuelve el significado de la palabra "escuela" en muchas de sus connotaciones tradicionales.

f) El juego puede ser utilizado como una estrategia de enseñanza-aprendizaje.

Huizinga define un juego es "una acción o actividad arbitraria, realizada en un tiempo definido y limitado, de acuerdo con reglas absolutamente vinculantes, una tarea con una finalidad en sí mismo y está vinculada a sentimientos. Sentido de alegría". El juego debe tener un objetivo. En el texto "Una hora de juego libre en el campo", el Ministerio de Educación Nacional (2013) afirma:

Que el juego es la principal actividad en la vida de un niño, en esta etapa existen millones de conexiones entre neuronas que ayudan a los niños a aprender y desarrollarse. Ella explica que el aula debe ser un espacio para practicar el juego libre bajo el lema de la actividad espontánea y placentera en la que el niño reproduce y procesa la realidad, trayendo su experiencia interior. Los juegos son una fuente de métodos para moldear el aprendizaje con calidad y calidez humana, además, los juegos son una herramienta pedagógica que permite aprender con gusto “ama lo que haces”, y juegos que fortalecen la perseverancia, el respeto, la autoestima – manejabilidad, cooperación. y coraje. (p. 67)

### **1.3.7.- El juego matemático se utiliza como estrategia de aprendizaje.**

De manera orientativa: Los juegos de matemáticas ayudan a potenciar las capacidades abstractas de la lógica. Calero manifiesta que los juegos de matemáticas fueron contruidos por ilustres intelectuales y maestros para promover el crecimiento de habilidades lógicas y habilidades intelectuales mediante una divertida e interactiva, se encuentran disponibles pautas y estándares. Manifiesta que los juegos contribuyen al desarrollo de estrategias cognitivas en los niños, mejoran el sentido de la matemática como potencializar el razonamiento lógico, desarrollan habilidades de pensamiento y estudian a pensar de manera crítica. El juego alcanzan en el infante a culminar las actividades con mayor libertad y, al mismo tiempo, en el marco del rigor lógico, a obedecer sus requisitos y normas, así como a aplicar esquemas y principios de manera lógica en el establecimiento y resolución de problemas.. Puedes hacer asociaciones y combinaciones con el juego libre.

La vida de un niño está determinada por el juego, ya que lo orienta a realizar actividades libremente y al mismo tiempo permite que su inteligencia se eleve a otro nivel. De Guzmán dice que el juego y la belleza están en el origen de gran parte de las matemáticas. Si los matemáticos se divierten jugando y pensando en su juego y su ciencia, ¿por qué no utilizar el juego y la belleza para comunicarlo? (pág. 19).

El juego matemático constituye del intelecto y es necesario para el desarrollo de los infantes, influyendo en el proceso formativo de su persona y un mayor crecimiento mental. Busca y mejora tu personalidad mientras juegas. El juego se transforma en un acto creativo en que el infante altera la realidad a su antojo, complementando sus vivencias y problemas

El juego matemático en el proceso, adquiriendo saberes y desarrollando facultades, también de facilitar a los alumnos diversas reacciones para tomar decisiones, resolver diferentes problemas e incidir en directo con dimensiones estructurales: inteligencia-inteligencia-percepción, voluntad-conducta, afecto-motivación y actitud

### **1.3.8.- Importancia del juego como estrategia metodológica**

La Rutas de Aprendizaje constituye importante el juego porque es una valiosa herramienta para enseñar y aprender matemáticas con sentido de alegría y aprendizaje. Clasificar de modo que se escoge que tipo de juego es el más adecuado en los distintos eventos como visión en el estudio de las matemáticas tomando criterios que requieren ser tomado en cuenta.

Se debe incentivar al alumno ya que los eventos matemáticos se perciben como entretenidas.

El alumno encontrará sentido y utilidad en lo que aprende si desarrolla habilidades y destrezas de forma divertida.

Involucrar al alumno en el hallazgo estratégico, como la creatividad le ayudará a desarrollar su creatividad.

Se debe discontinuar ejercicios memorísticos y rutinarios, sobre todo que esté fuera del contexto del alumno.

El uso de las matemáticas en la resolución de problemas se puede desarrollar con la comprensión.

Debe ser respetuoso con los estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos, e identificar la variedad cultural como tipo de personas.

El ambiente adecuado del aula se distingue por relaciones sustentadas en la cooperación, el trabajo en equipo, superando todas las prácticas educativas propensas al individualismo.

Fomenta la escucha activa, empatía y solidaridad entre compañeros.

Se requiere entusiasmo en aprender y manipular la realidad en la que gente vive naturalmente a través de los movimientos, colores, sonidos y realidades matemáticas que crean los juegos.

1.3.9.- El juego se centró en los problemas.

El juego es un vehículo educativo importante para la introducción de las matemáticas ya que inspira y promueve el estudio de una manera divertida, hace que el aprendizaje sea divertido y satisface las necesidades de los niños. Según el MINEDU, los juegos con contenido matemático son una buena forma de enseñar situaciones problemáticas a los niños. Los niños pueden ser dirigidos hacia metas de naturaleza matemática a través del juego a esa edad. El juego es una herramienta útil: Comenzar a construir conceptos y operaciones matemáticas básicas. La capacidad de resolver problemas favorablemente en los infantes mediante eventos cotidianos, juegos y manipulación de materiales concretos les permite desarrollar el pensamiento lógico. De acuerdo el MINEDU, el juego lo permite.

Evento natural que se da en el inicio de todo proceso de socialización y creatividad natural.

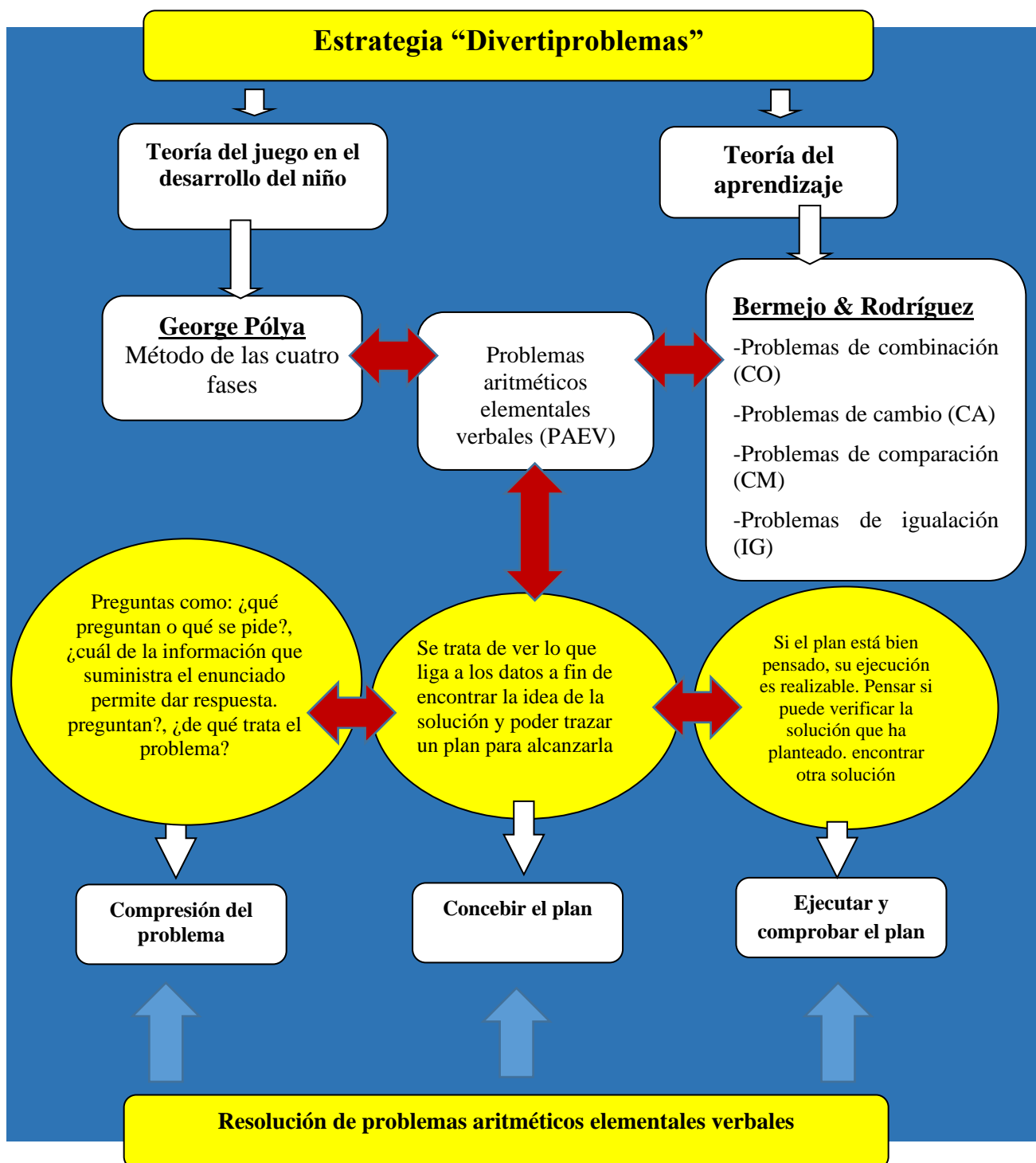
Permite estimular los procesos de pensamiento generando preguntas y buscando soluciones.

Hay desafíos que incentivan la implementación de procesos intelectuales.

Un clima de aprendizaje favorable se crea mediante una sana competencia y actitudes tolerantes.

Promueve la comprensión.

#### 1.4.- Propuesta teórica



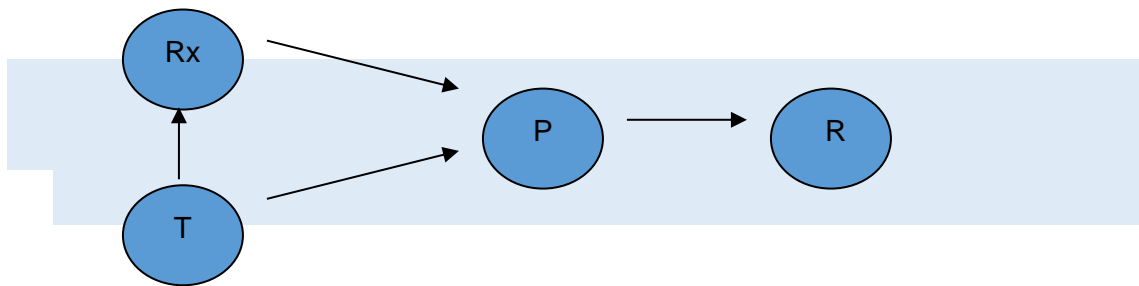
Fuente: Elaborado por el autor.



## CAPÍTULO II: MÉTODOS Y MATERIALES

### 2.1.-Tipo de diseño

Este diseño es descriptivo, no experimental, mediante una medida de propuesta. Describir porque vincula un análisis fáctico basado en la observación de las cualidades del problema; no experimental motivo que las dimensiones no son fácilmente manipulables por el investigador. Manifiestan Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 152), en esta investigación de estudios no se manipulan intencionalmente las variables que intenta explicar; es decir, este es un tipo de estudio que no llega a conclusiones firmes o datos que funcionan a través de experimentación, acciones y reacciones repetidas en un ambiente controlado para producir resultados concebibles. Y a propósito, porque no requiere una implementación separada; En cambio, se basa en la variable real, es decir, lo que corresponde a la descripción del problema, análisis de diagnóstico, hecho, identificado como una situación o hecho particular. Esta prueba mide, evalúa y recopila datos sobre su capacidad para resolver verbalmente problemas aritméticos elementales.



#### **Leyenda:**

**Rx:** Estrategia “Divertiproblemas”

**T:** Estudios o modelos teóricos.

**P:** Resolución de problemas aritméticos elementales verbales

**R:** Realidad transformada

## **2.2. -Población y muestra**

### **2.2.1. Población:**

Según Ramírez (1999) A partir de la información y conjunto de variables identificadas en el estudio se deben inferir poblaciones que pertenecen al mismo tipo tener características similares. En este sentido, la población de estudio estuvo conformada por 24 educandos

### **2.2.2. Muestra.**

La muestra proporcionada para este trabajo fue el 100% dado a que la población es pequeña. La muestra poblacional está constituida por 24 educandos

**(N = n = 24)**

## **2.3. Materiales, técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **Materiales de recolección de datos**

Se envía una solicitud a la administración del colegio seleccionada para presentarles e informarles los objetivos de este estudio, para luego solicitar el permiso correspondiente para realizar los instrumentos de recolección de datos, explicar la seguridad de los datos. recopilar.

-Determinar la fecha y hora adecuada para el uso de las herramientas y señalar el entorno más pertinente para su administración.

**Cuestionario:** Constituida por 19 ítems, y cuatro dimensiones de análisis, que nos va proporcionar la obtención de datos relevantes sobre encuestas sobre las dos variables: Estrategia “Divertiproblemas” y Resolución de problemas aritméticos elementales verbales.

### **Instrumentos:**

Se diseñó una encuesta compuesta, por un total de 19 preguntas, con tres alternativas de respuesta: Siempre, algunas veces, nunca. Esta encuesta, se envió a tres expertos, a fin de la valoración del instrumento.

## CAPÍTULO III RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 3.1.- Resultados

Tabla N° 01

#### Lectura y comprensión

DESCRIPCIÓN	SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA	TOTAL
	N° %	N° %	N° %	N° %
Formula problemas con tus propias palabras.	14 58	06 25	04 17	24 100
Especifique los detalles numéricos y verbales de la descripción del problema.	06 25	13 54	05 21	24 100
Describir las requisitos de la declaración de un problema	09 37	07 29	08 33	24 100
Relacionar la redacción del problema con la pregunta, indicando el objetivo a alcanzar	05 21	18 75	01 04	24 100

**Fuente:** Encuesta aplicada a los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la I.E. 449 “Eduardo Pérez Gamboa” de la ciudad de Tacna

#### Interpretación:

En la presente tabla referente a la lectura y comprensión de un problema matemático, se observa que 58% de los encuestados manifestó que siempre verbaliza el problema en sus propias palabras, aspecto que es compatible con el 37% de opiniones que manifiesta que siempre describe las condiciones o componentes del problema matemático. Por otra parte, se observa una contradicción con el 54% de estudiantes que manifiestan que a veces señala los valores, hecho que es corroborado por el 75% de estudiantes que consideran que a veces Relacionar la redacción del problema con la pregunta, indicando el objetivo a alcanzar

**Tabla N° 02**

**Planeación de la estrategia**

DESCRIPCIÓN	SIEMPRE		ALGUNAS VECES		NUNCA		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Haga un vínculo entre la redacción del problema y la estrategia/actividad correspondiente.	06	25	14	58	04	17	24	100
Hacer hipótesis sobre posibles estrategias de solución.	05	21	06	25	13	54	24	100
Dibuja el diagrama del problema.	08	33	07	29	09	37	24	100
Determinar la relación aritmética adecuada entre los datos y la incógnita en la tarea, traduciéndola oralmente al lenguaje matemático.	18	75	05	21	01	04	24	100

**Fuente:** Encuesta aplicada a los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la I.E. 449 “Eduardo Pérez Gamboa” de la ciudad de Tacna

**Interpretación**

En la presente tabla referida a la planeación del problema matemático, encontramos que el 75% refiere que si identifica la relación aritmética correspondiente entre los datos y la incógnita del problema, traduciéndolo verbalmente a un lenguaje matemático. Sin embargo el 54% manifiesta que nunca realiza hipótesis acerca de las posibles estrategias de solución e incluso, el 37% dice que nunca representa el problema en forma esquemática. Por otra parte, el 58% de estudiantes opina que a veces elabora enlaces, entre el enunciado verbal del problema y la estrategia/operación correspondiente

**Tabla N° 03**

**Ejecución del plan previamente concebido**

DESCRIPCIÓN	SIEMPRE		ALGUNAS VECES		NUNCA		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Sabe sugerir una actividad que le ayudará a resolver un problema	04	17	06	25	14	58	24	100
Un cronograma o diagrama sugerido ayuda a guiar qué actividades deben desarrollarse.	05	21	06	25	13	54	24	100
Escriba la acción que tomará al resolver el problema.	09	37	07	29	08	33	24	100
Desarrollar la estrategia/actividad elegida para resolver el problema	11	46	09	37	04	17	24	100
Hallar el resultado de la operación le fue fácil	06	25	04	17	14	58		
Utiliza el cálculo mental	05	21	06	25	13	54		

**Fuente:** Encuesta aplicada a los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la I.E. 449 “Eduardo Pérez Gamboa” de la ciudad de Tacna

**Interpretación**

Se observa en la tabla 03, que el 58% de los encuestados manifiesta que no sabe plantear la operación que lo lleve a resolver el problema matemático; a su vez, en esta dirección está el 54% de opiniones que refiere que nunca se ayuda del gráfico o esquema planteado para indicar cuál es esa operación a desarrollar, a estas respuestas se suma el 58% de estudiantes que refieren que hallar resultados de una operación matemático nunca le fue fácil, aspecto que está relacionado con el no comprender el problema desde un inicio. Así mismo, el 54% de opiniones refiere que nunca utiliza el cálculo mental, siempre se vale de otros medios.

**Tabla N° 04**  
**Comprobar la solución**

DESCRIPCIÓN	SIEMPRE		ALGUNAS VECES		NUNCA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
26.- Verifica la solución del problema a través de otras estrategias	04	17	06	25	14	58	24	100
27.-¿Considera que el solucionar el problema le es importante?	05	21	06	25	13	54	24	100
28.-¿Se siente bien cuando comprueba la solución de un problema matemático?	07	29	05	21	12	50	24	100
29.- Lleva la solución, como un dato más al texto del problema	13	54	05	21	06	25	24	100
30. Busca otras alternativas de solución	08	33	05	21	11	46	24	100

**Fuente:** Encuesta aplicada a los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la I.E. 449 “Eduardo Pérez Gamboa” de la ciudad de Tacna

### Interpretación

Tabla 05, que presenta las actitudes a la hora de buscar solución a un problema, el 58% de los alumnos manifestó que no contrasta la solución con, el 54% restante piensa que resolver el problema no es para ellos. Por otro lado, el 50% dice no tener cómodo revisando la solución de un problema, el 54% dice que siempre considera la solución mediante datos más en el texto del problema y el 46% dice que no ve. No querían leer la historia que obtuvieron al resolver el problema.

### **3.2.- Diseño de la propuesta.**

**Estrategia “Divertiproblemas” para elevar la capacidad de resolución de problemas aritméticos elementales verbales en estudiantes del tercer grado de educación primaria.**

#### **I.- Presentación**

El aprendizaje de las matemáticas constituye uno de los aprendizajes fundamentales de la educación, por ello, comprender los obstáculos de la enseñanza en las matemáticas es actualmente la prioridad de los expertos enfocados en la realidad educativa de la matemática; especialmente cuando consideramos la alta tasa de fracaso de los estudiantes en la resolución de problemas básicos de aritmética verbal. En este sentido, este trabajo de investigación sugiere que los estudiantes deben orientarse hacia todos los niveles de aprendizaje desde una edad muy temprana y propone un conjunto de competencias vinculadas para permitirles a los alumnos a mejorar desarrollar. En esa perspectiva se plantea desarrollar estrategia de “Divertiproblemas” que sustentados en el juego matemático constituyen una herramienta pedagógica importante para la resolución de problemas matemáticos.

#### **II.-Fundamentación.**

El juego promueve la enseñanza de los niños y las realidades sociales y culturales; expande la habilidad para entender el contexto de su ambiente social. Vygotsky (1979) llama a este entorno la “Zona de Desarrollo Próximo” y lo conceptualiza como: “La brecha sobre los saberes que están realmente en desarrollo, estableciendo la facultad en solucionar problemas mediante independiente, sin la necesidad de un desarrollo independiente. y el nivel de potencial de crecimiento o la facultad de abordarlos bajo la supervisión de una persona más dotados. Vygotsky (1979:156) sostiene que el área de desarrollo en el infante es creada por el juego. Los infantes se encuentran más alto de la normal, orientándose a un modo del quehacer cotidiano, considerada una fuente importante de desarrollo. Del mismo modo, Vygotsky

sostiene 2 niveles importantes en la evolución del juego del infante. El primer nivel es donde los niños juegan con objetos de acuerdo al significado de su entorno social. En la primera fase, aprenden las actividades consistentes que tienen el material en su realidad sociocultural, lo hace el ambiente familiar con ellos. Estudian como complementar los objetos en el segundo. El pensamiento de objetos concretos se libera por la función de un objeto a otro significativamente similar. Han aprendido a usar significados en su idioma. El volumen esférico se puede convertir en una bola. De acuerdo a Vygotsky, cuando un niño crece, una obra de teatro, un "escenario" de entretenimiento y una interpretación musical puede transformarse en una magnífica herramienta psicológica y pedagógica. El producto final del desarrollo del ser humano estará determinado por las características del medio social donde vive, pero el juego es una medida de socialización. Prioriza que los juegos son una forma de que los infantes se comuniquen y socialicen.

Según Bruner, la comprensión permitirá a los docentes resolver nuevas situaciones problemáticas de su vida cotidiana si adaptan lo que van a enseñar a los alumnos. Afirma que El currículo ideal es aquel que proporciona materiales e instrucción a un nivel más amplio y profundo, y se adapta a las habilidades en evolución del estudiante. Para que el plan de estudios oriente a modos de espiral debe estar retomando continuamente a los fundamentos de cada materia.

Según Polya creía que los problemas mediante distintas soluciones lo que depende de algunos factores, incluso en ejemplos que se utiliza la heurística, que se basa un método sustentado en principios adquiridos empíricamente. Según Polya, (1989), la ejecución de esta metodología facilita comprender eventos matemáticos en 4 pasos principales que guían soluciones de estos problemas. Para la solución de problemas hay que hacer un lapsus, reflexionar y dar pasos originales que no se habían intentado antes, según él. El estado mental de la persona a la que te enfrentas con una solución es lo que determina la distinción. (Polya, 1989).



## **Justificación**

En el caso de los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la I.E. 449 “Eduardo Pérez Gamboa” de Tacna, podemos manifestar que en lo que respecta como el crecimiento de las capacidades en relación a la resolución de problemas de la aritmética verbal, los niños tienden a observar a la aritmética formal desconectada de su contexto social; Tienen dificultad en asociar códigos matemáticos y normas más o menos memorizados con sus conocimientos matemáticos. Muchos niños ven las matemáticas como una materia arbitraria, un rol de símbolos diferentes a la vida real, un conjunto basado en reglas establecidas de manera externa y regidas por lineamientos y precisión de aprendizaje, utilizando una amplia gama de enfoques cuantitativa como cualitativa de muchos problemas y marcos teóricos. Schoenfeld (1992) argumenta el requerimiento con efectividad en la definición de la terminología "resolución de problemas", ya que cree que está menos en la conceptualización y requiere nuevos métodos y marcos explicativos. por otro lado, cuando se trata de heurística o estrategia, dice que requiere bastante trabajo teórico, porque hay muchos problemas sin resolver que están más relacionados con el quehacer práctico y la introducción sobre resolución de problemas. Polya (1957) afirma que para un matemático activamente dedicado a la investigación, las matemáticas son a algunas como un rol de creatividad: antes de probar un teorema matemático, hay que imaginarlo; hay que pensar en la idea de un examen antes de ejecutarla. Agregó que si la enseñanza de las matemáticas involucra descubrimientos en las matemáticas, entonces los alumnos deben ser capaces de resolver primero los problemas que imaginan y después resolver algunos problemas apropiados para su nivel de niños.

## **III.-Objetivos**

### **General**

Proponer la estrategia de “Divertíproblemas” para mejorar la capacidad de resolución de problemas aritméticos elementales verbales en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la I.E. 449 “Eduardo Pérez Gamboa” de la ciudad de Tacna

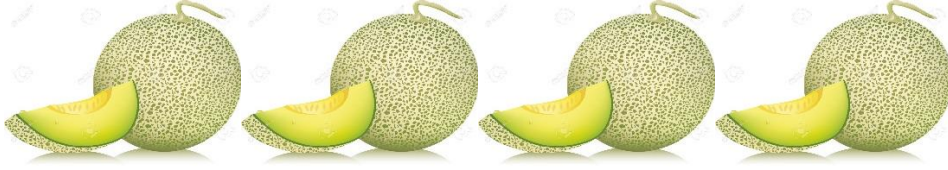
## Específicos


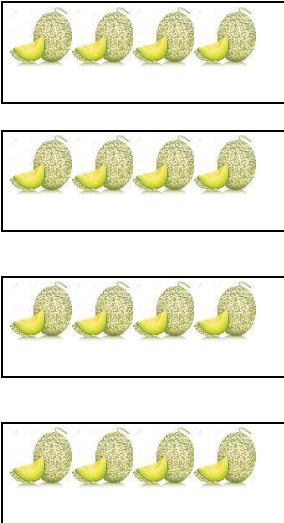
- Validar la propuesta sobre la estrategia “Divertiproblemas” para elevar la capacidad de resolución de problemas aritméticos elementales verbales en estudiantes del tercer grado de educación primaria.
- Sustentar teóricamente el uso del juego en el desarrollo de la capacidad de resolver problemas aritméticos elementales verbales en estudiantes del tercer grado de educación primaria.
- Organizar la estrategia basada en el juego propician en los estudiantes expresar adecuadamente las propiedades de las formas, su ubicación y desplazamiento.

## IV.-Plan de intervención:

### Estrategia para la resolución de problemas matemáticos

(En base a la metodología de G. Polya (1981))

Fases	Estrategias
<b>Fase 1</b>	<b>Comprensión del problema</b>  <u>Presentar el problema:</u>  -Usar materiales reales para darle sentido al planteamiento o bien, dramatícelo.  -Asegúrese que lo han comprendido.  Si hay alguna palabra o situación del problema que no entendieron, explíqueles el significado.  <u>Ejemplo de un problema:</u>  La señora Paula tiene un puesto en el mercado. El día de hoy tiene para vender, 5 bandejas de 4 melones cada una. ¿Cuántos melones tiene en total?  
<b>Fase 2</b>	<b>Representación del problema</b>

	<p><u>Los estudiantes se preguntan:</u></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><b>¿Qué datos tengo?</b></p> <p>Los estudiantes representan el problema con material semi-concreto: Los melones se representarán con tapitas y las bandejas con rectángulos de cartón.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Los estudiantes responden las preguntas: ¿Cuántas bandejas de melones tiene la señora Paula? ¿Cuántos melones tiene en cada bandeja?</p> <p>Los estudiantes se preguntan: ¿Qué debemos hacer para saber, cuántos melones tiene doña Paula en total?</p>
<b>Fase 3</b>	<p style="text-align: center;"><b>Planteamiento de un plan para resolver el problema</b></p> <p>¿Qué debemos hacer para saber cuántos elotes tiene doña Francisca en total?</p>

	<p>Sumar los melones que hay en cada bandeja</p> <p><b>4+4+4+4+4=20 melones</b></p> <p>La respuesta es <b>20 melones</b></p> <p>-¿Qué indica el número 4? La cantidad de melones que tiene cada bandeja.</p> <p>-¿Qué representa cada número 4? Cada una de las bandejas de melones.</p> <p>¿Cuál es la solución del problema? Doña Paula tiene 20 melones</p>	<p>Multiplicar la cantidad de melones que hay en cada bandeja, por el número de bandejas que tiene la señora Paula</p> <p><b>5x4=20</b></p> <p>¿La respuesta? 20 melones</p> <p>-¿Qué indica el número 5? El número de bandejas que tiene la señora Paula</p> <p>- ¿Qué indica el número 4? La cantidad de melones que tiene cada bandeja.</p> <p>- ¿Qué indica el número 20? El total de melones que tiene doña Paula. Doña Paula tiene 20 melones</p>	
<p>Los estudiantes expresan el resultado aplicando el concepto de dimensionalidad. Doña Paula tiene en total 20 melones. Dimensionalidad es la respuesta correcta que debe incluir las unidades de medidas del sistema que se está empleando.</p>			
<b>Fase 4</b>	<p><b>Comprobación del resultado.</b></p> <p>Los estudiantes responden las preguntas:</p> <p>Si contamos cada uno de los melones:</p> <p>¿Nos dará como resultado que hay 20?</p> <p>¿Podemos resolver el problema de otra forma?</p> <p>¿Nos dará el mismo resultado?</p>		
<p><b>Un problema</b> se considera como tal, cuando lleva a elaborar una nueva estrategia de resolución; por esta razón es importante valorar las diversas propuestas de los estudiantes.</p>			
<p><b><u>En la resolución de problemas se debe tener en cuenta que:</u></b></p> <p><b>1.-</b>Solo es posible resolver eficientemente un problema cuando este se ha comprendido y se han identificado correctamente los datos que ayudarán a resolverlo</p> <p><b>2.-</b> El desarrollo de la comprensión lectora es fundamental para la resolución de problemas.</p> <p><b>3.-</b>El docente debe asignar el tiempo necesario a las actividades de resolución de problemas, para promover la investigación, el diálogo, el planteamiento y ejecución del plan previsto. Así como también, dar la oportunidad a los estudiantes de contrastar las distintas respuestas y formas de afrontar y resolver los problemas</p> <p><b>4.-</b> En la resolución de problemas el estudiante es el centro del proceso y colaborador en el aprendizaje de sus compañeros.</p>			

**5.-**Aunque existen opiniones que la resolución de problemas debe hacerse de forma individual, el aprendizaje entre compañeros aporta grandes beneficios, **tales como:**

**a.** Los contenidos que se transmiten se hace de forma más eficaz y actual.

**b.** Los compañeros comparten formas culturales y de lenguaje, que facilita una mayor comprensión y el aprendizaje.

**c.** Se facilitan las relaciones de uno a uno, que difícilmente puede hacer el docente con grupos de escolares numerosos.

<b>Sesión</b>	<b>Denominación</b>	<b>Juego aplicado</b>	<b>Fecha</b>	<b>Duración</b>
<b>01</b>	Jugando el Bingo resolvemos problemas igualando cantidades (M. Huaracha, 2015)	Jugando al bingo matemático	06-2022	2.5. horas pedagógicas
<b>02</b>	Que alegría siento al jugar “LA GRAN CARRERA”	La ruleta	06-2022	2.5 horas pedagógicas
<b>03</b>	Resuelvo todos los problemas con EL BINGO (Bruno, L, 2019)	El bingo	07-2022	2.5 horas pedagógicas
<b>04</b>	“Qué fácil es resolver problemas con la RULETA” (Morelo & Salvador) (2019)	La gran carrera	07-2022	2.5 horas pedagógicas
<b>05</b>	BOLAS Y AZAR (Morales, F. 217)	Bolas y azar	08-2022	2.5. horas pedagógicas
<b>06</b>	CUIDADO CON LAS SUPOSICIONES OCULTAS”	Cuidado con las suposiciones ocultas	08-2022	2.5. horas pedagógicas

## **Capítulo IV**

### **CONCLUSIONES**

-Se puede observar que los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la I.E. 449 “Eduardo Pérez Gamboa” de Tacna, tienden a percibir la aritmética formal desconectada de su contexto, es decir, tienen dificultades para conectar los símbolos y reglas que aprenden de manera más o menos memorística con su conocimiento matemáticos. Los estudiantes tienden a ejecutar un plan para resolver problemas, sin haber planificado previamente cómo resolverlos; asimismo se observa que los estudiantes se enfocan en leer el problema, aunque en muchos casos presentan deficiente habilidad lectora, que dificulta el comprender el problema. La mayoría resuelve los problemas sin comprenderlos y sin elaborar un plan, dando por terminado el problema después de calcular, omitiendo la comprobación de los resultados.

-La resolución de problemas aritméticos a través de los juegos propicia la mejora de la competencia matemática de la comprensión y de la resolución de problemas aditivos y sustractivos.

-La estrategia basada en el juego, generan el trabajo en equipo, una fluida comunicación interpersonal y una práctica adecuada en la resolución de problemas aritméticos aditivos y sustractivos.

-La estrategia basada en el juego contribuyen a una mejor comprensión y representación de un problema aditivo y sustractivo, generando un adecuado planteamiento de un plan para resolver y comprobar el resultado de un problema matemático.

-La estrategia basada en el juego generan en los estudiantes la expresión de las propiedades de las formas, su localización y movimiento en el espacio, de manera verbal y escrita, haciendo uso de diferentes representaciones y lenguaje matemático.

## **Capítulo V**

### **RECOMENDACIONES**

A los docentes del nivel primaria aplicar la estrategia “Divertiproblemas” en el desarrollo de sus clases, para desarrollar las capacidades en la resolución de problemas aritméticos aditivos y sustractivos de los estudiantes, ya que contribuyen a una mejor comprensión y representación de un problema aditivo y sustractivo, generando en los estudiantes un adecuado planteamiento de un plan para resolver y comprobar el resultado de un problema matemático.

A las autoridades de la institución educativa 449 “Eduardo Pérez Gamboa” de Tacna y de otras jurisdicciones próximas, se le recomienda promover acciones de capacitación a los docentes para que aprendan a integrar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos nuevas estrategias didácticas activas, tales como el juego.

## BIBLIOGRAFÍA

Astola, & Vera (2016). La Educación matemática. El papel de la resolución de problemas en el aprendizaje. Revista Iberoamericana de Educación.

<https://rieoei.org/historico/deloslectores/203Vilanova.PDF>

**Bruner, J.** (1969). Hacia una teoría de la instrucción. México: UTEHA

<https://www.redalyc.org/pdf/356/35614571028.pdf>

**Bruner, J.** (1972). El Proceso Mental en el Aprendizaje. Madrid: Ediciones Narcea.

<https://www.redalyc.org/pdf/4975/497552357008.pdf>

**Boscán, M.** (2013). Metodología basada en el método heurístico Polya para el aprendizaje de resolución de problemas matemáticos. Revista Escenarios. Venezuela, volumen 10, número 2.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4496526>

**Barrantes, H.** (2006). Resolución de problemas. El trabajo de Allan Shoenfeld. Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática N°1. <http://www.cimm.ucr.ac.cr/cuadernos/cuaderno1/cuadernos%201%20c%204.pdf>.

**Campistrous, L. y Rizo, C.** (1999). Estrategias de resolución de problemas en la escuela. Cuba. Revista Iberoamericana de Investigación en Matemática Educativa 2(3), 31 – 45.

<https://www.redalyc.org/pdf/335/33520304.pdf>

**Cardoso y Cerecedo** (2008). El desarrollo de las competencias matemáticas en la primera infancia. Revista Iberoamericana de Educación. 47. p. 2

**Cañadas, M. y Castro, E.** (2011). Aritmética de los números naturales. Estructura Aditiva. Madrid: Editorial Pirámide.

**Castro, E.** (2001). Didáctica de la matemática en la educación primaria.



[https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles329722\\_archivo\\_pdf\\_matematicas\\_primaria.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles329722_archivo_pdf_matematicas_primaria.pdf)

**Concha, M. y Rafael, L.** (2014). El método Polya y sus efectos en la resolución de problemas aditivos en estudiantes de 2º grado de la I.E. 7207-Mariscal Ramón Castilla Ugel 01. (Tesis de maestría, UCV. Lima).

**Chipana, B.** (2013). Aplicación de estrategias heurísticas en la resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del 2º de primaria de la I.E. Los Próceres -Surco. (Tesis de maestría, UCV. Lima)

**De Guzman, M.** (2006). Aventuras Matemáticas. España: Pirámide.

**De la Vega, M.** (1984). Introducción a la psicología cognitiva, Madrid: Alianza.

**Echenique, I.** (2006). Matemáticas resolución de problemas. Educación Primaria. Navarra: Departamento de Educación. Gobierno de Navarra.

**Fernández, S.** (2019). Estrategias metodológicas para desarrollar la capacidad de resolución de problemas matemáticos en números naturales. Institución Educativa N° 16817-Floresta Jaén realizado en el distrito de Cajamarca.

**Guevara, E** (2017). Estrategia de Polya en la solución de problemas matemáticos en alumnos de secundaria de las instituciones educativas de Acolla. Tesis para optar el Grado Académico de Magister en Educación con mención enseñanzas estratégicas. Universidad Nacional del Centro del Perú – Huancayo

**Galve, J. y Trallero M.** (2009). ¿Por qué fracasan los alumnos en la resolución de problemas? La importancia de los problemas aritmético-verbales en la educación primaria. Análisis de la situación actual y propuestas de mejora. Ponencia conferida en las jornadas provinciales de atención a la diversidad, Jaén, España.

**Gutiérrez, L.** (2008). Las competencias básicas en las áreas de Matemáticas. Cantrabia: Consejería de Educación de Cantabria.

**Huánuco, A.** (2012). Aplicación de estrategia para resolver problemas de cambio en los niños y niñas de primer grado "E" de la Institución Educativa N° 6048 Jorge Basadre. Lima.

**Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P.** (1998). Metodología de la investigación. (4a ed.). México: McGraw-Hill.

**Huaricallo, W.** (2014). Estrategias metodológicas de Polya para la resolución de problemas aditivos del área de matemática en estudiantes del 3° ciclo de la I.E. 20955-23. Antenor Orrego Espinoza -San Antonio de Huarochiri. (Tesis de Maestría UCV. Lima).

**Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P.** (1997) Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill, México.

**Mora, A.** (2005). Estrategia didáctica de formación docente para la enseñanza de la matemática en la escuela básica venezolana. Centro de estudios para el perfeccionamiento de la Educación Superior CEPES; Universidad de la Habana; Cuba

**Manchena, F.** (2005). Relación entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos; Para optar el grado Maestría en Docencia y Gestión Pedagógica.

**Maldonado, I.** (2016). Resolución de problemas matemáticos en educación primaria. Material del curso Intervención en los problemas del aprendizaje. Lima: EOS.

**Mejía, E.** (2005). Metodología de la investigación científica. Lima: UNMSM.

**MINEDU** (2015). Rutas del aprendizaje, Versión 2015. ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? III Ciclo. Área Curricular Matemática. Lima

**Ministerio de educación.** (2004). Guía para el desarrollo de capacidades. Lima: Ministerio de Educación.

**Ministerio de educación.** (2013). Hacer uso de saberes matemáticos para afrontar desafíos diversos. Lima: Ministerio de Educación.

**Miranda, A., Fortes, C. y Gil, D.** (2000). Dificultades del aprendizaje de las matemáticas. (2a ed.). Málaga, España: Aljibe

**Noda, M. A.** (2000) Aspectos epistemológicos y cognitivos de la resolución de problemas de matemáticas bien y mal definidos. Un estudio con alumnos del primer ciclo de la ESO y maestros en formación. Universidad de La Laguna, Tenerife; España

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=889>

**Polya, G.** (1980). Cómo plantear y resolver problemas. México: Trillas.

<https://www.redalyc.org/pdf/4576/457644946012.pdf>

**Schöenfeld, A.H.** 1993. Resolución de problemas. Elementos para una propuesta en el aprendizaje de la matemática” Cuadernos de Investigación, México, D.F. No. 25:6 – <https://www.uv.es/puigl/MSantosTSEIEM08.pdf>

**Polya, G.** (1980). En la resolución de problemas matemáticos en la escuela secundaria. En Krulik, S. y Reys, R. E. (Eds.), La resolución de problemas en las matemáticas escolares, p.1, Virginia.

**Rutas de aprendizaje.** (2013). Hacer uso de los Saberes Matemáticos para afrontar los desafíos diversos. Lima: Ministerio de Educación.

[http://www.minedu.gob.pe/n/xtras/fasciculo\\_general\\_matematica.pdf](http://www.minedu.gob.pe/n/xtras/fasciculo_general_matematica.pdf)

**Rebatta, C.F. & Villegas, J.** (2020) Resolución de problemas matemáticos en alumnos de segundo año de educación secundaria de una I. E. estatal de Chincha. Facultad de Educación. Universidad San Ignacio de Loyola. Lima

[https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/USIL\\_cfa2d3a6e1a70887732fba5818378b0d/Details](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/USIL_cfa2d3a6e1a70887732fba5818378b0d/Details)

**Santos, L. M.** (1992). Resolución de problemas: el trabajo de Alan Schoenfeld: una propuesta a considerar en el aprendizaje de las matemáticas”, Revista Matemática Educativa, Vol. 4, núm. 2, agosto 1992, pp. 16-24.

<http://www.revista-educacion-matematica.org.mx/descargas/vol4/vol4-2/vol4-2-2.pdf>

**Sandoval, S.** (2008). El proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas de matemáticas en alumnos de nivel II de escuelas comunitarias multigrado. Avance de un proyecto de Innovación docente; V Encuentro Nacional de Investigación Educativa. Universidad Pedagógica Nacional; Acapulco. México.

<https://educrea.cl/el-proceso-de-ensenanza-aprendizaje-de-las-operaciones-basicas-de-matematicas-en-alumnos-de-nivel-ii-de-escuelas-primarias-comunitarias-multigrados/>

**Toro, A. y Marcano, L.** (2005) La categoría paradigma en la investigación social. Heurística, 3, 4-20.

**Valle, M., Juárez, M. y Guzmán, M. E.** (2007). Estrategias generales en la resolución de problemas de la olimpiada mexicana de matemáticas.

<https://www.redalyc.org/pdf/155/15590209.pdf>

**Vanega, Y. y López, M.** (2007). Problemas. Desarrollo de habilidades para la formulación y resolución de problemas. Serie proyectos de área. Libros & libros S.A. Bogotá.

<https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/10/habilidad-resolver-problemas.html>

## ANEXO

### Anexo 1:

#### **Instrumento aplicado a los estudiantes del tercer grado de primaria**

**Institución Educativa 449 “Eduardo Pérez Gamboa” de la ciudad de Tacna**

#### **Encuesta**

#### **Instrucciones:**

- 1.-Estimado (a) alumno (a) no necesita escribir su nombre.
- 2.-Por favor lea bien cada pregunta y sus diferentes alternativas correspondientes a una escala de Likert con 3 alternativas de respuestas.
- 3.-Una vez seleccionada la respuesta, marque con una equis (X) en el espacio señalado para ello (sólo una opción)
- 4.-El éxito de la investigación depende de su objetividad y sinceridad al responder cada pregunta.

<b>Lectura y comprensión</b>				
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>SIEMPRE</b>	<b>ALGUNAS VECES</b>	<b>NUNCA</b>	<b>TOTAL</b>
	<b>N°    %</b>	<b>N°    %</b>	<b>N°    %</b>	<b>N°    %</b>
1.-Verbaliza el problema en sus propias palabras				
2.-Identifica los datos numéricos y verbales del enunciado del problema				
3.-Describe las condiciones/componentes del enunciado del problema				

4.-Relaciona el enunciado del problema con la pregunta, indicando la meta a alcanzar				
<b>Planeación de la estrategia</b>				
5.-Elabora enlaces, entre el enunciado verbal del problema y la estrategia/operación correspondiente				
6.-Realiza hipótesis acerca de las posibles estrategias de solución.				
7.-Representa el problema en forma esquemática.				
8.-Identifica la relación aritmética correspondiente entre los datos y la incógnita del problema, traduciéndolo verbalmente a un lenguaje matemático.				
<b>Ejecución del plan previamente concebido</b>				
9.-Sabe plantear la operación que lo lleva a resolver el problema				
10.-Se ayuda del gráfico o esquema planteado para indicar cuál es esa operación a desarrollar				
11.-Escribe la operación que va a realizar en la resolución del problema				
12.-Desarrolla alguna estrategia/operación seleccionada para resolver el problema				
13.-Hallar el resultado de la operación le fue fácil				
14.-Utiliza el cálculo mental				
<b>Comprobar la solución</b>				
15.- Verifica la solución del problema a través de otras estrategias				

16.-¿Considera que el solucionar el problema le es importante?				
17.-¿Se siente bien cuando comprueba la solución de un problema matemático?				
18.- Lleva la solución, como un dato más al texto del problema				
19. Busca otras alternativas de solución				

## Anexo 2:

### FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

#### I.- INFORMACIÓN GENERAL

**1.1. Nombre del Experto:** Mg. Ticahuanca Capcha, Socrates

**1.2. Institución donde labora:** I.E. 449 “EDUARDO PÉREZ GAMBOA”

**1.3. Título Profesional:** Profesor de Educación Primaria

**1.4. Grado /Mención:** Mg. en Administración de la Educación

**1.5. Instrumento de evaluación:** Ficha técnica

**Variable:** Estrategia “Divertiproblemas

**Autor:** Huanacuni Huanacuni, Percy Fredy

#### II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN

1= Muy deficiente

2= Deficiente

3= Aceptable

4= Buena

5= Excelente

N	INDICADORES	ESCALAS				
		1	2	3	4	5
1	Los ítems están redactados son claros y precisos y guardan relación con los sujetos muestrales				x	
2	Respeto los derechos de información a la privacidad					x
3	Existe relación entre la denominación de las dimensiones y la información que proporciona sus ítems				x	
4	Las instrucciones y los ítems del instrumento están diseñados para recabar información pertinente y objetiva sobre la variable: : Estrategia “Divertiproblemas en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales				x	
5	El instrumento está elaborado acorde a las actualizaciones de conocimiento científico, tecnológico, innovación inherente a la variable: : Estrategia “Divertiproblemas				x	
6	Los ítems del instrumento reflejan autenticidad y originalidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación				x	



7	Los ítems del instrumento son suficiente en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores					<b>x</b>
8	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación responden a los objetivos y variables de estudio					<b>x</b>
9	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación				<b>x</b>	
10	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: : Estrategia "Divertiproblemas"					<b>x</b>
11	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación					<b>x</b>
12	La relación de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento					<b>x</b>
<b>Puntaje parcial</b>		<b>24 30</b>				
<b>Puntaje total</b>		<b>54</b>				

### III.- OPINION DE APLICABILIDAD

4.- El instrumento tiene ítems y aspectos suficientes para describir las intenciones de la investigación ..... (x)

5.- El instrumento debe de ser reformulado porque sus ítems no se ajusta a las variables de estudio por lo tanto no es aplicable ..... ( )

6.- El instrumento es aplicable porque muestra consistencia y los indicadores se ajustan a las variables de estudio ..... (x)

**Lugar y fecha:** Tacna, 28 octubre 2022



*[Signature]*  
**Mg. Sócrates Ticahuanca Capcha**  
**DIRECTOR**

Mg. Ticahuanca Capcha, Sócrates

### Anexo 03

#### FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

##### I.- INFORMACIÓN GENERAL

**1.1.- Nombre del Experto:** Mg. Ticahuanca Capcha, Socrates

**1.2.- Institución donde labora:** I.E. 449 “EDUARDO PÉREZ GAMBOA”

**1.3.- Título Profesional:** Profesor de Educación Primaria

**1.4.- Grado /Mención:** Mg. en Administración de la Educación

**1.5. Instrumento de evaluación:** Ficha técnica

**Variable:** Resolución de problemas aritméticos elementales verbales

**Autor:** Huanacuni Huanacuni, Percy Fredy

##### II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN

1= Muy deficiente 2= Deficiente 3= Aceptable 4= Buena 5= Excelente

N	INDICADORES	ESCALAS				
		1	2	3	4	5
1	Los ítems están redactados son claros y precisos y guardan relación con los sujetos muestrales					x
2	Respeto los derechos de información a la privacidad					x
3	Existe relación entre la denominación de las dimensiones y la información que proporciona sus ítems				x	
4	Las instrucciones y los ítems del instrumento están diseñados para recabar información pertinente y objetiva sobre la variable: Resolución de problemas aritméticos elementales verbales, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales				x	
5	El instrumento está elaborado acorde a las actualizaciones de conocimiento científico, tecnológico, innovación inherente a la variable : Resolución de problemas aritméticos elementales verbales				x	
6	Los ítems del instrumento reflejan autenticidad y originalidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación					x
7	Los ítems del instrumento son suficiente en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores			x		

8	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación responden a los objetivos y variables de estudio				<b>x</b>	
9	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación					<b>x</b>
10	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable : Resolución de problemas aritméticos elementales verbales				<b>x</b>	
11	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación				<b>x</b>	
12	La relación de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento					<b>x</b>
	Puntaje parcial	<b>03 30 25</b>				
	Puntaje total	<b>58</b>				

### III.- OPINION DE APLICABILIDAD

4.- El instrumento tiene ítems y aspectos suficientes para describir las intenciones de la investigación .....(x)

5.- El instrumento debe de ser reformulado porque sus ítems no se ajusta a las variables de estudio por lo tanto no es aplicable ..... ( )

6.- El instrumento es aplicable porque muestra consistencia y los indicadores se ajustan a las variables de estudio ..... (x)

**Lugar y fecha:** Tacna, 28 octubre 2022



Ministerio de Educación  
Tacna  
DIRECCIÓN  
Mg. Socrates Ticahuanca Capcha  
DIRECTOR

Mg. Ticahuanca Capcha, Socrates

#### Anexo 4:

### FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

#### I.- INFORMACIÓN GENERAL

**1.6. Nombre del Experto:** Dr. Ravines Zapatel, Carlos Edmundo

**1.7. Institución donde labora:** Escuela Profesional de Sociología (FACHSE-UNPRG)

**1.8. Título Profesional:** Lic. En Sociología

**1.9. Grado /Mención:** Dr. en Sociología

**1.10. Instrumento de evaluación:** Ficha técnica

**Variable:** Estrategia “Divertiproblemas

**Autor:** Huanacuni Huanacuni, Percy Fredy

#### II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN

1= Muy deficiente

2= Deficiente

3= Aceptable

4= Buena

5= Excelente

N	INDICADORES	ESCALAS				
		1	2	3	4	5
1	Los ítems están redactados son claros y precisos y guardan relación con los sujetos muestrales				x	
2	Respeto los derechos de información a la privacidad					x
3	Existe relación entre la denominación de las dimensiones y la información que proporciona sus ítems				x	
4	Las instrucciones y los ítems del instrumento están diseñados para recabar información pertinente y objetiva sobre la variable: : Estrategia “Divertiproblemas en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales				x	
5	El instrumento está elaborado acorde a las actualizaciones de conocimiento científico, tecnológico, innovación inherente a la variable: : Estrategia “Divertiproblemas				x	
6	Los ítems del instrumento reflejan autenticidad y originalidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación				x	

7	Los ítems del instrumento son suficiente en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores					<b>x</b>
8	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación responden a los objetivos y variables de estudio					<b>x</b>
9	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación				<b>x</b>	
10	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: : Estrategia "Divertiproblemas"					<b>x</b>
11	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación					<b>x</b>
12	La relación de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento					<b>x</b>
<b>Puntaje parcial</b>		<b>24</b>				<b>30</b>
<b>Puntaje total</b>		<b>54</b>				

### III.- OPINION DE APLICABILIDAD

4.- El instrumento tiene ítems y aspectos suficientes para describir las intenciones de la investigación ..... (x)

5.- El instrumento debe de ser reformulado porque sus ítems no se ajusta a las variables de estudio por lo tanto no es aplicable ..... ( )

6.- El instrumento es aplicable porque muestra consistencia y los indicadores se ajustan a las variables de estudio ..... (x)

**Lugar y fecha:** Lambayeque, 10 octubre 2021



Dr. Ravines Zapatel, Carlos Edmundo

CSP. 298

## Anexo 05

### FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

#### I.- INFORMACIÓN GENERAL

**1.1.- Nombre del Experto:** Dr. Ravines Zapatel, Carlos Edmundo

**1.3.- Institución donde labora:** Escuela Profesional de Sociología (FACHSE-UNPRG)

**1.3.- Título Profesional:** Lic. En Sociología

**1.4.- Grado /Mención:** Dr. en Sociología

**1.6. Instrumento de evaluación:** Ficha técnica

**Variable:** Resolución de problemas aritméticos elementales verbales

**Autor:** Huanacuni Huanacuni, Percy Fredy

#### II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN

1= Muy deficiente 2= Deficiente 3= Aceptable 4= Buena 5= Excelente

N	INDICADORES	ESCALAS				
		1	2	3	4	5
1	Los ítems están redactados son claros y precisos y guardan relación con los sujetos muestrales					x
2	Respeto los derechos de información a la privacidad					x
3	Existe relación entre la denominación de las dimensiones y la información que proporciona sus ítems				x	
4	Las instrucciones y los ítems del instrumento están diseñados para recabar información pertinente y objetiva sobre la variable: Resolución de problemas aritméticos elementales verbales, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales				x	
5	El instrumento está elaborado acorde a las actualizaciones de conocimiento científico, tecnológico, innovación inherente a la variable : Resolución de problemas aritméticos elementales verbales				x	
6	Los ítems del instrumento reflejan autenticidad y originalidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación					x
7	Los ítems del instrumento son suficiente en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores			x		
8	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación responden a los objetivos y variables de estudio				x	

9	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación					<b>x</b>
10	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable : Resolución de problemas aritméticos elementales verbales				<b>x</b>	
11	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación				<b>x</b>	
12	La relación de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento					<b>x</b>
	Puntaje parcial	<b>03 30 25</b>				
	Puntaje total	<b>58</b>				

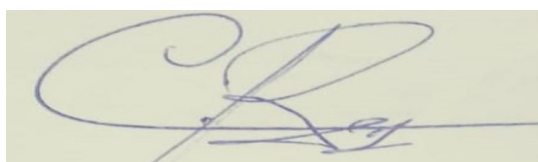
### III.- OPINION DE APLICABILIDAD

4.- El instrumento tiene ítems y aspectos suficientes para describir las intenciones de la investigación .....(x)

5.- El instrumento debe de ser reformulado porque sus ítems no se ajusta a las variables de estudio por lo tanto no es aplicable ..... ( )

6.- El instrumento es aplicable porque muestra consistencia y los indicadores se ajustan a las variables de estudio ..... (x)

**Lugar y fecha:** Lambayeque, 12 octubre 2021



Dr. Ravines Zapatel, Carlos Edmundo

CSP. 298

## ANEXO 06

### FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

#### **I.- INFORMACIÓN GENERAL**

- 1.11. Nombre del Experto:** Dr. Sevilla Exebio, Julio César  
**1.12. Institución donde labora:** Escuela Profesional de Sociología (FACHSE-UNPRG)  
**1.13. Título Profesional:** Lic. En Sociología  
**1.14. Grado /Mención:** Dr. en Sociología  
**1.15. Instrumento de evaluación:** Ficha técnica

**Variable:** Estrategia “Divertiproblemas

**Autor:** Huanacuni Huanacuni, Percy Fredy

#### **II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

1= Muy deficiente 2= Deficiente 3= Aceptable 4= Buena 5= Excelente

N	INDICADORES	ESCALAS				
		1	2	3	4	5
1	Los ítems están redactados son claros y precisos y guardan relación con los sujetos muestrales			x		
2	Respeto los derechos de información a la privacidad				x	
3	Existe relación entre la denominación de las dimensiones y la información que proporciona sus ítems					x
4	Las instrucciones y los ítems del instrumento están diseñados para recabar información pertinente y objetiva sobre la variable : Estrategia “Divertiproblemas en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales				x	
5	El instrumento está elaborado acorde a las actualizaciones de conocimiento científico, tecnológico, innovación inherente a la variable: Estrategia “Divertiproblemas				x	
6	Los ítems del instrumento reflejan autenticidad y originalidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación			x  x		



7	Los ítems del instrumento son suficiente en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores				<b>x</b>	
8	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación responden a los objetivos y variables de estudio					<b>x</b>
9	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación					<b>x</b>
10	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: : Estrategia “Divertiproblemas				<b>x</b>	
11	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación					<b>x</b>
12	La relación de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento				<b>x</b>	
	<b>Puntaje parcial</b>	<b>09 24 20</b>				
	<b>Puntaje total</b>	<b>53</b>				

### III.- OPINION DE APLICABILIDAD

4.- El instrumento tiene ítems y aspectos suficientes para describir las intenciones de la investigación .....(x)

5.- El instrumento debe de ser reformulado porque sus ítems no se ajusta a las variables de estudio por lo tanto no es aplicable ..... ( )

6.- El instrumento es aplicable porque muestra consistencia y los indicadores se ajustan a las variables de estudio ..... (x)

**Lugar y fecha:** Lambayeque, 11 octubre 2021



**Dr. Sevilla Exebio, Julio César**  
**CSP 311**

## ANEXO 07

### FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

#### **I.- INFORMACIÓN GENERAL**

- 1.16. Nombre del Experto:** Dr. Sevilla Exebio, Julio Cécar  
**1.17. Institución donde labora:** Escuela Profesional de Sociología (FACHSE-UNPRG)  
**1.18. Título Profesional:** Lic. En Sociología  
**1.19. Grado /Mención:** Dr. en Educación  
**1.20. Instrumento de evaluación:** Ficha técnica

**Variable:** : Resolución de problemas aritméticos elementales verbales

**Autor:** Huanacuni Huanacuni, Percy Fredy

#### **II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

1= Muy deficiente 2= Deficiente 3= Aceptable 4= Buena 5= Excelente

N	INDICADORES	ESCALAS				
		1	2	3	4	5
1	Los ítems están redactados son claros y precisos y guardan relación con los sujetos muestrales					x
2	Respeto los derechos de información a la privacidad					x
3	Existe relación entre la denominación de las dimensiones y la información que proporciona sus ítems					x
4	Las instrucciones y los ítems del instrumento están diseñados para recabar información pertinente y objetiva sobre la variable : Resolución de problemas aritméticos elementales verbales en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales					x
5	El instrumento está elaborado acorde a las actualizaciones de conocimiento científico, tecnológico, innovación inherente a la variable : Resolución de problemas aritméticos elementales verbales				x	
6	Los ítems del instrumento reflejan autenticidad y originalidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten					x

	hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación					
7	Los ítems del instrumento son suficiente en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores			x		
8	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación responden a los objetivos y variables de estudio				x	
9	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación					x
10	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable : Resolución de problemas aritméticos elementales verbales				x	
11	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación					x
12	La relación de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento					x
	<b>Puntaje parcial</b>	<b>03 09 40</b>				
	<b>Puntaje total</b>	<b>52</b>				

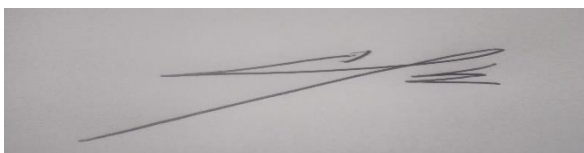
### III.- OPINION DE APLICABILIDAD

4.- El instrumento tiene ítems y aspectos suficientes para describir las intenciones de la investigación ..... (x)

5.- El instrumento debe de ser reformulado porque sus ítems no se ajusta a las variables de estudio por lo tanto no es aplicable ..... ( )

6.- El instrumento es aplicable porque muestra consistencia y los indicadores se ajustan a las variables de estudio ..... (x)


**Lugar y fecha:** Lambayeque, 08 octubre 2021



**Dr. Sevilla Exebio, Julio César**  
**CSP 31**

## Anexo 08

### Sesión de aprendizaje 02: El bingo


Juego “El bingo”	Descripción del juego	Objetivos	Procedimiento de aplicación	Reglas del juego
	<p>El bingo es un juego muy divertido. Consiste en la elaboración de bingos con respuestas de problemas aditivos y sustractivos que se escribirán en todos los casilleros.</p>	<p>Comprender y resolver problemas aditivos y sustractivos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Practicar operaciones con números naturales.</li> <li>- Adquirir agilidad en cálculos sencillos</li> </ul>	<p>El Bingo es un aliciente para los estudiantes, de reproducir exactamente el juego del bingo tradicional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-El docente o algún estudiante sacará una bola del biombo, leyendo a continuación la pregunta matemática correspondiente.</li> <li>- Una vez sacada la bola, no se vuelve a introducir en el biombo.</li> <li>-Los estudiantes calculan mentalmente el resultado y ponen una ficha encima del número resultado si está en su cartón.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se reparte un cartón a cada uno de los estudiantes del curso.</li> <li>- Se saca una bola y se lee en alto la frase de la lista correspondiente a ese número repitiéndola dos veces.</li> <li>-A continuación, se aparta la bola con el número que ha salido.</li> <li>-Los estudiantes calculan mentalmente el resultado y ponen una ficha encima del número que corresponde al resultado, si está en su cartón.</li> <li>-El primero que haga línea (tenga tapados todos los números de una línea), debe decir al docente (en voz baja) los números que tiene para comprobar que están bien, y si es así, recibe premio. (Esto se puede hacer también con los dos o tres primeros que hagan línea).</li> <li>-Para el primero que haga bingo (tenga tapados todos los números del cartón), se procede igual que con la línea. (Esto se puede hacer también</li> </ul>

				<p>con los dos o tres primeros que hagan bingo).</p> <p>-Se siguen sacando las bolas hasta que se terminen</p> <p>-Se completa la actividad pidiéndoles a ellos que escriban unas</p>
Plan de intervención del juego	Materiales utilizados	Proceso metodológico		Motivación del niño
	<p>-15 fichas por estudiante.</p> <p>- Un cartón para cada estudiante con 15 números del 1 al 90.</p> <p>- 90 bolas numeradas del 1 al 90 que se colocan en un biombo (o recipiente cualquiera).</p> <p>-Cada número de las bolas hace referencia a una pregunta matemática</p>	<p>-“El Bingo” como juego ofrece una gran motivación a los niños, porque ellos desean ser los ganadores.</p> <p>-El proceso consiste en llenar con fichas los seis espacios del bingo, por ejemplo.</p> <p>La profesora dice:</p> <p><b>¡Atención con la letra B!</b> En un circo hay 17 payasos y se van 8 ¿Cuántos quedan?..</p> <p>-Si la respuesta está en la columna de la <b>letra B</b>, el estudiante o estudiantes que tienen la respuesta ubican la ficha donde corresponde.</p> <p>-Para la columna de la <b>letra I</b>, se formula otra pregunta. “En un granja hay 16 pavos y mueren 7 ¿Cuántos quedan?.... y así sucesivamente se sigue</p>		<p>-Mostrar interés</p> <p>-Disfrutar del juego</p> <p>-Clima de seguridad</p> <p>Sentirse bien al obtener resultados positivos al expresar sus respuestas</p>





## Anexo 09

### Sesión de aprendizaje 03: Juego matemático: La ruleta de los números

Juego “La ruleta de los números	Descripción del juego	Objetivos	Procedimiento de aplicación	Estrategias
	<p>Un juego muy entretenido para aprender el concepto de cantidad, es la rueda de los números, con el que los niños pasarán un rato divertido mientras aprenden a contar y a relacionar con el número correspondiente.</p>	<p>-Relacionen el número de pegatinas autoadhesivas con el número escrito en la pinza</p> <p>-Contribuir a que se cimiente el concepto de cantidad</p>	<p>-Sobre la cartulina dibujaremos unas zonas iguales, y en cada una de ellas engancharemos los gomets de manera que en cada una de ellas haya un número diferente de ellos (del uno al 10, o en otro caso los números que se quiera trabajar).</p> <p>-Por otro lado escribiremos en las pinzas los números que trabajemos.</p>	<p>Aprendizaje divertido de los problemas de suma.</p> <p>Es una actividad muy indicada para la matemática, ya que los niños lo pueden hacer de manera autónoma una vez que conocen el mecanismo de la misma, y de este modo repasar los números.</p>
Plan de intervención del juego	Materiales utilizados	Proceso metodológico		Motivación del niño
	<p>-Cartulina blanca</p> <p>-Pegatinas autoadhesivas de colores</p> <p>-Pinzas</p>	<p>-El juego puede hacerse sin ruleta, simplemente ofreciéndoles a los niños el círculo con las pegatinas autoadhesivas, y por otro lado las pinzas y pedirles que las coloquen bien.</p> <p>-O con ruleta en cuyo caso habremos de encajarla en el centro del círculo de cartulina y marcar con una flecha un punto en la bandeja grande, lugar donde girará.</p> <p>El niño la debe hacer girar, que ya en sí constituye un ejercicio de psicomotricidad fina ya que ha de hacer la pinza y adquirir la destreza suficiente para ponerla en marcha, y una vez se para, deberá contar los pegatinas autoadhesivas que hay en el apartado indicado por la flecha que hayamos marcado como indicador, y elegir la pinza adecuada y colocarla.</p>		<p>-Mostrar interés</p> <p>-Disfrutar del juego</p> <p>-Clima de seguridad</p> <p>Sentirse bien al obtener resultados positivos al expresar sus respuestas</p>

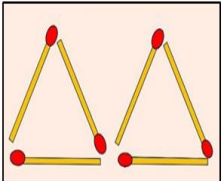
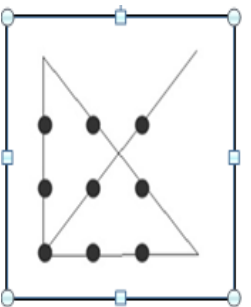
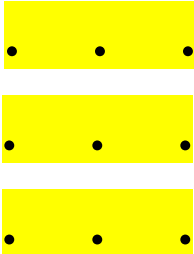
## Anexo 10

### Sesión de aprendizaje 04: Bolas y Azar

Juego “Bolas y Azar”	Descripción del juego	Objetivos	Estrategias
	Participan dos equipos de 5 o más jugadores	Realizar operaciones básicas (sumas, restas, productos, divisiones y uso de paréntesis)	Es una actividad muy indicada para la práctica en equipo de las cuatro operaciones básicas de la matemática.
Plan de intervención del juego	Materiales utilizados	Desarrollo del juego	Motivación del niño
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tabla del 100.</li> <li>-Diez bolas numeradas del 0 al 9.</li> <li>-Cuarenta fichas de dos colores diferentes.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Además de las cuatro operaciones podemos utilizar paréntesis y ahora utilizamos 5 bolas en lugar de 3.</li> <li>- Se extraen 5 bolas al azar de las diez que tiene el juego.</li> <li>-Con los números que han salido se deben realizar operaciones con todos los números en el orden que se quiera de manera que el número obtenido esté comprendido entre el 1 y el 100.</li> <li>-Por ejemplo, si los números son 1, 3, 0, 5 y 8 podemos obtener:  <math>1+3 \times 5+8-0=19</math>; <math>(1+3) \times 5-8+0=12</math>; <math>8:(3-1)+5 \times 0=4</math>, etc.</li> <li>Cada equipo anotará las operaciones realizadas para un control posterior y por cada número obtenido colocará una ficha de su color en esa casilla.</li> <li>Ganará el que más fichas coloque.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mostrar interés</li> <li>-Disfrutar del juego</li> <li>-Clima de seguridad</li> <li>Sentirse bien al obtener resultados positivos al expresar sus respuestas</li> </ul>

## Anexo 11

### Sesión de aprendizaje 05: “Cuidado con las suposiciones ocultas”

“Jugamos al cuidado con las suposiciones ocultas”	Descripción del juego	Objetivos	Procedimiento de aplicación	Estrategias
	<p>-Entender el proceso de enseñanza-aprendizaje, en la que el niño construya el mismo la solución al problema matemático, sin estar sujeto a parámetros metodológicos.</p>	<p>-Potenciar las habilidades sociales del niño</p> <p>-Favorecer una comunicación adecuada fomentando el trabajo en equipo o trabajo cooperativo.</p> <p>-Apoyar la participación del niño, de forma natural, espontánea, escuchándole.</p> <p>- Promover desde la temprana edad una actitud investigadora, curiosa y crítica del niño</p>	<p>-Presentar una forma de entender el proceso de enseñanza-aprendizaje, en la que es el niño del tercer grado de primaria construya el mismo la solución al problema matemático, sin estar sujeto a parámetros metodológicos.</p> 	<p>Plantear desafíos, que facilitan la flexibilidad y originalidad de las ideas, favoreciendo el desarrollo de la creatividad, a través de la invención reconstrucción de situaciones problemáticas.</p>
<b>Jugamos a los nueve puntos</b>				
<p>Sin levantar tu lápiz del papel, dibuja cuatro segmentos rectilíneos que pasen por todos los puntos. (No puedes volver sobre ninguna línea.)</p> 				
<b>El tri-cuatro</b>				
<p>Con seis palillos de la misma longitud, ¿cómo puedes formar cuatro triángulos equiláteros (todos los lados iguales) sin romper ni cortar los palillos?</p>				



## Anexo 12

### Sesión de aprendizaje 06:

#### Jugando el Bingo resolvemos problemas igualando cantidad

<b>Área</b>	Matemática	Grado y sección: Tercer grado de primaria, A
<b>Docente</b>	Huanacuni Huanacuni, Percy Fredy	

<b>Propósito</b>	En esta sesión los estudiantes aprenderán a resolver problemas aditivos que involucran acciones de igualar con cantidades hasta 99, haciendo uso de material concreto, pictórico, gráfico y simbólico en acciones de agregar	
<b>Competencia</b>	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	
<b>Capacidad</b>	Matematiza situaciones	
<b>Indicadores</b>	Problemas aditivos: Ordena datos en problemas de una etapa que demandan acciones de igualar con números hasta 100, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto, pictórico y simbólico	
<b>Momentos de la sesión</b>	<b>Secuencia didáctica</b>	<b>Tiempo</b>
<b>Inicio</b>	<p><b>Motivación Juego:</b> El bingo matemático</p> <p><b>a.-</b> Se prevé el siguiente material. Semillas, tarjetas de bingo enumeradas del 1 al 75 para el sorteo de los números, una cartulina con el modelo de bingo, para explicar a los niños sobre el juego a desarrollar.</p> <p><b>b.-</b> Para iniciar el juego, se indica a los niños las condiciones del juego, debiendo mantener en todo momento el orden y respeto debido una tarjeta llamada bingo, la cual estará dividida por las letras de la palabra BINGO enumeradas indistintamente del 1 al 75.</p>	30 minutos



Seguidamente se les mostrará la caja donde se realizará el sorteo respectivo de los números indicándoles que cada vez que se saque una tarjeta, ellos deben de verificar si su tarjeta tiene el número sorteado. Si es así se coloca la semilla, caso contrario no se coloca nada.

Para el primer juego completaremos la columna de la letra B de la tarjeta

Los niños que completen la columna B levantarán la mano mencionando la palabra ¡BINGO! y luego se continuará con todas las demás letras.

Al final del juego se pedirá a los niños que sumen los números de la columna B de la tarjeta para obtener su puntaje.

**Saberes previos: Formulándose la siguiente pregunta:**

¿De qué trata el juego

¿Cómo se obtiene el bingo?

¿Qué letra del BINGO jugamos?

**Conflicto cognitivo:**

Si Juana tiene 17 puntos y Flora tiene 11 puntos ¿Cuántos puntos le falta a Flora para tener tantos puntos como Juana?

### Desarrollo

Se aplica y monitorea el siguiente proceso de resolución de problema:

**Primero: Lectura y comprensión:** Actividades a realizar:

-Leemos el problema

	<p>-Analizamos el problema</p> <p>-Se identifica los datos numéricos subrayándolos.</p> <p>-Se encierra en un círculo las expresiones desconocidas, en este caso, la expresión: ¿Cuántas fichas más tiene que obtener? Para entender el enunciado del problema. Se realiza ejemplos para comprender esta expresión</p> <p>Analizamos los datos disponibles, y Finalmente se solicita que se mencione ¿Qué nos pide el problema?</p> <p><b><u>Segundo: Planeación</u></b></p> <p>Se analiza el enunciado del problema ¿Qué nos pide? ¿Qué tenemos que hacer?</p> <p>Los niños manifiestan sus diferentes estrategias. Algunos niños de acuerdo a su ritmo y estilos de aprendizaje manifestarán su estrategia, por lo cual algunos niños igualan las cantidades con material concreto, y otros niños gráficamente y otros dibujándolo</p> <p>-Consecuentemente el niño identifica la relación algorítmica existente en el problema, indicando por ejemplo, las siguientes expresiones: Ya sé que hay que sumar, ¡Hay que restar!</p> <p><b><u>Tercero: Ejecución</u></b></p> <p>En esta etapa el niño, ejecuta y formaliza su estrategia a través del cálculo matemático ya sea concreto, pictórico, o gráficamente. Para ello se emplea los símbolos matemáticos</p> <p>Juana= 17 puntos</p> <p>Flora =11 puntos.</p> <p><math>17-11= 6</math></p> <p>Cantidad a igualar=11</p> <p>Cantidad total=17</p>	
<b>Cierre</b>	<p><b>Revisión y comprobación</b></p> <p>-Se pide a los niños que vuelvan a leer el problema, comparando la Información del enunciado del problema con la pregunta.</p> <p>-Los niños revisan el proceso realizado.</p>	

	-Se comprueba lo aprendido con la presentación de nuevos problema, los cuales serán resueltos en el aula	20 minutos
	<b>Evaluación</b>  La evaluación será permanente observándose la participación de los niños y niñas a lo largo del desarrollo de la sesión, mediante una lista de cotejo	
	<b>Meta cognición</b>  Dialogan sobre la actividad realizada (meta cognición)  ¿Qué aprendimos hoy?  ¿Cómo nos sentimos?  ¿En qué fallamos?  ¿Cómo lo corregimos?  -Se les aplica una ficha de autoevaluación	
	<b>Extensión</b>  Leen y desarrollan en casa (en su cuaderno) nuevas fichas de aplicación y afianzamiento sobre el aprendizaje desarrollado.	
<b><u>Lista de cotejo</u></b> <b>Lo hace ( Si ) Lo hace con apoyo (v) No lo hace (X)</b>		
Nº	Estudiantes	Indicador
		Ordena datos en problemas de una etapa que demandan acciones de igualar con números hasta 100, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto, pictórico y simbólico
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		

<b>08</b>		
<b>09</b>		
<b>10</b>		
<b>11</b>		
<b>12</b>		
<b>13</b>		
<b>14</b>		
<b>15</b>		
<b>16</b>		
<b>17</b>		
<b>18</b>		
<b>19</b>		
<b>20</b>		
<b>21</b>		
<b>22</b>		
<b>23</b>		
<b>24</b>		



## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por **Turnitin**. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Percy Fredy Huanacuni Huanacuni
Título del ejercicio:	Tesis turnitin
Título de la entrega:	Estrategia "Divertiproblemas" para elevar la capacidad de re...
Nombre del archivo:	tesis_Percy_Huancani_Huancani_actualizado.docx
Tamaño del archivo:	717.85K
Total páginas:	72
Total de palabras:	14,679
Total de caracteres:	81,425
Fecha de entrega:	19-dic.-2022 12:08p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre...	1984583310

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICAS SOCIALES Y  
EDUCACIÓN

UNIDAD DE POSGRADO  
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA  
EDUCACIÓN



**TESIS**

Estrategia "Divertiproblemas" para elevar la capacidad de  
resolución de problemas aritméticos elementales verbales en  
estudiantes del tercer grado de educación primaria. 2020

Presentada para obtener el grado Académico de Maestra en Ciencias de  
la Educación con mención en Investigación y Docencia

**Investigador:** Huanacuni Huanacuni, Percy Fredy  
**Asesor:** Dr. Guevara Servigón, Dante Alfredo

Lambayeque, 2021

.....  
**Asesor:**  
Dr. Guevara Servigón, Dante Alfredo

Estrategia "Divertiproblemas" para elevar la capacidad de resolución de problemas aritméticos elementales verbales en estudiantes del tercer grado de educación primaria. 2020

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

3%

2

repositorio.unprg.edu.pe

Fuente de Internet

1%

3

Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

Trabajo del estudiante

1%

4

repositorio.unheval.edu.pe

Fuente de Internet

1%

5

Submitted to Universidad Cesar Vallejo

Trabajo del estudiante

<1%

6

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

7

www.conacyt.gov.py

Fuente de Internet

<1%

8

repositorio.upt.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo



.....  
**Asesor:**  
Dr. Guevara Servigón, Dante Alfredo

## CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, Dr. Guevara Servigón, Dante Alfredo, Docente/ Asesor de tesis / Revisor del trabajo de investigación, del (los) estudiante(s), Percy Fredy Huanacuni Huanacuni

Titulada:

Estrategia “Divertiproblemas” para elevar la capacidad de resolución de problemas aritméticos elementales verbales en estudiantes del tercer grado de educación primaria. 2020, luego de la revisión exhaustiva del documento constato que la misma tiene un índice de similitud de 6 % verificable en el reporte de similitud del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Lambayeque, 20 de diciembre del 2022



.....  
Dr. Guevara Servigón, Dante Alfredo  
DNI: 16623450  
ASESOR