



# **UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**



**FACULTAD DE CIENCIAS HISTORICO  
SOCIALES Y EDUCACION  
PROGRAMA DE COMPLEMENTACION  
ACADEMICO DOCENTE**

**PROGRAMA “LUDIPROBLEMAS” PARA ELEVAR LA CAPACIDAD DE  
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS ELEMENTALES  
VERBALES EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE  
EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “449  
EDUARDO PÉREZ GAMBOA” TACNA 2017.**

## **TRABAJO DE INVESTIGACION**

**PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE BACHILLER EN  
EDUCACION**

**AUTOR**

**PROF: PERCY FREDY HUANACUNI HUANACUNI**

**LAMBAYEQUE - 2018**

# **TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**PROGRAMA “LUDIPROBLEMAS” PARA ELEVAR LA CAPACIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS ELEMENTALES VERBALES EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “449 EDUARDO PÉREZ GAMBOA” TACNA 2017.**

**PRESENTADO POR:**

\_\_\_\_\_  
**PERCY FREDY HUANACUNI HUANACUNI**  
**AUTOR**

\_\_\_\_\_  
**DR. ALFREDO PUICAN CARREÑO**  
**ASESOR**

**APROBADO POR:**

\_\_\_\_\_  
**PRESIDENTE**

\_\_\_\_\_  
**SECRETARIO**

\_\_\_\_\_  
**VOCAL**

**LAMBAYEQUE, 2018**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco primero y ante todo a Dios, por permitirme vivir el día a día como creación suya e iluminar mi camino para realizar el trabajo de investigación.

A mis padres, quienes por todos estos años estuvieron a mi lado brindándome la salud, educación y motivándome a superar todos los desafíos que se han presentado.

Así mismo agradezco a los docentes que me han orientado para construir el presente trabajo, por su confianza y apoyo, y a las personas que me rodean y me dan ánimos de perseverar y luchar para ser una persona exitosa.

## INDICE

<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>3</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>6</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>8</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>13</b>
1.1. PLANTEAMIENTO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN .....	13
1.2. FORMUACIÓN DEL PROBLEMA .....	16
1.3. OBJETIVOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN .....	17
1.3.1. OBJETIVO GENERAL .....	17
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	17
1.3.3. CAMPO DE ACCIÓN .....	18
1.3.4. HIPÓTESIS .....	18
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>20</b>
2.0. MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA .....	20
2.1. ANTECEDENTES TEÓRICOS .....	20
2.2. BASE TEÓRICA .....	21
2.2.1 TEORÍA DE BRUNER .....	21
2.2.3 EL MÉTODO DE CUATRO PASOS DE PÓLYA .....	23
2.2.4 Competencia Matemática .....	27
2.2.5 Capacidad del Área de Matemática .....	28
2.2.5 Capacidad de Resolución de problemas .....	29
2.2.6 Enfoque de Resolución de problemas .....	29
2.2.7 Problemas aritméticos elementales verbales (PAEV) .....	30
a) Problemas de combinación (CO) .....	30
b) Problemas de cambio (CA) .....	31

c) Problemas de comparación (CM) .....	32
d) Problemas de igualación (IG) .....	33
2.2.8. BASE METODOLÓGICA.....	34
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>36</b>
3.1. RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	36
3.1.1. Escala de Calificación .....	36
3.2. PROGRAMA “LUDIPROBLEMAS” .....	38
3.2.1. Definición del programa “LUDIPROBLEMAS” .....	38
3.2.2. Importancia de la Estrategia “LUDIPROBLEMAS” .....	38
3.2.3. Características del programa “LUDIPROBLEMAS” .....	38
3.2.4. Pasos del programa “LUDIPROBLEMAS”.....	39
3.2.5. Objetivos del programa “LUDIPROBLEMAS” .....	40
A) Programa “LUDIMÁRKET”.....	40
B) Programa “LUDIBARRAS” .....	40
C) Programa “LUDITABLAS” .....	41
D) Programa “LUDIFERIA” .....	41
E) Programa “LUDINIÑOS” .....	41
CONCLUSIONES .....	42
SUGERENCIAS.....	43
BIBLIOGRAFÍA.....	44
WEB-BIBLIOGRAFÍA.....	45

## RESUMEN

El trabajo de investigación presentado muestra una propuesta, se evidenció la problemática de los estudiantes de segundo grado de educación primaria, los cuales tenían dificultad para resolver problemas aritméticos elementales verbales. Se hizo el diagnóstico respectivo en la cual los resultados se encuentran por debajo del promedio ponderado, de la misma manera el ministerio de educación lo considera como prioridad la capacidad de resolución de problemas matemáticos en todos los grados y niveles de educación.

A nivel nacional y regional nos encontramos preocupados por los resultados que año tras año, en las evaluaciones internacionales (PISA) y nacionales (ECE) los resultados están por debajo del nivel promedio.

La muestra es de 24 estudiantes de segundo grado de educación primaria de la I.E. "449 EDUARDO PÉREZ GAMBOA". A través de esta investigación, se mide, evalúa y se recolectaron datos sobre la capacidad de resolver Problemas Aritméticos Elementales Verbales. En este estudio se ha considerado problemas que se evalúan en las pruebas ECE.

Las estructuras tienen que ser convertidos a los tres modos fundamentales de representación según las posibilidades evolutivas del niño: enactiva (manipulativa, que corresponde al estadio sensoriomotor de Piaget), icónica (corresponde a la etapa preoperativa) y simbólica (etapa lógico concreta y lógico abstracta) según que lo predominante en su modo de asimilar la realidad sea la acción, la intuición o la conceptualización.

Para resolver un problema, uno hace una pausa, reflexiona y hasta puede ser que ejecute pasos originales que no había ensayado antes para dar la respuesta. Esta característica de dar una especie de paso creativo en la solución, no importa que tan pequeño sea, es lo que distingue un problema de un ejercicio.

El programa “LUDIPROBLEMAS” es un conjunto de pasos, juegos y situaciones problemáticas de la vida diaria del estudiante, que tiene por objetivo elevar la capacidad de resolución de Problemas Aritméticos de Enunciados Verbales con materiales concretos y manipulables por los estudiantes.

Se concluye que el 83.33 % de los estudiantes del segundo grado antes de la aplicación del programa “LUDIPROBLEMAS” se encontraban en el nivel de inicio con respecto al desarrollo de la capacidad de resolver Problemas Aritméticos Elementales Verbales. Los cuales se evidencian a través de la prueba de Pre Test.

Es muy importante utilizar material concreto, que se pueda manipular, este a su vez deberá ser llamativo para que el estudiante tenga el interés por aprender, dando las indicaciones correctas y manteniendo la disciplina durante el desarrollo del programa. Planificar los contenidos y actividades acorde a las necesidades de los estudiantes, en el segundo grado en miras a las pruebas ECE que se realiza cada año para obtener el nivel de aprendizaje de los estudiantes a nivel nacional.

## **ABSTRACT**

The research work presented shows a proposal, the problem of second grade students of primary education, which had difficulty solving elementary verbal arithmetic problems was evidenced. The respective diagnosis was made in which the results are below the weighted average, in the same way the ministry of education considers it as a priority the ability to solve mathematical problems in all grades and levels of education.

At the national and regional levels, we are concerned about the results that year after year, in the international (PISA) and national (ECE) evaluations, the results are below the average level.

The sample is 24 students of second grade of primary education of the I.E. "449 EDUARDO PÉREZ GAMBOA". Through this research, we measure, evaluate and collect data on the ability to solve Verbal Elemental Arithmetic Problems. In this study we have considered problems that are evaluated in the ECE tests.

The structures have to be converted to the three fundamental modes of representation according to the evolutive possibilities of the child: enactive (manipulative, corresponding to Piaget's sensory-motor stage), iconic (corresponds to the preoperative stage) and symbolic (concrete logic stage and abstract logic ) according to which the predominant way of assimilating reality is action, intuition or conceptualization.



To solve a problem, one pauses, reflects and may even execute original steps that he had not tried before to give the answer. This characteristic of giving a kind of creative step in the solution, no matter how small, is what distinguishes a problem from an exercise.

The program "LUDIPROBLEMAS" is a set of steps, games and problematic situations of the student's daily life, which aims to increase the ability to solve Arithmetic Problems of Verbal Statements with concrete materials and manipulated by students.

It is concluded that 83.33% of the students of the second grade before the application of the "LUDIPROBLEMAS" program were at the beginning level with respect to the development of the ability to solve Verbal Elementary Arithmetic Problems. Which are evidenced through the Pre Test test.

It is very important to use concrete material, which can be manipulated, this in turn should be striking so that the student has an interest in learning, giving the correct indications and maintaining discipline during the development of the program. Plan the contents and activities according to the needs of the students, in the second grade in view of the ECE tests that take place each year to obtain the level of student learning at the national level.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años el aprendizaje en el área de matemática está basado en el desarrollo de distintos conocimientos sin buscar el desarrollo de la capacidad en la resolución de problemas, en la escuela los estudiantes necesitan de un ambiente donde formulen y validen conjeturas, se planteen preguntas, utilicen procedimientos propios, manipulando objetos concretos y adquieran las herramientas necesarias.

Por tal motivo se propone elaborar y aplicar el programa “LUDIPROBLEMAS” para desarrollar la capacidad de resolver Problemas Aritméticos Elementales Verbales, formando así personas capaces de solucionar problemas de la vida diaria.

El presente trabajo de investigación está dividido en tres capítulos, desarrollados que se detallan a continuación:

El CAPÍTULO I, está referido al planteamiento de trabajo de investigación, se desarrolla la visión tacto perceptible del problema, formulación del problema, objetivos del trabajo de investigación, campo de acción e hipótesis.

El CAPÍTULO II, referido al marco teórico y metodológico del problema, se analiza las bases teóricas que sustentan el trabajo de investigación y que han servido como fundamentos teóricos, así mismo están los antecedentes teóricos, base teórica, base metodológica y propuesta del trabajo de investigación.

El CAPÍTULO III, presenta los resultados producto de la investigación realizada y la propuesta del programa “LUDIPROBLEMAS” para los estudiantes del segundo grado de Educación primaria de la Institución Educativa “449 EDUARDO PÉREZ GAMBOA” del distrito de Tacna.

Pongo a consideración de los Señores Miembros del Jurado el presente informe de trabajo de investigación, esperando poder contribuir al desarrollo de la capacidad de resolución de Problemas Aritméticos Elementales Verbales en los estudiantes de nuestra institución educativa.

# **CAPITULO I**

## CAPÍTULO I

### 1.1. PLANTEAMIENTO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En la actualidad estamos en un contexto de creciente científico y tecnológico, asumiendo la sociedad grandes desafíos. Las personas requieren y es muy necesario una actitud reflexiva y analítica que les permita plantear y resolver diversas situaciones problemáticas que se presentan en su vida cotidiana. Es así que el conocimiento y la práctica adecuada de las matemáticas en un enfoque de resolución de problemas se hacen de vital importancia en la vida de las personas.

En las evaluaciones internacionales PISA (Evaluación Internacional de Estudiantes) en el año 2015 los estudiantes del Perú ocuparon el puesto 64 de los 70 países que participaron. Obteniendo un puntaje de 397 puntos en ciencia, 398 en lectura y 387 en matemática.

Los estudiantes deben utilizar sus conocimientos y habilidades en problemas y situaciones reales de la vida. A partir de los resultados obtenidos cada país diseña e implementa mejoras en los sistemas educativos a partir de la información obtenida.

La prueba se aplicó en nuestro país entre el 17 de agosto y el 18 de setiembre de 2015. Participaron 281 colegios elegidos al azar de las 24 regiones y las dos provincias de régimen especial (Lima y Callao). El 71% de los colegios evaluados eran públicos y 29% privados. En total se evaluaron a 6,971 estudiantes de 15 años elegidos al azar.

## PANORAMA DEL RENDIMIENTO EN CIENCIAS, LECURA Y MATEMÁTICA

	Ciencias		Lectura		Matemáticas	
	Rendimiento medio en PISA 2015	Tendencia media en tres años	Rendimiento medio en PISA 2015	Tendencia media en tres años	Rendimiento medio en PISA 2015	Tendencia media en tres años
	Media	Dif. nota	Media	Dif. nota	Media	Dif. nota
Media OCDE	493	-1	493	-1	490	-1
Singapur	556	7	535	5	564	1
Japón	538	3	516	-2	532	1
Estonia	534	2	519	9	520	2
China Taipéi	532	0	497	1	542	0
Finlandia	531	-11	526	-5	511	-10
Macao (China)	529	6	509	11	544	5
Canadá	528	-2	527	1	516	-4
Vietnam	525	-4	487	-21	495	-17
Hong Kong (China)	523	-5	527	-3	548	1
P-S-J-G (China)	518	m	494	m	531	m
Corea	516	-2	517	-11	524	-3
Nueva Zelanda	513	-7	509	-6	495	-8
Eslovenia	513	-2	505	11	510	2
Australia	510	-6	503	-6	494	-8
Reino Unido	509	-1	498	2	492	-1
Alemania	509	-2	509	6	506	2
Holanda	509	-5	503	-3	512	-6
Suiza	506	-2	492	-4	521	-1
Irlanda	503	0	521	13	504	0
Bélgica	502	-3	499	-4	507	-5
Dinamarca	502	2	500	3	511	-2
Polonia	501	3	506	3	504	5
Portugal	501	8	498	4	492	7
Noruega	498	3	513	5	502	1
Estados Unidos	496	2	497	-1	470	-2
Austria	495	-5	485	-5	497	-2
Francia	495	0	499	2	493	-4
Suecia	493	-4	500	1	494	-5
República Checa	493	-5	487	5	492	-6
España	493	2	496	7	486	1
Letonia	490	1	488	2	482	0
Rusia	487	3	495	17	494	6
Luxemburgo	483	0	481	5	486	-2
Italia	481	2	485	0	490	7
Hungría	477	-9	470	-12	477	-4
Lituania	475	-3	472	2	478	-2
Croacia	475	-5	487	5	464	0
CABA (Argentina)	475	51	475	46	456	38
Islandia	473	-7	482	-9	488	-7
Israel	467	5	479	2	470	10
Malta	465	2	447	3	479	9
República Eslovaca	461	-10	453	-12	475	-6
Grecia	455	-6	467	-8	454	1
Chile	447	2	459	5	423	4
Bulgaria	446	4	432	1	441	9
Emiratos Árabes Unidos	437	-12	434	-8	427	-7
Uruguay	435	1	437	5	418	-3
Rumanía	435	6	434	4	444	10
Chipe <sup>1</sup>	433	-5	443	-6	437	-3
Moldavia	428	9	416	17	420	13
Albania	427	18	405	10	413	18
Turquía	425	2	428	-18	420	2
Trinidad y Tobago	425	7	427	5	417	2
Tailandia	421	2	409	-6	415	1
Costa Rica	420	-7	427	-9	400	-6
Catar	418	21	402	15	402	26
Colombia	416	8	425	6	390	5
México	416	2	423	-1	408	5
Montenegro	411	1	427	10	418	6
Georgia	411	23	401	16	404	15
Jordania	409	-5	408	2	380	-1
Indonesia	403	3	397	-2	386	4
Brasil	401	3	407	-2	377	6
Perú	397	14	398	14	387	10
Libano	386	m	347	m	396	m
Túnez	386	0	361	-21	367	4
ARYM	384	m	352	m	371	m
Kosovo	378	m	347	m	362	m
Argelia	376	m	350	m	360	m
República Dominicana	332	m	358	m	328	m

Fuente ( <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus-ESP.pdf> )

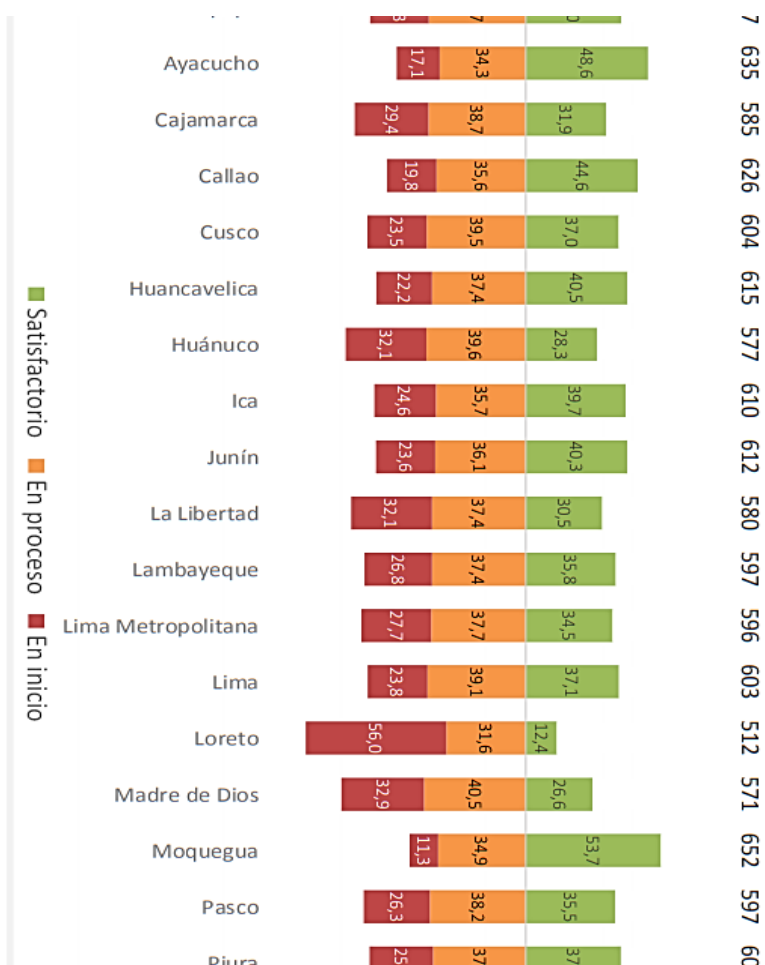
El Ministerio de Educación busca garantizar los logros de los niveles de aprendizaje de los estudiantes desde edades muy tempranas y propone una serie de competencias articuladas a través de sus niveles, ciclos y grados, pretendiendo que los estudiantes logren desarrollar desempeños y habilidades matemáticas en diferentes contextos de su vida diaria.

Sin embargo, las recientes evaluaciones nacionales e internacionales, reflejan una realidad educativa alarmante, tanto en el área de ciencias, matemática como en el de lectura. La Unidad de Medición de la Calidad Educativa del MINEDU, a través de la ECE (Evaluación Censal de Estudiantes) nos indica que el rendimiento académico en la resolución de problemas matemáticos es muy preocupante, la gran mayoría de las regiones no sobrepasan el promedio ponderado, motivo por el cual es muy necesario elaborar y aplicar el programa “LUDIPROBLEMAS”.

La región de Tacna ocupó el primer lugar a nivel nacional, siendo considerado la mejor región del Perú, dicho país que se encuentra entre los últimos lugares de la prueba PISA 2015.

En la región de Tacna los resultados por UGEL son las siguientes. UGEL Jorge Basadre (7,5% nivel inicio, 33,9% nivel en proceso y 58,6% nivel satisfactorio) un 41,4% se encuentran por debajo del nivel satisfactorio. UGEL Candarave (5% nivel inicio, 27,5% nivel en proceso, 67,5% nivel satisfactorio) un 32,5% se encuentran por debajo del nivel satisfactorio. UGEL Tarata (0% nivel inicio, 31,6% nivel en proceso, 68,4% nivel satisfactorio) solo un 31,6% se encuentran por debajo del nivel satisfactorio y la UGEL Tacna (9,1% nivel inicio, 37,6% nivel en proceso, 53,3% nivel satisfactorio). Ubicándose dicha UGEL en el último lugar de las UGELs de la región de Tacna con un 46,7% de estudiantes que se encuentran por debajo del nivel satisfactorio, siendo un porcentaje preocupante para la UGEL Tacna.

2.º grado de primaria  
Matemática ECE 2016



FUENTE:

<http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/ECE-2016-presentaci%C3%B3n-de-resultados-web.pdf>

Por consiguiente, frente a esta problemática en el Perú, surge el interés de aplicar el programa “LUDIPROBLEMAS” que contribuye a contrarrestar estas falencias y dificultades de resolver problemas matemáticos.

La problemática descrita nos permite formular el siguiente problema:

## 1.2. FORMUACIÓN DEL PROBLEMA

Se observa en los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa “449 EDUARDO PÉREZ GAMBOA” del distrito de Tacna, en el proceso de enseñanza aprendizaje del área de matemática; deficiencia para resolver problemas aritméticos elementales



verbales, evidenciándose en la combinación, cambio, comparación e igualación de cantidad, imposibilitando el logro de los aprendizajes esperados.

Para dar solución al problema nos planteamos los siguientes objetivos:

### **1.3. OBJETIVOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

- Elaborar y aplicar el programa “LUDIPROBLEMAS” a los estudiantes del segundo grado de Educación primaria de la Institución Educativa “449 EDUARDO PÉREZ GAMBOA” del distrito de Tacna, basándonos en la teoría de George Polya y Brunner con el propósito de incrementar el logro de los aprendizajes.

#### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diagnosticar el nivel de la capacidad de resolución de Problemas Aritméticos Elementales Verbales, en los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa “449 EDUARDO PÉREZ GAMBOA” del distrito de Tacna.
- Diseñar el programa “LUDIPROBLEMAS” para elevar la capacidad de resolución de Problemas Aritméticos Elementales Verbales, en los estudiantes del segundo grado de Educación primaria de la Institución Educativa “449 EDUARDO PÉREZ GAMBOA” del distrito de Tacna.

- Aplicar el programa “LUDIPROBLEMAS” para elevar la capacidad de resolución de Problemas Aritméticos Elementales Verbales, en los estudiantes del segundo grado de Educación primaria de la Institución Educativa “449 EDUARDO PÉREZ GAMBOA” del distrito de Tacna.

### **1.3.3. CAMPO DE ACCIÓN**

- Programa “LUDIPROBLEMAS”

### **1.3.4. HIPÓTESIS**

Si se elabora y aplica el programa “LUDIPROBLEMAS”, a los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa “449 EDUARDO PÉREZ GAMBOA” basándonos en la teoría de George Polya y Brunner entonces es posible incrementar el logro de los aprendizajes.

## **CAPÍTULO II**

## CAPÍTULO II

### 2.0. MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA

#### 2.1. ANTECEDENTES TEÓRICOS

Paola Cristina Astola Badillo, Andrea Elvira Salvador Carrillo y Gloria Vera Pacco (2012) presentó la tesis titulada **“Efectividad del programa “GPA-RESOL” en el incremento del nivel de logro en la resolución de problemas aritméticos aditivos y sustractivos en estudiantes de segundo grado de primaria de dos instituciones educativas, una de gestión estatal y otra privada del distrito de san Luis.**” Para optar el Grado de Magíster en Educación con mención en Dificultades de Aprendizaje en la PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ, donde concluye lo siguiente: 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, lo cual coincide con el esquema presentado por Maza (1989) citado por García (1997), quien también afirma que las sentencias canónicas de adición y sustracción, como los problemas de tipo cambio 1 y 2, suelen ser más fáciles que las no canónicas.

Por otro lado, María Elena Bastiand Valverde (2012) presentó la tesis titulada **“Relación entre comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto grado de primaria de las instituciones educativas públicas del Concejo Educativo Municipal de La Molina - 2011.”** Para optar el Grado Académico de Magíster en Educación con mención en Docencia en el Nivel Superior en la UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, donde concluye lo siguiente: Existe correlación significativa y positiva entre la comprensión de

lectura y la resolución de problemas matemáticos, en estudiantes del sexto grado de educación primaria de las instituciones educativas públicas del Concejo Educativo Municipal de la Molina, durante el año 2011, a un nivel del 99% de seguridad estadística.

## **2.2. BASE TEÓRICA**

### **2.2.1 TEORÍA DE BRUNER**

Bruner promueve el cambio de modelo instruccional, desde el enfoque de las teorías del aprendizaje, a un enfoque más cognoscitivo y simbólico. Propone una teoría de la instrucción que intente exponer los mejores medios de aprender lo que se quiere enseñar; relacionada con mejorar más bien que con describir el aprendizaje (Bruner, 1969).

Es por ello que Los rasgos esenciales de su teoría se refieren a:

El alumno ha de descubrir por sí mismo la estructura de aquello que va a aprender. Esta estructura está constituida por las ideas fundamentales y las relaciones que se establecen entre ellas. Tales estructuras estarán constituidas por una serie de proposiciones básicas bien organizadas que permiten simplificar la información. Estructuras que deben adecuarse a la capacidad intelectual y a los conocimientos previos del alumno, mediante una secuencialización adecuada (Bruner, 1963).

Además, la comprensión de la estructura de cualquier materia es requisito para la aplicabilidad a nuevos problemas que se encontrará el alumno fuera o dentro del aula o a través del curso de formación (Bruner, 1963).

Es por ello que los docentes deben de adecuar lo que van a enseñar a los estudiantes, de acuerdo a sus capacidades intelectuales y a sus conocimientos previos, la comprensión permitirá resolver nuevas situaciones problemáticas de su vida cotidiana.

Así mismo, manifiesta “Un plan de estudios ideal es aquel que ofrece materiales y contenidos de enseñanza a niveles cada vez más amplios y profundos, y al mismo tiempo, que se adapten a las posibilidades del alumno definidas por su desarrollo evolutivo. Por tanto, el currículum debe ser en espiral y no lineal, volviendo constantemente a retomar y a niveles cada vez más elevados los núcleos básicos o estructuras de cada materia. Estas estructuras o núcleos básicos tienen que ser convertidos a los tres modos fundamentales de representación según las posibilidades evolutivas del niño: enactiva (ejecutora o manipulativa, que corresponde al estadio sensoriomotor de Piaget), icónica (corresponde a la etapa preoperativa) y simbólica (etapa lógico concreta y lógico abstracta) según que lo predominante en su modo de asimilar la realidad sea la acción, la intuición o la conceptualización (Bruner, 1972).

Estos niveles permitirán desarrollar la comprensión de las situaciones problemáticas con la utilización de materiales concretos, asimilando la situación problemática y desarrollar aprendizajes de lo simple a lo complejo, de situaciones problemáticas concretas a situaciones abstractas.

Según (Bruner, 1972) el aprendizaje debe ser descubierto activamente por el alumno más que pasivamente asimilado. Los alumnos deben ser estimulados a descubrir por cuenta propia, a formular conjeturas y a exponer sus propios puntos de vista.

Como se dijo, recomienda el fomento del pensamiento intuitivo. Entre las ventajas del aprendizaje por descubrimiento se encuentran:

- ✓ Enseña al alumno la manera de aprender los procedimientos.
- ✓ Produce en el alumno automotivación y fortalece su autoconcepto.
- ✓ Desarrolla su capacidad crítica al permitirle hacer nuevas conjeturas.
- ✓ El alumno es responsable de su propio proceso de aprendizaje.

La utilización del descubrimiento y de la intuición es propuesta por Bruner en razón de una serie de ventajas didácticas como son: un mayor potencial intelectual, motivación intrínseca, procesamiento de memoria y aprendizaje de la heurística del descubrimiento.

### **2.2.3 EL MÉTODO DE CUATRO PASOS DE PÓLYA.**

La aplicación de este método permite la comprensión de situaciones matemáticas, en cuatro pasos fundamentales, los mismos que conducen a la solución de dichos problemas, en particular las operaciones mentales típicamente útiles en este proceso. (Pólya, 1989, p.102)

Este método está enfocado a la solución de problemas matemáticos, por ello nos parece importante señalar alguna distinción entre "ejercicio" y "problema". Para resolver un ejercicio, uno aplica un procedimiento rutinario que lo lleva a la respuesta. Para resolver un problema, uno hace una pausa, reflexiona y hasta puede ser que ejecute pasos originales que no había ensayado antes para dar la respuesta. Esta característica de dar una especie de paso creativo en la solución, no importa que tan pequeño sea, es lo que distingue un problema de un ejercicio. Sin embargo, es prudente aclarar que esta distinción no es absoluta; depende en gran medida del estadio mental de la persona que se enfrenta a ofrecer una solución. (Pólya, 1989)

Por ello, siguiendo la metodología de George Pólya, podemos darnos cuenta que, comúnmente los problemas se enuncian en palabras, ya sea oralmente o en forma escrita. Así, para resolver un problema, uno traslada las palabras a una forma equivalente del problema en la que usa símbolos matemáticos, resuelve esta forma equivalente y luego interpreta la respuesta.

### **Las etapas en la aplicación del método de George Pólya**

Pólya (1949), citado por Echenique (2006), establece cuatro etapas en la resolución de un problema:

#### **a. Comprender el problema**

Implica entender tanto el texto como la situación que presenta el problema, diferenciar los distintos tipos de información que ofrece el enunciado y comprender qué debe hacerse con la información que es aportada. Se debe leer el enunciado despacio, tratando de contestar las siguientes interrogantes:

- ¿Entiendes todo lo que dice?
- ¿Puedes replantear el problema en tus propias palabras?
- ¿Distingues cuáles son los datos?
- ¿Sabes a qué quieres llegar?
- ¿Hay suficiente información?
- ¿Hay información extraña?
- ¿Es este problema similar a algún otro que hayas resuelto antes?
- ¿Hay información extraña?
- ¿Es este problema similar a algún otro que hayas resuelto antes?



**b. Diseñar un plan**

Es la parte fundamental del proceso de resolución de problemas. Una vez comprendida la situación planteada y teniendo clara cuál es la meta a la que se quiere llegar, es el momento de planificar las acciones que llevarán a ella, es necesario abordar cuestiones como para qué sirven los datos que aparecen en el enunciado, qué puede calcularse a partir de ellos, qué operaciones utilizar y en qué orden se debe proceder.

- Ensayo y Error (conjeturar y probar la conjetura).
- Usar una variable.
- Buscar un Patrón
- Hacer una lista.
- Resolver un problema similar más simple.
- Hacer una figura.
- Hacer un diagrama
- Usar razonamiento directo.
- Usar razonamiento indirecto.
- Usar las propiedades de los Números.
- Resolver un problema equivalente.
- Trabajar hacia atrás.
- Usar casos
- Resolver una ecuación
- Buscar una fórmula.
- Usar un modelo.
- Usar análisis dimensional.
- Identificar sub-metas.
- Usar coordenadas.
- Usar simetría

**c. Ejecutar el plan**

Consiste en la puesta en práctica de cada uno de los pasos diseñados en la planificación. Hay que tener en cuenta que el pensamiento en la resolución de problemas, no es lineal; existen siempre saltos continuos entre el diseño del plan y su supuesto en práctica. El plan proporciona una línea general, se debe asegurar que los detalles encajen bien en esa línea, hace falta examinar los detalles uno tras otro, pacientemente hasta que todo esté perfectamente claro. Si se ha inducido al estudiante a diseñar un plan, ejecutara con satisfacción, si esto no sucede se debe insistir para que el alumno verifique, compruebe y este seguro de la exactitud de cada paso. En esta fase se realiza y controla el proceso de ejecución.

**Dentro de esta fase se tendrá en cuenta lo siguiente:**

- Al ejecutar el plan se debe comprobar cada uno de los pasos.
- Antes de hacer algo se debe pensar ¿Qué se consigue con esto?
- Se debe acompañar cada operación matemática de una explicación, detallando lo que se hace y para qué se hace.
- No tener miedo de volver a empezar. Suele suceder que un comienzo fresco o una nueva estrategia conducen al éxito.
- Comprueba y verifica cada paso.

**d. Revisión del proceso**

Es conveniente realizar una revisión del proceso seguido, para analizar si es o no correcto el modo como se ha llevado a cabo la resolución. Es preciso contrastar el resultado obtenido para saber si efectivamente da una respuesta válida a la situación planteada, reflexionar sobre si se podía haber llegado a esa solución por otras vías, utilizando otros razonamientos. Algunas interrogantes:

- ¿Es tu solución correcta?
- ¿Tu respuesta satisface lo establecido en el problema?
- ¿Adviertes una solución más sencilla?
- ¿Puedes ver cómo extender tu solución a un caso general?

#### 2.2.4 Competencia Matemática

Las instituciones educativas buscan lograr en los estudiantes que sean competentes en el área de matemática buscan que los estudiantes logren resolver los problemas matemáticos, según las Rutas del Aprendizaje (2013), menciona que:

*La competencia matemática en la educación básica promueve el desarrollo de capacidades en los estudiantes, que se requieren para enfrentar una situación problemática en la vida cotidiana, alude sobre todo, a una situación eficaz en diferentes contextos reales a través de una serie de herramientas y acciones. Es decir, a una actuación que moviliza e integra actitud. (p. 19)*

Por otro lado Según Gutiérrez (2008), considera que:

*La competencia matemática consiste en la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral. (p. 10)*

La competencia matemática es entonces un saber actuar en un contexto particular, que promueve el desarrollo de capacidades en los estudiantes, que se requieren para enfrentar una situación problemática así mismo ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y

espaciales de la realidad, y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

### **2.2.5 Capacidad del Área de Matemática**

La resolución de situaciones problemáticas es una competencia matemática importante que nos permite desarrollar capacidades matemáticas todas ellas existen de manera integrada y única en cada persona y se desarrollan en el aula, la escuela, la comunidad según las Rutas del aprendizaje (2013, pág. 22), menciona lo siguiente:

*Las capacidades matemáticas se despliegan a partir de las experiencias y expectativas de nuestros estudiantes, en situaciones problemáticas reales. Si ellos encuentran útil en su vida diaria los aprendizajes logrados, sentirán que la matemática tiene sentido y pertinencia. La propuesta pedagógica para el aprendizaje de la matemática toma en cuenta el desarrollo de seis capacidades matemáticas, consideradas esenciales para el uso de la matemática en la vida cotidiana. Éstas sustentan la competencia matemática de resolución de problemas y deben abordarse en todos los niveles y modalidades de la Educación Básica Regular. Estas seis capacidades son las siguientes:*

- *Matematizar*
- *Representar*
- *Comunicar*
- *Elaborar estrategias*
- *Utilizar expresiones simbólicas*
- *Argumentar*

Todas ellas están implicadas en cualquier situación problemática real, o matemática, si ellos encuentran útil en su vida diaria los aprendizajes logrados, sentirán que la matemática tiene sentido y pertinencia sustentando así el logro de la competencia.

### 2.2.5 Capacidad de Resolución de problemas

De todos los estudiantes dentro del aula, son pocos quienes tienen la capacidad de resolver problemas sin dificultades, o son muchos quienes no entienden la manera de dar solución a los problemas.

El Ministerio de Educación (2013) menciona que la capacidad de resolución de problemas: “Requiere el uso de todas las capacidades intelectuales de quien aprende para encontrar alternativas viables ante una situación que es necesario resolver.” (pág. 84)

En conclusión, los estudiantes no logran llegar a dicho nivel intelectual por muchos motivos, nutrición, inadecuadas estrategias, siendo muy importante encontrar alternativas viables ante una situación que es necesario resolver.

### 2.2.6 Enfoque de Resolución de problemas

Es de vital importancia que los estudiantes tengan la capacidad de resolver problemas en distintos escenarios de su vida cotidiana es así que el Ministerio de Educación (2013 pág. 10) plantea lo siguiente:

*Asumimos el enfoque centrado en resolución de problemas o enfoque problémico como marco pedagógico para el desarrollo de las competencias y capacidades matemáticas, por dos razones:*

- *La resolución de situaciones problemáticas es la actividad central de la matemática.*
- *Es el medio principal para establecer relaciones de funcionalidad matemática con la realidad cotidiana.*

Este enfoque supone cambios pedagógicos y metodológicos muy significativos, pero sobre todo rompe con la tradicional manera de entender

cómo se aprende la matemática, mostrando escenarios donde el niño se desenvuelve y planteando problemas de su vida cotidiana.

### 2.2.7 Problemas aritméticos elementales verbales (PAEV)

Los problemas aritméticos nos muestran las diferentes situaciones de la realidad en las cuales se aprecia fenómenos que responden al campo aditivo (adición y sustracción). (Rutas de aprendizaje, pag.82-88).

#### a) Problemas de combinación (CO)

Estos problemas presentan las siguientes características: Se evidencian las acciones de juntar y separar. Hay dos cantidades, las cuales se diferencian en alguna característica (por ejemplo, las cantidades pueden ser de trompos y de canicas). Todo Parte Parte La cantidad total o el todo se obtiene cuando se reúnen las dos cantidades anteriores. Surgen dos tipos de problemas: combinación 1 y combinación 2.

<p><b>Combinación 2 (CO2)</b></p> <p>Es inverso al problema anterior. Se conoce el todo y una de sus partes; luego, se pregunta por la otra parte.</p> <p>Es un problema en el que se usa la sustracción.</p> <p>Sugerido para el segundo grado.</p>	<p><i>Luis y José tienen 14 juguetes. Si José tiene 6 camioncitos, ¿cuántos trompos tiene Luis?</i></p> <div style="text-align: center;"> <p>Todo <span style="margin-left: 150px;">Parte</span></p> <p>Luis y José tienen 14 juguetes. Si José tiene 6 camioncitos, ¿cuántos trompos tiene Luis?</p> <p>Parte</p> </div> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="margin-right: 10px;">José: camioncitos</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-right: 10px;">6</div> <div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">}</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-right: 10px;">14</div> <div style="margin-left: 10px;">Total de juguetes</div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;">Luis: trompos</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-right: 10px;">?</div> </div>
--	--

## b) Problemas de cambio (CA)

Estos problemas presentan las siguientes características: Se evidencian las acciones agregar-quitar, avanzar-retroceder y ganar-perder. La cantidad inicial y la que se agrega o quita son de la misma naturaleza. Se parte de una cantidad inicial, la cual se modifica en el tiempo para dar lugar a otra cantidad final. Las cantidades están relacionadas con la cantidad inicial, el cambio o la transformación, y la cantidad final. La cantidad inicial crece o decrece. Surgen seis tipos de problemas, según donde esté la incógnita o sean problemas para aumentar o disminuir.

### Cambio 3 (CA3)

Se conoce la cantidad inicial y la cantidad final, que es mayor que la cantidad inicial; luego, se pregunta por el aumento, que es el cambio o la transformación de la cantidad inicial.

Es un problema en el que se usa la sustracción.

Sugerido para el segundo grado.

Nicolás jugó en el camino numérico con Marisol. Él estaba en la casilla 7; después de haber lanzado el dado, puso su ficha en la casilla 11. ¿Qué ocurrió: avanzó o retrocedió?, ¿cuántas casillas?



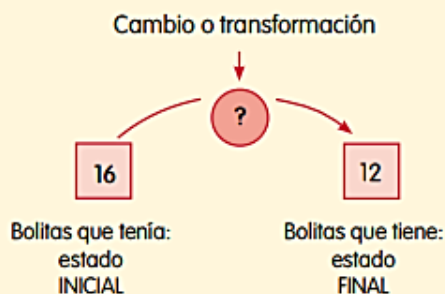
### Cambio 4 (CA4)

Se conoce la cantidad inicial y la cantidad final, que es menor que la cantidad inicial; luego, se pregunta por la disminución, que es el cambio o la transformación de la cantidad inicial.

Es un problema en el que se usa la sustracción.

Sugerido para el segundo grado.

Micaela tenía 16 bolitas, y después de jugar con Nicolás tiene 12. ¿Qué ocurrió con las bolitas que tenía?, ¿ganó o perdió bolitas?, ¿cuántas?



### c) Problemas de comparación (CM)

Estos problemas presentan las siguientes características: Se comparan dos cantidades a través de las expresiones “más que” o “menos que”, y se establece una relación de comparación entre ambas. Los datos son las cantidades y la diferencia que existe entre ellas. La diferencia es la distancia que se establece entre las dos cantidades o la cantidad en que un conjunto excede al otro. Dado que una cantidad se compara con otra, una cantidad es el referente y la otra cantidad es la comparada, es decir, la cantidad que se compara con respecto al referente. Surgen seis tipos de problemas y en segundo grado, se sugiere trabajar con dos tipos. A continuación, los problemas sugeridos para el segundo grado.

**Comparación 1 (CM1)**

Se conocen las dos cantidades y se pregunta por la diferencia “de más” que tiene la cantidad mayor respecto a la menor.

Es un problema en el que se usa la sustracción.

Sugerido al finalizar el segundo grado.

¿Cuánto más?

Dos formas de presentar un mismo problema:

- Micaela tiene 8 monedas y Nicolás tiene 5. ¿Cuántas monedas tiene Micaela más que Nicolás?
- Micaela tiene 8 monedas y Nicolás tiene 5. ¿Cuántas monedas más tiene Micaela que Nicolás?

Este problema puede conducir al error, ya que los niños asocian “más que” a “sumar”.

¿Cuánto más?

Es un problema en el que se usa la sustracción.

Sugerido para el segundo grado.

¿Cuánto menos?

¿Cuánto menos?



### Comparación 2 (CM2)

Se conocen las dos cantidades y se pregunta por la diferencia "de menos" que tiene la cantidad menor con respecto a la mayor.

Dos formas de presentar un mismo problema:

- Micaela tiene 8 monedas y Nicolás tiene 5. ¿Cuántas monedas tiene Nicolás menos que Micaela?
- Micaela tiene 8 monedas y Nicolás tiene 5. ¿Cuántas monedas menos tiene Nicolás que Micaela?

### d) Problemas de igualación (IG)

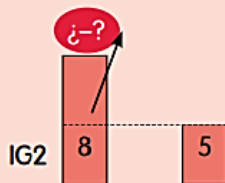
Estos problemas presentan las siguientes características: En el enunciado se incluyen las expresiones "tantos como" o "igual que". Se trata de igualar dos cantidades. Se actúa en una de las cantidades aumentándola o disminuyéndola hasta conseguir igualarla a la otra. Son al mismo tiempo problemas de cambio y de comparación, pues una de las cantidades se modifica creciendo o disminuyendo para ser igual a la otra. Surgen seis tipos de problemas, pero en el ciclo se trabajarán con dos tipos.

### Igualación 2 (IG2)

Se conocen las dos cantidades a igualar y se pregunta por la disminución de la cantidad mayor para que sea igual a la menor.

Es un problema en el que se usa la sustracción.

Sugerido al finalizar el segundo grado.



- Micaela tiene 8 monedas y Nicolás tiene 5. ¿Cuántas monedas debe perder Micaela para tener las mismas que Nicolás?



### 2.2.8. BASE METODOLÓGICA.

El tipo de investigación trata de un descriptivo, la misma ha buscado la capacidad, el perfil de los estudiantes que se sometieron a una prueba. Es decir que, a través de esta investigación, se mide, evalúa y se recolectaron datos sobre la capacidad de resolver Problemas Aritméticos Elementales Verbales. En este estudio se ha considerado problemas que se evalúan en las pruebas ECE.

Los métodos utilizados para la recolección de datos serán: El ANALÍTICO, que nos permitirá analizar la realidad del problema identificando las causas que lo propician; el INDUCTIVO – DEDUCTIVO, que nos ayudara a seguir una secuencia lógica en el análisis del problema, ya que partiremos de hechos observables para luego arribar a conclusiones.

La investigación corresponde a un diseño Pre-experimental, que tiene a establecer una relación de causa y efecto, con un solo grupo el cual se evalúa el antes, durante y después, de la aplicación del programa “LUDIPROBLEMAS” en los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa “449 EDUARDO PÉREZ GAMBOA” del distrito de Tacna.

El diseño adopta el siguiente esquema:

GRUPOS	PRE-TEST	VARIANTE INDEPENDIENTE (Experiencia)	POST-TEST
G	O1	X	O2

**Donde:**

G: grupo

X: tratamiento experimental

O1: prueba pre-test

O2: prueba del Post- test

## **CAPITULO III**

## CAPITULO III

### 3.1. RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.

#### 3.1.1. Escala de Calificación

AD	<b><u>Logro destacado</u></b> Cuando el estudiante evidencia un nivel superior a lo esperado respecto a la competencia. Esto quiere decir que demuestra aprendizajes que van más allá del nivel esperado.
A	<b><u>Logro esperado</u></b> Cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado.
B	<b><u>En proceso</u></b> Cuando el estudiante está próximo o cerca al nivel esperado respecto a la competencia, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
C	<b><u>En inicio</u></b> Cuando el estudiante muestra un progreso mínimo en una competencia de acuerdo al nivel esperado. Evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de las tareas, por lo que necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente.

Los resultados de la prueba diagnóstica aplicada en los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa “449 EDUARDO PÉREZ GAMBOA” del distrito de Tacna fueron las siguientes:

<b>Calificación</b>	<b>Nº de estudiantes</b>	<b>Porcentaje</b>
“AD”	0	0 %
“A”	4	16,6 %
“B”	16	66,6 %
“C”	4	16,6 %
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100 %</b>

El 16,6 % de estudiantes del segundo grado se encuentran en el nivel de logro previsto, el 66,6 % de los estudiantes se encuentran en un nivel de progreso y un 16,6 % de estudiantes se encuentran en inicio, resultados que son alarmantes y surge la necesidad de aplicar el programa “LUDIPROBLEMAS”.

## **3.2. PROGRAMA “LUDIPROBLEMAS”**

### **3.2.1. Definición del programa “LUDIPROBLEMAS”**

El programa “LUDIPROBLEMAS” es un conjunto de pasos, juegos y situaciones problemáticas de la vida diaria del estudiante, que tiene por objetivo elevar la capacidad de resolución de Problemas Aritméticos de Enunciados Verbales con materiales concretos y manipulables por los estudiantes.

### **3.2.2. Importancia de la Estrategia “LUDIPROBLEMAS”**

Es de gran importancia por lo que las actividades desarrolladas están construidas acorde a los contenidos de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) en el segundo grado de Educación Primaria.

Es un programa creada acorde de la situación problemática del contexto y el nivel de aprendizaje de los niños de segundo de Educación Primaria de la Institución Educativa “449 EDUARDO PÉREZ GAMBOA” de la provincia de Tacna.

### **3.2.3. Características del programa “LUDIPROBLEMAS”**

- A)** Parte de las necesidades y demandas de los estudiantes del segundo grado de Educación Primaria para elevar su nivel de rendimiento en las pruebas ECE.

- B)** Presentar actividades de aprendizajes dinámicas, integradoras que permitan asumir a los estudiantes un rol más activo dentro de las situaciones problemáticas.
  
- C)** Permite la comunicación e integración entre el estudiante-profesor y estudiante-estudiante, evidenciando un clima armonioso en el aula, haciendo uso de materiales e información del contexto, aplicando los pasos en situaciones problemáticas de la vida diaria.

#### **3.2.4. Pasos del programa “LUDIPROBLEMAS”:**

El programa “LUDIPROBLEMAS” está conformada por seis pasos:

- A) Observa y manipula material concreto:** Permitiendo la familiarización con el material concreto y un contacto directo para poder lograr la matematización
  
- B) Comprende la situación problemática:** El estudiante lee la situación problemática y lo relaciona con el material en contacto.
  
- C) Identifica la información que necesita:** Encuentra la palabra clave que le permitirá dar una respuesta.
  
- D) Resuelve la situación problemática:** Pone en práctica la idea o estrategia que crea conveniente.

- E) Responde en una oración completa:** Responde a la pregunta de la situación problemática usando la unidad correcta.
- F) Explica cómo ha llegado a la respuesta:** Da a conocer a donde a llegado compartiendo su idea o estrategia.

### **3.2.5. Objetivos del programa “LUDIPROBLEMAS”**

#### **A) Programa “LUDIMÁRKET”**

Elevar la capacidad de resolver Problemas Aritméticos Elementales Verbales de comparación y cambio, comprando y vendiendo víveres de la tienda, en los estudiantes del segundo grado de Educación primaria de la I.E. “449EDUARDO PÉREZ GAMBOA” de la provincia de Tacna

#### **B) Programa “LUDIBARRAS”**

Elevar la capacidad de resolver Problemas Aritméticos Elementales Verbales de combinación, igualación, comparación y cambio que impliquen los gráficos de barras.



**C) Programa “LUDITABLAS”**

Elevar la capacidad de resolver Problemas Aritméticos Elementales Verbales de igualación y comparación, contextos conocidos en tablas de doble entrada con números naturales hasta dos cifras.

**D) Programa “LUDIFERIA”**

Elevar la capacidad de resolver Problemas Aritméticos Elementales Verbales de comparación y cambio utilizando monedas y billetes.

**E) Programa “LUDINIÑOS”**

Elevar la capacidad de resolver Problemas Aritméticos Elementales Verbales de combinación, igualación y comparación de doble, triple y mitad, de números naturales de hasta dos cifras.

## CONCLUSIONES

Culminando el trabajo de investigación se arriba a las siguientes conclusiones:

- El desarrollo de la capacidad de resolver los Problemas Aritméticos Elementales Verbales en los estudiantes del segundo grado de la I.E: "449 EDUARDO PÉREZ GAMBOA" requiere de un programa para elevar el nivel de aprendizaje.
- Se concluye que el 83.33 % de los estudiantes del segundo grado antes de la aplicación del programa "LUDIPROBLEMAS" se encontraban en el nivel de inicio con respecto al desarrollo de la capacidad de resolver Problemas Aritméticos Elementales Verbales. Los cuales se evidencian a través de la prueba de Pre Test.
- La capacidad de resolver los Problemas Aritméticos Elementales Verbales en los estudiantes del segundo grado de la I.E: "449 EDUARDO PÉREZ GAMBOA", requiere la aplicación del programa "LUDIPROBLEMAS" para elevar el nivel de aprendizaje.

## SUGERENCIAS

1. Identificar los materiales del contexto del estudiante y en su entorno próximo para elaborar los problemas matemáticos para su mayor comprensión y aplicar con eficacia el programa más apropiada.
2. Utilizar material concreto, que se pueda manipular, este a su vez deberá ser llamativo para que el estudiante tenga el interés por aprender, dando las indicaciones correctas y manteniendo la disciplina durante el desarrollo del programa.
3. Fomentar la comprensión lectora de las situaciones problemáticas que se presentan a diario, monitorear la participación de los estudiantes de manera constante y llevar un control de notas del avance de cada estudiante.
4. Planificar los contenidos y actividades acorde a las necesidades de los estudiantes, en el segundo grado en miras a las pruebas ECE que se realiza cada año para obtener el nivel de aprendizaje de los estudiantes a nivel nacional.

## BIBLIOGRAFÍA

- ACEVEDO CAICERO, M. M. (2007). Fundamentación Conceptual Área de Matemáticas. Bogotá: S.E.
- BRUNER, JEROME (1969). Hacia una teoría de la instrucción. México: UTEHA
- BRUNER, JEROME (1963). El Proceso de la Educación. México: Editorial Hispano Americana.
- BRUNER, JEROME (1972). El Proceso Mental en el Aprendizaje. Madrid: Ediciones Narcea.
- ECHENIQUE URDIAIN, I. (2006). Matemáticas resolución de problemas. Educación Primaria. Navarra: Departamento de Educación. Gobierno de Navarra.
- GUTIERREZ OCERÍN, L. y. (2008). Las competencias básicas en las áreas de Matemáticas. Cantabria: Consejería de Educación de Cantabria.
- HUÁNUCO TORRES, 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.
- 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.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN República del Perú. (2005). Evaluación Nacional del Rendimiento Estudiantil. Lima - Perú: Ministerio de Educación.
- RUTAS DE APRENDIZAJE. (2013). Hacer uso de los Saberes Matemáticos para afrontar los desafíos diversos. Lima: Ministerio de Educación.
- PÓLYA, G. (1989). Cómo plantear y resolver problemas. México: Ed. Trillas.

- 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.
- RUTAS DE APRENDIZAJE. (2013). Hacer uso de los Saberes Matemáticos para afrontar los desafíos diversos. Lima: Ministerio de Educación.
- RUTAS DE APRENDIZAJE. (2015). ¿QUÉ Y COMO APRENDEN NUESTROS ESTUDIANTES?. Lima-Perú. Ministerio de Educación.

#### **WEB-BIBLIOGRAFÍA**

- <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus-ESP.pdf>
- <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/ECE-2016-presentaci%C3%B3n-de-resultados-web.pdf>
- <http://www.minedu.gob.pe/rutas-del-aprendizaje/documentos/Primaria/Matematica-III.pdf>