



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**ESCUELA DE POSTGRADO**

**TESIS**

PROGRAMA DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA SOLUCIÓN  
DE PAEV EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO DE LA I.E. N°  
18041 JALCA, 2016.

**PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA**

**EN EDUCACIÓN**

**AUTORA**

Br. DOLORES DEL PILAR LIVAQUE CUEVA

**ASESOR**

MG. ROGER FERNANDO CHANDUVÍ CALDERÓN

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

**INNOVACIONES PEDAGÓGICAS**

**CHICLAYO – PERÚ**

**2017**

## **PÁGINA DEL JURADO**

Dr. Luis Montenegro Camacho  
Presidente

Dr. Carlos Alberto Centurión Cabanillas  
Secretario

Mg. Roger Fernando Chanduví Calderón  
Vocal

## DECLARACIÓN JURADA

Yo, Dolores del Pilar Livaque Cueva egresada del Programa de Maestría en Educación de la Universidad César Vallejo Chiclayo, identificada con DNI N° 41273634.

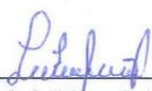
### DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:

1. Soy autora de la tesis titulada: PROGRAMA DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA SOLUCIÓN DE PAEV EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO DE LA I.E. N° 18041 JALCA, 2016.
2. La misma que presento para optar el grado de: Maestra en Educación.
3. La tesis presentada es auténtica, siguiendo un adecuado proceso de investigación, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
4. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
5. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
6. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a LA UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causa en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Así mismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido de la tesis.

De identificarse algún tipo de falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo S.A.C. Chiclayo; por lo que, LA UNIVERSIDAD podrá suspender el grado y denunciar tal hecho ante las autoridades competentes, ello conforme a la Ley 27444 del Procedimiento Administrativo General.

Chiclayo, 10 de diciembre de 2017.

  
\_\_\_\_\_  
Br. Dolores del Pilar Livaque Cueva  
DNI 41273634

## **DEDICATORIA**

La presente tesis está dedicada al Dios Todopoderoso por ser mi fortaleza para salir adelante y poder lograr esta ansiada meta.

A mi amado esposo Luis Alberto por haberme brindado siempre su amor, paciencia y apoyo incondicional.

A mi humilde y respetado padre por haberme inculcado a seguir adelante en mis estudios.

A mis preciosas hijitas Andrea y Elizabeth, bendiciones de mi vida.

La autora.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi sincero agradecimiento al Dr. Roger Chanduví Calderón, mi asesor de tesis, por su dedicación, paciencia y apoyo con sus valiosas orientaciones durante el desarrollo de este trabajo de investigación.

A mi amado esposo Luis Alberto, quien hizo las veces en mis obligaciones para que yo pueda dedicar la mayor parte de mi tiempo al campo investigativo.

Agradezco al director y docente de aula del segundo grado "B" María Nieves y estudiantes de la Institución Educativa 18041 de la Jalca Grande por haber hecho posible la investigación.

A mi colega y amiga, Jesús Vargas Muñoz; por su amistad sincera y apoyo incondicional.

Finalmente agradezco a los docentes de la universidad Cesar Vallejo quienes me enseñaron durante los dos años de la maestría.

La investigadora.

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del jurado, dejo a su disposición la revisión y evaluación de la presente tesis titulada, “Programa de estrategias didácticas para la solución de PAEV en estudiantes de segundo grado de la I.E. N° 18041 Jalca, 2016”. Ejecutado para optar el Grado de Magister en Educación.

El presente trabajo de investigación es resultado de mi inquietud porque los estudiantes de segundo grado de la localidad de la Jalca, y por qué no decirlo de nuestra región y país no utilizan estrategias para resolver diferentes problemas, pues pretende complementar y reforzar la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal, es por ello que el programa aplicado ayudará a los estudiantes a solucionar problemas, mediante estrategias motivadoras que permitirán aplicarlas en el área de matemática.

En tal sentido señores miembros del jurado, recibiré humildemente sus aportaciones y sugerencias que me servirá de mucho, deseando que este trabajo sirva como un aporte a quienes deseen continuar un estudio parecido a este.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

La Autora

## ÍNDICE DE CONTENIDO

PÁGINA DEL JURADO	ii
DECLARACIÓN JURADA	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
PRESENTACIÓN	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	xv

### CAPÍTULO I

#### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.Planteamiento del problema	17
1.2.Formulación del problema	18
1.3.Justificación	18
1.4.Antecedentes	19
1.4.1. A nivel internacional	19
1.4.2. A nivel nacional	20
1.4.3. A nivel regional	21
1.5. Objetivos	22
1.5.1.General	22
1.5.2.Específicos	22

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

2.1. Teorías relacionados al tema	23
2.1.1. Programa:	23
2.1.2. Estrategias didácticas:	23
2.1.3. Resolución de problemas	23
2.1.3.1. Definición de resolución de problemas.	24
2.1.4. Enfoque del Área de Matemáticas	24
2.1.4.1. Rasgos esenciales del enfoque	25
2.1.5. Problemas aritméticos de enunciado verbal (PAEV)	25
2.1.5.1. Estructura de los problemas de suma y resta.	26
2.1.5.2. Tipos de problemas.	27
2.1.6. Fases de resolución de problemas.	33
2.1.7. Niveles evolutivos en la resolución de problemas.	34
2.1.8. Niveles de Logro	35
2.1.8.1. Nivel de logro en Matemática.	36
2.1.9. Rol del maestro.	36
2.2. Marco Conceptual	37
2.2.1. Definición de términos básicos.	37
2.2.1.1. ECE	37
2.2.1.2. Problemas Aditivos	37
2.2.1.3. Problemas sustractivos	38
2.2.1.4. Programa de estrategias didácticas	38
2.2.1.5. Resolución de Problemas	38

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

3.1. Hipótesis	39
3.1.1. Hipótesis general.	39
3.1.2. Hipótesis específicas.	39
3.2. Variables	39



3.2.1. Definición conceptual	39
3.2.1.1. Estrategias Didácticas	39
3.2.1.2. PAEV	40
3.2.2. Definición operacional	40
3.2.2.1. PAEV	40
3.2.2.2. Estrategias didácticas	40
3.2.3. Operacionalización	43
3.3. Metodología	46
3.3.1. Tipo de estudio	46
3.3.2. Diseño de estudio	47
3.4. Población y muestra	47
3.4.1. Población	47
3.4.2. Muestra	48
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	49
3.5.1. Técnicas	49
3.5.2. Instrumento	49
3.5.2.1. Validación:	49
3.5.2.2. Confiabilidad:	50
3.6. Métodos de análisis de datos	50

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

4.1. Resultados	51
4.1.1. Presentación de datos	51
4.1.1.1. Resultado General del pretest y posttest – sección “A” GC	51
4.1.1.2. Resultado por categorías del pretest y posttest – Sección “A” GC	52
4.1.1.2.1. Resultado de la Categoría Cambio, pre y posttest – Sección “A” GC.	52
4.1.1.2.2. Resultado de la Categoría Combinación del pre y posttest – Sección “A” GC.	53
4.1.1.2.3. Resultado de la Categoría Comparación del pre y posttest – Sección “A” GC.	54

4.1.1.2.4. Resultado de la Categoría Igualación del pretest y postest – Sección “A” GC.	55
4.1.1.3. Resultado General del pretest y postest – sección “B” GE.	56
4.1.1.4 Resultado por dimensiones del pretest y postest- Sección “B” GE.	57
4.1.1.4.1. Resultado de la Categoría Cambio, pre y postest – Sección “B” GE.	57
4.1.1.4.2. Resultado de la Categoría Combinación del pretest y postest – Sección “B” GE.	58
4.1.1.4.3 Resultado de la Categoría Comparación del pretest y postest – Sección “B” GE.	59
4.1.1.4.4. Resultado de la Categoría Igualación del pretest y postest – Sección “B” GE.	60
4.2.Discusión de los Resultados	61

## **CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS**

Conclusiones	63
Sugerencias	64

## **REFERENCIAS**

Bibliografía	65
--------------	----

## **ANEXOS**

68

- 01:Matriz de consistencia
- 02:Pre y pos test para evaluar conocimientos
- 03:Base de datos
- 04:Sesiones de aprendizaje
- 05:Evidencias

## INDICE DE TABLAS

01: Problemas que se trabajan en el III ciclo de la EBR.	33
02: Distribución de la población - estudiantes del segundo grado de primaria de la IE 18041 Jalca.	48
03: Distribución de la muestra de estudiantes del segundo grado de la I.E. 18041- Jalca, según el grado en el 2016.	48
04: Nivel de logro - grupo control en el pre y pos test.	51
05: Nivel de logro del grupo control en la categoría cambio, en el pre y pos test	52
06: Nivel de logro del grupo control en la categoría Combinación en el pre test y pos test.	53
07: Nivel de logro del grupo control en la categoría comparación, en el pre test y pos test.	54
08: Nivel de logro del grupo control, en la categoría igualación del pre test y pos test.	55
09: Nivel de logro - grupo experimental en el pre test y pos test.	56
10: Nivel de logro de la categoría cambio - Grupo Experimental, en el pre test y pos test.	57
11: Nivel de logro de la categoría combinación - Grupo Experimental, en el pre y pos test.	58
12: Nivel de logro de la categoría Comparación - Grupo Experimental, en el pre y pos test	59
13: Nivel de logro en la categoría igualación - Grupo Experimental, en el pre y pos test.	60

## ÍNDICE DE FIGURAS

01: Nivel de logro - grupo control en el pre y pos test.	51
02: Nivel de logro del grupo control en la categoría cambio, en el pre y pos test	52
03: Nivel de logro del grupo control en la categoría Combinación en el pre test y pos test.	53
04: Nivel de logro del grupo control en la categoría comparación, en el pre test y pos test.	53
05: Nivel de logro del grupo control, en la categoría igualación del pre test y pos test.	55
06: Nivel de logro - grupo experimental en el pre test y pos test.	56
07: Nivel de logro de la categoría cambio - Grupo Experimental, en el pre test y pos test.	57
08: Nivel de logro de la categoría combinación - Grupo Experimental, en el pre y pos test.	58
09: Nivel de logro de la categoría Comparación - Grupo Experimental, en el pre y pos test	59
10: Nivel de logro en la categoría igualación - Grupo Experimental, en el pre y pos test.	60

## **RESUMEN**

La presente investigación tuvo la intención de demostrar la influencia del Programa de estrategias didácticas en la solución de PAEV en estudiantes de segundo grado de la IE N° 18041 Jalca, 2016.

El diseño de investigación que presenta es cuasi experimental, donde se trabajó con pre test y pos test, con un grupo experimental y un grupo control, los resultados se muestran mediante tablas y figuras. La población del estudio estuvo constituido por 37 estudiantes que cursan el segundo grado de educación primaria de la IE 18041 Jalca, con una muestra compuesta por 24 estudiantes.

Para recoger la información referente a la solución de PAEV se aplicó una prueba adaptada de la ECE 2009, 2010, 2011 y 2012 que realizó el MINEDU, se empleó un programa de estrategias didácticas.

Viendo los resultados conseguidos en la investigación, se puede decir que la aplicación del programa responde al problema, como solucionar los PAEV en los estudiantes de segundo grado de la IE N° 18041 de la Jalca. Para procesar y analizar los datos estadísticos se utilizó el programa estadístico SPSS, versión 23. Se puede concluir que la aplicación del programa de estrategias didácticas ha influido significativamente para la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes que cursan el segundo grado de primaria de la IE 18041 de la Jalca.

Palabras clave: ECE, Programa de estrategias didácticas, Resolución de PAEV.

## **Abstract**

The present investigation had the intention of demonstrating the influence of the Program of didactic strategies in the PAEV solution in students of the second grade of the IE N ° 18041 Jalca, 2016.

The design of investigation that it presents is quasi experimental, where test one worked with pre and pos test, with an experimental group and a group control, the results appear by means of stage and figures. The population of the study was constituted by 37 students who study the second grade of primary education of the IE 18041 Jalca, with a sample composed by 24 students.

To gather the information regarding the solution of PAEV it applied an adapted test of the ECE to itself 2009, 2010, 2011 and 2012 that the MINEDU realized, a program of didactic strategies was used.

Seeing the results obtained in the investigation, it is possible to be said that the application of the program answers to the problem, as the PAEV solve in the students of the second grade of the IE N ° 18041 of the Jalca. To process and to analyze the statistical data there was used the statistical program SPSS, version 23.

It is possible to conclude that the application of the program of didactic strategies has influenced significantly for the solving of arithmetical problems of verbal statement the students who study the second grade of primary of the IE 18041 of the Jalca.

Key words: ECE, Program of didactic strategies, Resolution of PAEV.

## INTRODUCCIÓN

Según el Ministerio de Educación [MINEDU], (2015). El enfoque del área de matemática es la resolución de problemas, la cual encamina a la enseñanza matemática, en el fin que buscamos de formar personas que “actúen y piensen matemáticamente” al dar solución a los problemas de su vida cotidiana, utilizando diversas estrategias, es por ello, que consideré importante abordar la siguiente investigación denominado programa de estrategias didácticas para la solución de PAEV en estudiantes de segundo grado de la I.E. N° 18041 Jalca.

La presente investigación se divide en IV capítulos:

En el capítulo primero, se presenta una breve introducción que sirve para realizar el planteamiento del problema, formulación del problema; se presenta también la justificación del estudio, antecedentes y los objetivos, lo que, permitirá comprender los aspectos relacionados con las estrategias para solucionar problemas aritméticos de enunciado verbal PAEV.

En el capítulo segundo, presentamos el marco teórico conceptual, tratando como primer punto, las bases teórico científicas; la cual está dividida en nueve aspectos: el primero, define al programa; el segundo, explica sobre las estrategias didácticas; el tercero, define la resolución de problemas; el cuarto, explica el enfoque del área de matemática; el quinto, trata sobre los PAEV; el sexto, trata sobre las fases para resolver problemas, en el séptimo, presenta los niveles evolutivos en la resolución de problemas; el octavo, especifica el nivel de logro en matemática; el noveno, especifica el rol de maestro y el segundo punto se presenta el marco conceptual.

En el tercer capítulo se detalla las hipótesis, las variables, definición y operacionalización de las mismas, la metodología, tipo de metodología, el diseño, la población y muestra, instrumento, programa de estrategias didácticas, recolección de datos, además, de técnicas de procedimiento y análisis de datos.

En el cuarto y último capítulo se presenta el análisis y discusión de los resultados, en este último se verifican los resultados obtenidos en el trabajo de investigación con otros estudios.

Considero que los resultados logrados en esta investigación contribuirán significativamente en la Institución educativa aplicada y a la comunidad educativa; ya que se demuestra la influencia del programa en la solución de problemas aritméticos de enunciado verbal para el segundo grado.



# CAPÍTULO I

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Planteamiento del problema:

En las diferentes actividades del ser humano, la matemática siempre ha estado y está presente por ejemplo en el aspecto familiar, social y cultural o incluso en el mismo ambiente. La encontramos también en las actividades diarias, cuando por ejemplo se elabora el presupuesto familiar, al realizar las compras diarias, etc. (Ministerio de Educación [MINEDU], 2015)

Cuando los estudiantes relacionan su nuevo aprendizaje matemático con el contexto que los rodea, se sienten contentos, y esto se entiende como una matemática para su desarrollo personal en los diversos contextos en el que se encuentre, y así dar solución a problemas, pero en la actualidad se ha evidenciado que la mayoría de estudiantes del segundo grado de la IE N° 18041 la Jalca tienen bastante dificultad para resolver los PAEV que se trabajan en el III ciclo, esto se evidencia en los resultados de la ECE a nivel de Institución Educativa y en nuestra región Amazonas ya que en el área de matemática en el año 2014 un 35,1% de estudiantes se ubicaron en el nivel satisfactorio disminuyendo el año 2015 a un 32,0%. (Ministerio de Educación [MINEDU], 2015) repercutiendo también en los resultados del ámbito escolar Nacional.

En el 2015 el Ministerio de Educación [MINEDU], (2015) en las rutas de aprendizaje señala que “Es muy importante el rol del docente como agente mediador, orientador y provocador de formas de pensar y reflexionar durante las actividades matemáticas. Donde partiendo de una situación problemática, se desarrollan las capacidades matemáticas configurando el desarrollo de la competencia”. (p. 5).

Por este motivo, se consideró importante trabajar la presente investigación con la finalidad de desarrollar un programa de estrategias didácticas para resolver problemas aritméticos de anunciado verbal. En la elaboración del programa se utilizó las Rutas de aprendizaje, ya que brinda orientaciones tanto pedagógicas como didácticas para enseñar de una manera efectiva las competencias de matemática, fue aplicado en la Institución Educativa 18041, Jalca. 2016.

## **1.2. Formulación del problema:**

¿Cuál es la influencia del Programa de estrategias didácticas para la solución de PAEV en estudiantes de segundo grado de la I.E. N° 18041 Jalca, 2016?

## **1.3. Justificación del Estudio**

Varias investigaciones concluyen en el bajo interés que muestran los y las estudiantes por resolver problemas matemáticos, siendo el método de enseñanza que emplean los docentes, una de las razones y en otras ocasiones cuando los estudiantes mismos no toman conciencia ni interés en conocer y manejar las matemáticas en su vida cotidiana.

Es por eso que los maestros y maestras debemos empezar a cambiar nuestra forma de pensar y enseñar, ya que es de vital importancia que tengamos en cuenta los intereses y necesidades de nuestros estudiantes, también las características de cada uno de ellos, por lo tanto las estrategias que se utiliza pueden ser de vital importancia, en tal sentido la presente investigación es relevante porque presenta el programa de estrategias didácticas” donde se desarrolla una progresión de sesiones de aprendizaje teniendo en cuenta los procesos pedagógicos y procesos didácticos del área de matemática para resolver problemas aritméticos de enunciado verbal, siguiendo las orientaciones tanto pedagógicas como didácticas de las Rutas de aprendizaje, del área curricular de matemática, para enseñar de una manera efectiva las competencias.

Considero que es pertinente porque permitirá conocer las dificultades que hay en la enseñanza y aprendizaje de la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal y a tiempo aplicar estrategias que de acuerdo al ritmo de aprendizaje de los estudiantes ayuden a resolverlos.

## **1.4. Antecedentes:**

### **1.4.1. Antecedentes Internacionales**

Martínez, (2012) en su investigación en México D.F, “Resolución de problemas de estructura aditiva con estudiantes de segundo grado de educación primaria”. Presenta un estudio descriptivo porque pretende especificar los procesos que los estudiantes de segundo grado de primaria realizan para resolver problemas de estructura aditiva. El estudio es explicativo porque va más allá de la descripción de los procesos que estudiantes de segundo grado de primaria realizan para resolver problemas de estructura aditiva. En esta investigación observamos que la mayoría de niños recurrió a la estrategia del Complemento para resolver los tipos y subtipos de problemas de combinación con diferencia e inicio desconocido, igualación con diferencia.

Ordoñez, (2014) en su investigación en Colombia “Estructuras Aditivas en la resolución de problemas aditivos de enunciado verbal (PAEV)”. La metodología utilizada es mixta cuantitativa y cualitativa, valiéndose de la Metodología Redactar para enseñar y aprender las estructuras aditivas. Después de analizar los resultados se observó que ninguna de las estrategias utilizadas tuvo diferencias significativas entre los grupos con sus diferentes métodos, tampoco se presentó esas diferencias entre varones ni mujeres; pero se evidencian que en los porcentajes de las tablas comparadas (10 y 11), revelan un crecimiento en sus calificaciones entre la pre y pos prueba en la ubicación de la cantidad desconocida y en la resolución de los PAEV. Se pudo notar que tuvieron mucha dificultad en la comprensión de los problemas.

González, (2007) en su investigación en República Bolivariana de Venezuela “Estrategias metodológicas lúdicas para el aprendizaje de operaciones aritméticas dirigidas a niños con dificultades de aprendizaje en la segunda etapa de educación básica”. La metodología de la investigación es descriptiva en cuanto se realizó un análisis del problema planteado con la finalidad de caracterizarlo y explicar sus causas y efectos, se tomó una muestra no probabilística e intencional teniendo como resultados que las estrategias metodológicas utilizadas por el docente para el aprendizaje de operaciones aritméticas en los alumnos del cuarto grado poco

incentivan a los alumnos a crear hábitos necesarios para desarrollar habilidades numéricas.

García, (1997) en su investigación en España titulada: “¿Es relevante la discrepancia CI-rendimiento en el diagnóstico de las DA en aritmética?”, cuya muestra fue de 148 estudiantes de segundo y tercer grado de primaria procedentes de zonas urbanas que presentaba un nivel socioeconómico medio, ellos asistían a Instituciones Educativas públicas, quienes se encontraban entre los 7 y 8 años de edad. A los estudiantes se les aplicó una Batería de Problemas Aritméticos Verbales, y para evitar algunas diferencias en el nivel de eficacia lectora, eran leídos a los estudiantes. El trabajo de investigación presenta las siguientes conclusiones; que no encuentran suficiente apoyo práctico sobre el valor del criterio de discrepancia CI-rendimiento en el diagnóstico de las dificultades para el aprendizaje de la aritmética, también que las diferencias individuales en la resolución de problemas verbales aritméticos se exponen tanto por la predominio de la estructura semántica como por el lugar que ocupa la incógnita.

#### **1.4.2. Antecedentes Nacionales**

De paz y Fernández, (2011). En su investigación titulada “Resolución de problemas matemáticos de sustracción en alumnos de 3er grado de primaria de un colegio privado y de un colegio estatal de Lima”. El estudio fue cuantitativo donde se tuvo como objetivo la elaboración y validación de un instrumento confiable para descubrir habilidades para resolver problemas matemáticos de resta en los estudiantes de que cursan el tercer grado de primaria de una IE privada y una IE pública. Se utilizó una prueba llamada “PROMAT”, el que fue sometido a la evaluación del área de matemática la que puede ser aplicada tanto de forma individual o colectiva. Su población estuvo conformada por 40 estudiantes y niñas de 3er grado de una IE privada y 40 estudiantes de una IE estatal que se encontraban en el mismo distrito, con una muestra de 20 estudiantes de una IE privada y 20 de y una IE pública del mismo distrito. Concluyeron que la prueba aplicada permitió evidenciar las diferencias que muestran los estudiantes de 3er grado de primaria de una IE privada y una IE estatal en cuanto a la resolución de problemas matemáticos. Se observó que los estudiantes del colegio estatal dejaron

más preguntas sin resolver en relación al colegio privado demostrando que no les fue suficiente el tiempo planteado; mientras que, los estudiantes de la IE privada consiguieron mejores resultados en cuanto a la resolución de problemas matemáticas de resta.

Jara, De la peña, Álvarez, y Paz, (2010) en su investigación en Perú “Modelos de Interacción como Estrategia Metodológica en la Resolución de Problemas para el Aprendizaje de la Matemática en los alumnos del 6to. Grado de Educación Primaria, en las Instituciones Educativas Estatales, UGEL N° 1, San Juan de Miraflores”. El tipo de investigación es descriptiva correlacional y se trabajó con dos grupos constituidos: sección A, C. donde grupo A control y C experimental. Se han logrado resultados en forma positiva, la directora del nivel de Educación Primaria y los docentes del sexto grado han acordado aplicar los modelos para resolver problemas, por lo que se les facilitó el material con la finalidad de que sean aplicados en el sexto grado de Educación Primaria.

Astola, Salvador, y Vera, (2012) Perú en su investigación titulada: “Efectividad del Programa “GPA-RESOL” en el crecimiento del nivel de logro en la resolución de problemas aritméticos aditivos y sustractivos en estudiantes de una IE privada y otra estatal de segundo grado de primaria del distrito de San Luis”. La investigación es de tipo experimental, y su diseño cuasi experimental, con dos grupos control y experimental con pre test y pos test. Los resultados reafirman que el programa GPA - RESOL mejoró los niveles de logro en los estudiantes de gestión privada y estatal del grupo experimental en el mismo nivel. Expresando así que cualquier sea del tipo de colegio, el programa fue efectivo.

#### **1.4.3. Antecedentes Regionales:**

Sopla y Culqui, (2010) en su investigación en Amazonas titulada: “Poco Uso de estrategias Didácticas en el proceso enseñanza Aprendizaje del Área de Matemática por parte de Docente Quinto Grado de la I.E. “José Olaya” del Distrito de Molinopampa”. La investigación es de tipo cuasi etnográfico en el contexto de la investigación cualitativa. La población estuvo constituida por 122 estudiantes con una muestra de 19 estudiantes. Llegaron a la conclusión de que el poco uso de estrategias didácticas se debe a que el docente no busca alternativas adecuadas

para mejorar su proceso de Enseñanza Aprendizaje y que los estudiantes muestran limitaciones para captar el sentido de ejercicios matemáticos a partir de las estructuras del texto y transmitir e inferir ideas.

## **1.5. Objetivos:**

### **1.5.1. Objetivo general:**

Conocer la Influencia del Programa de Estrategias Didácticas para la solución de PAEV en estudiantes de segundo grado de la I.E. N° 18041 Jalca, 2016.

### **1.5.2. Específicos:**

Identificar la influencia del programa de estrategias didácticas para la solución de PAEV, categoría cambio en estudiantes de segundo grado de la I.E. N° 18041 Jalca, 2016.

Identificar la influencia del programa de estrategias para la solución de PAEV, categoría combinación en estudiantes de segundo grado de la I.E. N° 18041 Jalca, 2016.

Identificar la influencia del programa de estrategias didácticas para la solución de PAEV, categoría comparación en estudiantes de segundo grado de la I.E. N° 18041 Jalca, 2016.

Identificar la influencia del programa de estrategias didácticas para la solución de PAEV, categoría igualación en estudiantes de segundo grado de la I.E. N° 18041 Jalca, 2016.

## CAPÍTULO: II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Teorías relacionadas al tema:

##### 2.1.1. Programa:

Según menciona Rojas (2001), programa es un conjunto de actividades de carácter intencional orientadas a la solución de un problema concreto y que requiere de una solución práctica.

##### 2.1.2. Estrategias didácticas:

Según Campos & Gaspar (2004) citado por Ordoñez (2014). Las estrategias didácticas comprenden una serie de actividades de aprendizaje dirigidas a los estudiantes y adaptadas a sus características, a los recursos disponibles y a los contenidos de las asignaturas.

Montanero & León (2001), nos dicen que una estrategia “se caracteriza, no sólo por la representación detallada de una secuencia de acciones, sino también por una particular cualidad de dichas acciones” (p. 346)

Campos, Y. (2000) menciona que:

**Estrategias de enseñanza** se refieren a los procedimientos o recursos que el docente utiliza para mediar, apoyar, incentivar y organizar aprendizajes de los estudiantes.

**Estrategias de aprendizaje** son habilidades cognitivas y afectivas que el estudiante pone en práctica para aprender, y con estas pueda planear y organizar sus actividades de aprendizaje.

##### 2.1.3. Resolución de problemas.

*Polya, (1984) Un gran descubrimiento resuelve un gran problema, pero en la solución de todo problema, hay un gran descubrimiento. El problema que se plantea puede ser modesto; pero si pone a prueba la curiosidad que induce a poner en juego las facultades inventivas, si se resuelve por propios medios, se puede experimentar el encanto del descubrimiento y el goce del triunfo. (p. 7).*

Ministerio de Educación [MINEDU] “Un *problema* es un desafío, reto o dificultad a resolver y para el cual no se conoce de antemano una solución.” (p.14)

#### **2.1.3.1. Definición de resolución de problemas.**

Cuando hablamos de problema, lo relacionamos con las diferentes actividades cotidianas, concebido como dificultades que atraviesa un sujeto, las cuales conllevan a buscar soluciones que nos ayuden esclarecer dudas utilizando diferentes estrategias que nos encaminen a situaciones de aprendizaje. En tal sentido Orton (1992), nos dice que los problemas que atraviesa una persona son diferentes; constituyendo como algo novedoso para su aprendizaje. Muchas veces equivocadamente utilizamos la palabra problema en las sesiones de aprendizaje de matemática, por ejemplo cuando se interroga a los estudiantes ¿saben qué clase de problemas son éstos?, ¿qué operación es?, no diferenciamos si es ejercicio o problema, por lo que el estudiante de forma mecánica utiliza algoritmos y no se enfoca a la solución de problemas.

Según Vilella (1998), menciona que toda situación que enfrenta un estudiante es un problema, pero con las capacidades que tiene le ayudan a confrontar y comprender dicha situación problemática, lo que lo encaminará a buscar su estrategia para darle solución y así encontrar la respuesta adecuada.

#### **2.1.4. Enfoque del Área de Matemáticas**

En el 2015, Ministerio de Educación [MINEDU] en las rutas de aprendizaje señala que “se asume un enfoque centrado en la resolución de problemas con la intención de promover formas de enseñanza y aprendizaje a partir del planteamiento de problemas en diversos contextos” (p.12)

según describe Gaulin (2001), la resolución de problemas como enfoque posee gran importancia ya que origina la mejora de aprendizajes, por ejemplo a través del proceso de resolver problemas cercanos y del entorno de los estudiantes, también sobre la resolución de problemas, que ayudan a la comprensión del saber matemático, activando variados recursos, capacidades y competencias matemática, además para la resolución de problemas donde se les enfrenta a los estudiantes con diversos y nuevas situaciones problemáticas.



#### **2.1.4.1. Rasgos esenciales del enfoque**

La resolución de problemas debe plantearse en situaciones de contextos diversos, pues ello moviliza el desarrollo del pensamiento matemático. Los estudiantes desarrollan competencias y se interesan en el conocimiento matemático, si le encuentran significado y lo valoran, y pueden establecer la funcionalidad matemática con situaciones de diversos contextos. La resolución de problemas sirve de escenario para desarrollar competencias y capacidades matemáticas. La matemática se enseña y se aprende resolviendo problemas. La resolución de problemas sirve de contexto para que los estudiantes construyan nuevos conceptos matemáticos, descubran relaciones entre entidades matemáticas y elaboren procedimientos matemáticos, estableciendo relaciones entre experiencias, conceptos, procedimientos y representaciones matemáticas.

Los problemas planteados deben responder a los intereses y necesidades de los niños. Es decir, deben presentarse retos y desafíos interesantes que los involucren realmente en la búsqueda de soluciones. La resolución de problemas permite a los niños hacer conexiones entre ideas, estrategias y procedimientos matemáticos que le den sentido e interpretación a su actuar en diversas situaciones. (Ministerio de Educación [MINEDU] 2015 p. 14)

#### **2.1.5. Problemas aritméticos de enunciado verbal (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) o al campo multiplicativo (multiplicación o división).

El Ministerio de Educación [MINEDU], (2015) en las Rutas de aprendizaje del III ciclo que abarca primer y segundo grado se desarrollan problemas aditivos de una etapa o de un solo paso, pues para su resolución solo se requiere de una operación. Se resuelven por medio de la adición o la sustracción. Estos problemas presentan

datos (cantidades) y establecen entre ellos relaciones de tipo cuantitativo. Las preguntas hacen referencia a la determinación de una cantidad, y necesitan la realización de operaciones aritméticas para su resolución.

Pueden ser de contexto real —ocurren efectivamente en la realidad— o factibles de producirse. (p. 82)

#### **2.1.5.1. Estructura de los problemas de suma y resta.**

En el ámbito escolar los estudiantes atraviesan diversas situaciones problemáticas, a lo que tienen que enfrentarlos día a día.

Díaz, (2004) menciona que, a los problemas se les puede clasificar por su estructura semántica, ya que cada tipo de problema se presenta de varias formas dependiendo del lugar donde se ubique la incógnita, entonces podemos decir que la incógnita pueden encontrarse al principio, al centro o al final.

#### **Variables sintácticas y lingüísticas.**

Según García (1997), muestra una perspectiva que detalla las diferentes variables que dan lugar a los tipos de problemas y sus formas, sosteniendo que dentro de las variables lingüísticas y gramaticales se destaca algunos factores como la amplitud y complejidad del problema también el orden en que se presenta los datos, influyendo así en la resolución de los diversos problemas.

García, guiándose de los estudios de Gonzáles et al (1986), indica que algunos verbos ayudan a los estudiantes a identificar la operación a utilizar para resolver el problema.

Muchas veces los estudiantes suelen relacionar la operación de sumar con los verbos de: añadir, unir, juntar o reunir, en tanto que para la resta suelen relacionarlos con los verbos de: quitar, descontar, perder (García 1997), pero muchas investigaciones mencionan que si el estudiante no hace un uso reflexivo de estos verbos puede llevarlo a mecanizar.

### **Estructura semántica.**

Basándose en los estudios de Carpenter, Hierbert y Mosser (1981), en el año 1997 García sostiene que la estructura semántica influye mucho más que la sintaxis:

Los problemas verbales aritméticos se distinguen también por tener una estructura semántica característica. Diferentes trabajos empíricos han demostrado que la estructura semántica es una variable más relevante que la sintaxis para determinar los procesos que usan los estudiantes en la solución de los problemas (p. 69).

Teniendo en cuenta a los mencionados autores existen tres razones para que determinan la clasificación semántica de los diversos problemas.

- a. Dimensión dinámica, se refiere a la relación que existe entre los conjuntos donde un determinado cambio o transformación de la cantidad inicial, se cambia o transforma en otra.
- b. Dimensión estática, se refiere a la relación parte – todo, donde dos cantidades están incluidos en una tercera cantidad.
- c. Dimensión de acción, es cuando una cantidad inicial propuesta, puede aumentar o disminuir.

#### **2.1.5.2. Tipos de problemas.**

Algunos autores como Orrantia y colaboradores, clasifican los problemas de estructura aditiva en tres categorías básicas: cambio, combinación y comparación. Otros, sin embargo, como J. Luis Luceño Campos por cuya clasificación he optado en el presente trabajo, añaden a las anteriores la categoría de igualación.

##### **a) Categoría de Cambio y sus tipos:**

Luceño, (1999) citado por EOEP de Ponferrada esta categoría trata de problemas en los que se parte de una cantidad, a la que se añade o se le quita otra de la misma naturaleza. Se puede preguntar por la cantidad final, por la cantidad resultante de la transformación, y por último la cantidad inicial. Cada una de estas tres posibilidades se puede enfocar desde dos puntos de vista: la cantidad crece o decrece. De aquí surgen los 6 tipos de problemas de Cambio CA1; CA2; CA3, CA4; CA5; CA6 (p. 16)

### **Cambio 1.**

EOEP de Ponferrada (2002) señala que se conoce la cantidad inicial y a esta se le debe aumentar, para luego preguntar por la cantidad final.

- Dolores tenía en su bolso 6 lápices. Después del recreo, metió otros 12 lápices. ¿Cuántos lápices tiene ahora en su bolso?

### **Cambio 2.**

EOEP de Ponferrada (2002) señala que se conoce la cantidad inicial y a esta se le debe disminuir, para luego preguntar por la cantidad final.

- Dolores tenía en su bolso 8 lápices. A sus alumnos les ha regalado 5 lápices. ¿Cuántos lápices tiene ahora en el bolso?

### **Cambio 3.**

EOEP de Ponferrada (2002) señala que se conoce la cantidad inicial y al sufrir un cambio o transformación por aumento da como resultado la cantidad final que se conoce pero que es mayor que la cantidad inicial.

- Dolores tenía 18 naranjas, su hermana Elvia le regaló algunas naranjas más y ahora tiene 24. ¿Cuántas naranjas le regaló su hermana Elvia?

### **Cambio 4.**

EOEP de Ponferrada (2002) señala que se conoce la cantidad inicial y al sufrir un cambio o transformación da como resultado la cantidad final que se conoce pero que es menor que la cantidad inicial.

- Dolores tenía 28 tomatillos. Después le invitó algunos tomatillos a Jimena. Ahora tiene 16 tomatillos. ¿Cuántos tomatillos le invitó a Jimena?

### **Cambio 5.**

EOEP de Ponferrada (2002) señala que se desconoce la cantidad inicial y al sufrir un cambio o transformación por aumento da como resultado la cantidad final.

- Dolores tenía algunos lapiceros. Luis le da 5 más y ahora tiene 13 lapiceros. ¿Cuántos lapiceros tenía Dolores al inicio?

## **Cambio 6.**

EOEP de Ponferrada (2002) señala que se desconoce la cantidad inicial y al sufrir un cambio o transformación por disminución da como resultado la cantidad final.

- Dolores tenía algunos borradores. Regala 8 a Luis, ahora tiene 5 borradores ¿Cuántos borradores tenía al inicio?

### **b) Categoría de Combinación y sus tipos**

Luceño (1999) citado por EOEP de Ponferrada se trata de problemas en los que se tienen dos cantidades, las cuales se diferencian en alguna característica, y se quiere saber la cantidad total que se obtiene cuando se reúnen las anteriores, o cuando conociendo el total y una de aquellas, se quiere saber cuál es la otra. Surgiendo así dos tipos de problemas: CO1 y CO2 (p. 19)

## **Combinación 1.**

EOEP de Ponferrada (2002) señala que se conocen las dos partes y se pregunta por el todo, se resuelve utilizando la suma.

- Dolores tiene 8 manzanas y Jimena tiene 6 manzanas. ¿Cuántas manzanas tienen entre las dos?

## **Combinación 2.**

EOEP de Ponferrada (2002) señala que se conoce una de las partes y el todo y se pregunta por la otra cantidad, se resuelve utilizando la resta.

- En un frutero hay 24 frutas. Si 16 son peras y el resto naranjas. ¿Cuántas naranjas hay en el frutero?

### **c) Categoría de Comparación y sus tipos**

Luceño (1999) citado por EOEP de Ponferrada esta categoría comprende aquellos problemas en los que se comparan dos cantidades. Los datos del problema son precisamente esas cantidades y la diferencia que existe entre ellas. De estas dos

cantidades, una es la comparada y otra la que sirve de referente. La diferencia es la distancia que se establece entre ambas.

En los problemas de comparación se puede preguntar por la diferencia si se conocen las dos cantidades, por la cantidad comparada cuando se conocen el referente y la diferencia, o por la cantidad referente, si se conocen la comparada y la diferencia. Como además se puede preguntar por cuántos más o por cuántos menos, resultan seis tipos de problemas de Comparación (CM1; CM2; CM3; CM4; CM5; CM6). (p.20)

### **Comparación 1.**

EOEP de Ponferrada (2002) señala que “es uno de los (...) problemas de comparación, en el que se expresan las dos cantidades y se pregunta por la diferencia y en el sentido del que tiene más. Es un problema de restar” (p.20)

- Dolores tiene 12 granadillas y Jimena tiene 5 granadillas. ¿Cuántas granadillas más que Jimena tiene Dolores?

### **Comparación 2.**

EOEP de Ponferrada (2002) señala que “es otro de los (...) problemas de comparación, en el que se expresan las dos cantidades y se pregunta por la diferencia y en el sentido del que tiene menos. Es un problema de Restar” (p.20)

- Dolores tiene 26 granadillas y Jimena tiene 15 granadillas. ¿Cuántas granadillas menos que Dolores tiene Jimena?

### **Comparación 3.**

EOEP de Ponferrada (2002) señala que es una “situación en la que se quiere averiguar la cantidad comparada conociendo la referente y la diferencia en más de ésta. Es un problema de sumar” (p.20)

- Dolores tiene 12 papayitas. Jimena tiene 8 papayitas más que Dolores. ¿Cuántas papayitas tiene Jimena?

#### **Comparación 4.**

EOEP de Ponferrada (2002) señala que es una “situación en la que se quiere averiguar la cantidad comparada conociendo la referente y la diferencia en menos de ésta. Es un problema de restar” (p. 21)

- Dolores tiene 21 maracuyás. Jimena tiene 15 maracuyás menos que ella. ¿Cuántos maracuyás tiene Jimena?

#### **Comparación 5:**

Es este tipo de problema se desea encontrar la cantidad referente sabiendo la comparada y la diferencia que hay de más con relación a ésta. Este problema es de restar.

- ✓ Dolores tiene 34 duraznos, ella tiene 12 duraznos más que Luis. ¿Cuántos duraznos tiene Luis?

#### **Comparación 6.**

EOEP de Ponferrada (2002) señala que es una “situación en la que se quiere averiguar la cantidad referente conociendo la comparada y la diferencia en menos de ésta. Es un problema de sumar” (p. 21)

- Dolores tiene 18 naranjas, y tiene 9 naranjas menos que Luis. ¿Cuántas naranjas tiene Luis?

#### **d) Categoría de Igualación y sus tipos**

Luceño (1999) citado por EOEP de Ponferrada la categoría de Igualación comprende los problemas que contienen dos cantidades diferentes, sobre una de las cuales se actúa aumentándola o disminuyéndola hasta hacerla igual a la otra. De estas dos cantidades, una es la cantidad a igualar y la otra es la cantidad referente. La transformación que se produce en una de dichas cantidades es la igualación. La categoría de igualación también cuenta con seis tipos de problemas derivados de si se pregunta por la cantidad a igualar, por la referente o por la igualación, que a su vez adquieren dos formas según que la igualación sea de añadir o de quitar.(p. 23)

### **IGUALACIÓN 1:**

Según describe EOEP de Ponferrada (2002), este es un problema donde se conoce las cantidades que debemos igualar y la cantidad referente y se pregunta por la cantidad que se debe aumentar a la primera para que iguale a la segunda, se resuelve utilizando la resta.

- Luis tiene 14 soles. Dolores tiene 9 soles. ¿Cuántos soles le falta a Dolores para tener la misma cantidad que Luis?

En este tipo de problemas los estudiantes tienen mayor dificultad debido a que confunden la palabra añadir con la operación de sumar.

### **IGUALACIÓN 2:**

Según describe EOEP de Ponferrada (2002), este es un problema donde se conoce las cantidades que debemos igualar y la cantidad referente y se pregunta por la cantidad que se debe disminuir a la primera para que iguale a la segunda, se resuelve utilizando la resta.

- Luis tiene 28 soles. Dolores tiene 15 soles. ¿Cuántos soles tiene que gastar Luis para tener la misma cantidad que Dolores?

### **IGUALACIÓN 3:**

Según describe EOEP de Ponferrada (2002), este es un problema de igualación, donde para igualar a una cantidad se tiene que sustraerle otra conocida que es menor.

- Luis tiene 19 soles. Y si Dolores ganara 8 soles, ella tendría la misma cantidad que Luis. ¿Cuántos soles tiene Dolores?

En este tipo de problemas los estudiantes tienen mucha dificultad debido a que la palabra ganar utilizado en el enunciado induce a sumar, es decir, a realizar la operación contraria a la requerida para la correcta solución del problema.

### **IGUALACIÓN 4:**

Según describe EOEP de Ponferrada (2002), es un problema donde se conoce la cantidad referente y la faltante para igualar.

- ✓ Luis tiene 53 soles. Y si Dolores perdiera 18 soles, tendría la misma cantidad que Luis. ¿Cuántos soles tiene Dolores?



### IGUALACIÓN 5:

EOEP de Ponferrada (2002) señala que “Plantea una situación en la que se conoce la cantidad a igualar y la igualación (añadiendo o en más), debiendo averiguar la cantidad que sirve de referente. Es un problema de sumar.” (p.24)

- Luis tiene 12 corbatas. Y si le regalan 7 corbatas más, él tendría la misma cantidad de corbatas que tiene Dolores. ¿Cuántas corbatas tiene Dolores?

### IGUALACIÓN 6:

EOEP de Ponferrada (2002) señala que “Plantea una situación en la que se conoce la cantidad a igualar y la igualación (quitando o en menos), debiendo averiguar la cantidad que sirve de referente. Es un problema de restar.” (p.24)

- Luis tiene 28 lápices, pero si perdiera 10 lápices más, él tendría la misma cantidad de lápices que tiene Dolores. ¿Cuántos lápices tiene Dolores?

El Ministerio de Educación [MINEDU], a través de las Rutas de aprendizaje sugiere trabajar los siguientes problemas en el tercer ciclo de la EBR.

**Tabla 1**

*Problemas que se trabajan en el III ciclo de la EBR.*

Tipos	Grado	
	Primero	Segundo
Combinación	1	1, 2
Cambio	1, 2	1, 2, 3, 4
Comparación		1, 2
Igualación	1	1, 2

*Fuente:* Rutas de Aprendizaje III ciclo.

#### 2.1.6. Fases de resolución de problemas.

Para dar solución a un problema se puede hacerlo de diversas formas, buscando varios caminos o pistas

Autores como Polya, Burton, Mason, Stacey y Shoenfeld sugieren pautas para la resolución de problemas. Los siguientes pasos (García, 1992) se basan en los modelos de dichos autores:

##### 1. Comprender el problema.

Lee el problema despacio.

¿De qué trata el problema?

¿Cómo lo dirías con tus propias palabras?

¿Cuáles son los datos? (lo que conoces). ¿Cuál es la incógnita? (lo que buscas).

¿Cuáles son las palabras que no conoces en el problema?

Encuentra relación entre los datos y la incógnita.

Si puedes, haz un esquema o dibujo de la situación.

## **2. Concebir un plan o diseñar una estrategia.**

¿Este problema es parecido a otros que ya conoces?

¿Podrías plantear el problema de otra forma?

Imagínate un problema parecido pero más sencillo.

## **3. Llevar a cabo el plan o ejecutar la estrategia.**

Al ejecutar el plan, comprueba cada uno de los pasos.

¿Puedes ver claramente que cada paso es el correcto?

Antes de hacer algo, piensa: ¿qué consigo con esto?

Acompaña cada operación matemática de una explicación contando lo que haces y para qué lo haces.

Cuando tropieces con una dificultad que te deja bloqueado, vuelve al principio, reordena las ideas y prueba de nuevo.

## **4. Reflexionar sobre el proceso seguido. Revisar el plan.**

Lee de nuevo el enunciado y comprueba que lo que te pedían es lo que has averiguado.

Fíjate en la solución. ¿Te parece que lógicamente es posible?

¿Puedes comprobar la solución?

¿Puedes hallar alguna otra solución?

Acompaña la solución con una explicación que indique claramente lo que has hallado.

Utiliza el resultado obtenido y el proceso que has seguido para formular y resolver nuevos problemas. (Ministerio de Educación [MINEDU], 2015 p. 80 y 81)

### **2.1.7. Niveles evolutivos en la resolución de problemas.**

Según Baroody (1984) (1987) Baroody y Ginsburg, (1986) y Carpetender y Moser (1984) citado por García (1997), señalan que la habilidad de los estudiantes para

solucionar problemas de adición y sustracción se ha organizado en varios niveles. (Astola et al, 2012 p.55)

**Nivel 1:** En este primer nivel, los niños se limitan solamente a manipular utilizando materiales concretos, para que así logren resolver problemas de adición y sustracción. Es así que tanto los problemas de Cambio 1 y Combinación 1 los resuelven contándolos todos y los problemas de cambio 2 los resuelven separándolos. Por lo tanto los estudiantes de este nivel no pueden resolver problemas de Cambio 5 y 6.

**Nivel 2:** En este nivel podemos encontrar un período de transición, donde el estudiante puede valerse de diferentes estrategias, así como también la estrategia de conteo, donde la estrategia de conteo hacia delante es más usual que la estrategia de conteo hacia atrás.

**Nivel 3:** En este nivel 3 los estudiantes utilizan estrategias como: el manipular y contar los materiales concretos.

Algunos trabajos de investigación mencionan que, en su mayoría los estudiantes tienen la capacidad de usar la estrategia del conteo hacia tras, el detalle es que no todos lo pueden usar correctamente. En conclusión, el nivel que tengan los estudiantes para utilizar y comprender su estrategia, les ayudan a representar de forma simbólica y efectuar sus operaciones para encontrar la solución del problema.

#### **Nivel 4.**

En este nivel, los niños son capaces de resolver problemas tanto aditivos como sustractivos, utiliza hechos numéricos, además de contarlos. Pero gracias a los niveles mencionados anteriormente, se ha ido reforzando.

#### **2.1.8. Niveles de Logro**

Para el Ministerio de Educación [MINEDU], en los Resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes 2015 los niveles de logro son las descripciones de los conocimientos y habilidades que se espera demuestren los estudiantes en las pruebas aplicadas en la ECE. Con ello, los estudiantes pueden ubicarse en alguno de los niveles según su desempeño y el grado en que fueron evaluados. (p. 5)

### 2.1.8.1. Nivel de logro en Matemática.

Para el Ministerio de Educación [MINEDU], a través de UMC (2014) a partir de sus respuestas en la prueba, los estudiantes se ubican en alguno de estos niveles: Nivel Satisfactorio, Nivel En Proceso o Nivel En Inicio. (...) los niveles son inclusivos. Esto significa que el estudiante que ha alcanzado el Nivel Satisfactorio es capaz de realizar las tareas propias de este nivel y hacer todo lo que hace un estudiante en el Nivel En Proceso. (p. 3)

✓ **Nivel satisfactorio:** Logró los aprendizajes esperados.

Para el Ministerio de Educación [MINEDU], a través de UMC (2014) señala que el estudiante “resuelve situaciones aditivas de hasta tres etapas, en diversos tipos de textos y Resuelve situaciones aditivas asociadas a acciones de agregar o quitar donde se pide la cantidad agregada o quitada, presentada en diversos tipos de textos” (p.5)

✓ **Nivel en proceso:**

Para el Ministerio de Educación [MINEDU], a través de UMC (2014) señala que el estudiante “resuelve situaciones aditivas directas vinculadas a las acciones de juntar, agregar, quitar e igualar” (p. 7)

✓ **Nivel en inicio:** los estudiantes no logran los aprendizajes esperados.

Para el Ministerio de Educación [MINEDU], a través de UMC (2014) señala que los estudiantes de este nivel “incluso, podrían estar resolviendo las preguntas más fáciles de la prueba al azar” (p. 7)

### 2.1.9. Rol del maestro.

Polya (1974) citado por Astola et al. (2012) Menciona que la participación del docente es muy importante para la enseñanza de la resolución de problemas ya que sirve de mediador, guía y orientador, para el aprendizaje de los estudiantes, que por cierto no es fácil. Sin embargo, confirma Polya, si existe vocación habrá disposición y ganas para apoyar y así facilitar el aprendizaje del estudiante. El rol

que cumple el maestro con los estudiantes debe ser de una manera equilibrada al brindar ayuda al estudiante, reflexionando en que no se debe dar mucha ayuda ni tampoco dejar de apoyarlos. Todo maestro debe saber discernir el momento preciso cuando el estudiante necesite ayuda, ya que la mayor parte de su tiempo lo pasa con él y ella, por ello es necesario que el docente sea empático con sus estudiantes al momento de brindarles los problemas; éste debe ponerse en su lugar, recalcando que se debe plantear problemas relacionados con el contexto real de los estudiantes, a partir de un recorte de periódico, un recibo de luz, un juego de adivinanza, graduando el grado de complejidad; tal como sugiere el Ministerio de Educación [MINEDU],.

## **2.2. Marco Conceptual**

### **2.2.1. Definición de términos básicos.**

#### **2.2.1.1. ECE.**

El Ministerio de Educación [MINEDU], (2013) en el informe para las Instituciones Educativas menciona que la ECE es una evaluación a gran escala que cada año aplica el Ministerio de Educación para medir los aprendizajes de los estudiantes de segundo grado de primaria. Los objetivos de la ECE son los siguientes:

Informar al país acerca de los logros de aprendizaje alcanzados por los estudiantes de segundo grado de primaria en Comprensión Lectora y Matemática (en relación con la comprensión del número, que es la base de los demás aprendizajes en esta área).

Comparar en el tiempo los resultados de los estudiantes, de manera que podamos saber si estamos mejorando o no. (p. 2) m

#### **2.2.1.2. Problemas aditivos.**

Como su propio nombre lo menciona, son problemas de cantidad que ayudan a los estudiantes a poner en práctica sus habilidades y utilizar diferentes estrategias para que determinen la operación de la suma.

#### **2.2.1.3. Problemas sustractivos.**

Como su propio nombre lo menciona, son problemas de cantidad que ayudan a los estudiantes a poner en práctica sus habilidades y utilizar diferentes estrategias para que determinen la operación de la resta.

#### **2.2.1.4. Programa de estrategias didácticas:**

Es un conjunto de sesiones de aprendizaje, organizadas secuencialmente que surge a raíz de la investigación acerca de la resolución de Problemas aritméticos de enunciado verbal, en la que se aplican los procesos pedagógicos, que aparecen de forma recurrente, y los procesos didácticos del área de matemática, teniendo como guía las sesiones de aprendizaje del Ministerio de Educación [MINEDU], 2015; con el fin de mejorar la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en la categoría cambio, categoría combinación, categoría comparación y la categoría igualación que se trabaja en el segundo grado de educación primaria, cada sesión presenta su ficha de aplicación, donde se refuerza la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal.

#### **2.2.1.5. Resolución de problemas.**

Es buscar y encontrar la salida para superar una dificultad, eludiendo obstáculo y así conseguir objetivos que no pueden ser alcanzados de una manera inmediata. El ser humano posee una inteligencia específica con la que es capaz de resolver diferentes problemas. (Polya, 1974).

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Hipótesis**

##### **3.1.1. Hipótesis general.**

El programa estrategias didácticas influye significativamente en la solución de PAEV en los estudiantes de segundo grado de la I.E. N° 18041 Jalca, 2016.

##### **3.1.2. Hipótesis específicas.**

- En el pos test el grupo experimental presenta mayor nivel de logro en la solución de PAEV categoría cambio en estudiantes de segundo grado de la I.E. N° 18041 Jalca, 2016.
- En el pos test el grupo experimental presenta mayor nivel en la solución de PAEV categoría combinación en estudiantes de segundo grado de la I.E. N° 18041 Jalca, 2016.
- En el pos test el grupo experimental presenta mayor nivel en la solución de PAEV categoría comparación en estudiantes de segundo grado de la I.E. N° 18041 Jalca, 2016.
- En el pos test el grupo experimental presenta mayor nivel en la solución de PAEV categoría igualación en estudiantes de segundo grado de la I.E. N° 18041 Jalca, 2016.

#### **3.2. Variables**

- Independiente: Programa de estrategias Didácticas
- Dependiente: Problemas Aritméticos de Enunciado Verbal (PAEV)

##### **3.2.1. Definición conceptual**

###### **3.2.1.1. Estrategias didácticas**

Para Velazco y Mosquera (2010) “Las estrategias didácticas involucra seleccionar acciones y practicas pedagógicas en diferentes momentos formativos, métodos y recursos en los procesos de Enseñanza \_ Aprendizaje.”

**3.2.1.2. Problemas aritméticos de enunciado verbal (PAEV):** Ministerio de Educación [MINEDU], (2015) son problemas que se presentan en la vida cotidiana, acontecen en nuestra realidad. En el segundo grado se desarrollan problemas utilizando la adición o la sustracción. Sus preguntas, buscan determinar una cantidad, para los cuales el o la estudiante necesita aplicar operaciones aritméticas para su resolución.

### **3.2.2. Definición operacional**

#### **3.2.2.1. Problemas aritméticos de enunciado verbal (PAEV):**

Para ver los niveles de los estudiantes en la resolución de problemas en las estudiantes del segundo grado de la IE 18041, se elaboró un pre y pos test, la cual estuvo formada por 20 ítems con tres alternativas, donde la alternativa correcta fue calificada con 1 y las incorrectas con 0.

a) Indicadores:

Resolvemos problemas de cambio: 1, 2, y 3.

Resolvemos problemas de combinación: 1 y 2.

Resolvemos problemas de comparación: 1 y 2.

Resolvemos problemas de igualación: 1 y 2.

#### **3.2.2.2. Estrategias didácticas:**

Se aplicarán los procesos didácticos y pedagógicos durante todas las sesiones de aprendizaje:

**a) Procesos Didácticos:** Son actividades que desarrolla el docente y que pertenecen específicamente al área de matemática y son los siguientes:

➤ **Comprensión del Problema:** implica leer atentamente el problema, ser capaz de expresarlo con sus propias palabras, jugar con los datos (relaciones).

➤ **Búsqueda de Estrategias:** Implica hacer que el estudiante explore qué camino elegirá para enfrentar la situación. Va desde la vivenciación, representación con material concreto hasta llegar a las representaciones gráficas y simbólicas.



- **Representación (de lo concreto – simbólico):** Implica seleccionar, interpretar, traducir y usar una variedad de esquemas para expresar la situación.
- **Formalización:** Permite poner en común lo aprendido, se fijan y comparten las definiciones y las maneras de expresar las propiedades matemáticas estudiadas.
- **Reflexión:** Implica pensar en lo que se hizo. En los aciertos, dificultades y también en cómo mejorarlos, ayuda a los estudiantes a ser conscientes de sus preferencias para aprender y las emociones experimentadas durante el procesos de solución.
- **Transferencia:** Se adquiere por una práctica reflexiva, en situaciones retadoras que propician la ocasión de movilizar los saberes en situaciones nuevas. Este proceso se da en situaciones en que el maestro propicia nuevas situaciones problemáticas en el aula o al usar los saberes en situaciones de la vida cotidiana.

**b) Procesos Pedagógicos** Son actividades que desarrolla el docente de manera intencional para mediar el aprendizaje de los estudiantes y se desarrolla de manera recurrente.

- **Problematización:** Son situaciones retadoras o desafiantes, problemas o dificultades que parten del interés, necesidad y expectativas del estudiante. Pone a prueba sus competencias y capacidades para resolverlo.
- **Propósito y organización:** Implica dar a conocer a los estudiantes los aprendizajes que se espera que logren, el tipo de actividades que van a realizar y cómo serán evaluados.

- **La motivación/ interés /incentivo:** La auténtica motivación incita a los estudiantes a perseverar en la resolución del desafío con voluntad y expectativa hasta el final del proceso, para ello hay que despenalizar el error. Requiere además de un clima emocional positivo.
  
- **Saberes previos:** Es el punto de partida de cualquier aprendizaje a partir de la cual se construirán nuevos aprendizajes. La función de los saberes previos es pedagógica pues sirve para tomar decisiones sobre la planificación curricular.
  
- **Gestión y acompañamiento:** Implica generar secuencias didácticas y estrategias adecuadas para los distintos saberes y asimismo acompañar a los estudiantes en su proceso de ejecución y descubrimiento, suscitando reflexión crítica, análisis, dialogo, etc. El estudiante participará activamente en la gestión de sus propios aprendizajes.
  
- **Evaluación:** Es inherente al proceso. Es necesario diseñar situaciones de evaluación a partir de tareas auténticas y complejas que movilicen sus competencias. Es necesario que el docente tenga claro, que es lo que se espera que logren y demuestren, y cuáles son las evidencias que muestran los desempeños esperados.

### 3.2.3. Operacionalización de las variables:

VARIABLE	DIMENSION	INDICADORES	ITEMS	ESCALA POR CATEGORÍAS	ESCALA GENERAL	INSTRUMENTO
DEPENDIENTE <b>PAEV</b>	<b>CAMBIO:</b> Luceño (1999) citado por EOEP de Ponferrada esta categoría trata de problemas en los que se parte de una cantidad, a la que se añade o se le quita otra de la misma naturaleza. Se puede preguntar por la cantidad final, por la cantidad resultante de la transformación, y por último la cantidad inicial.	Resolvemos problemas de cambio 1	1	<b>SATISFACTORIO</b> De 4 a 5 respuestas válidas.  <b>PROCESO</b> De 2 a 3 respuestas válidas.  <b>INICIO</b> De 0 a 1 respuestas válidas.	<b>SATISFACTORIO</b> De 17 a 20 respuestas válidas.  <b>PROCESO</b> De 8 a 16 respuestas válidas.  <b>INICIO</b> De 0 a 7 respuestas válidas.	Pretest y pos test
		Resolvemos problemas de cambio 2	2 y 3			
		Resolvemos problemas de cambio 3	4 y 5			
	<b>COMBINACIÓN:</b> Luceño (1999) citado por EOEP de Ponferrada se trata de problemas en los que se tienen dos cantidades, las cuales se diferencian en alguna característica, y se quiere saber la cantidad total que se obtiene cuando se reúnen las anteriores, o cuando conociendo el total y una de aquellas, se quiere saber cuál es la otra.	Resolvemos problemas de combinación 1	6 al 8			
Resolvemos problemas de combinación: 2.		9 y 10				

	<p><b>COMPARACION:</b> Luceño (1999) citado por EOEP de Ponferrada esta categoría comprende aquellos problemas en los que se comparan dos cantidades. Los datos del problema son precisamente esas cantidades y la diferencia que existe entre ellas. De estas dos cantidades, una es la comparada y otra la que sirve de referente. La diferencia es la distancia que se establece entre ambas.</p>	<p>Resolvemos problemas de comparación 1</p>	<p>11 al 13</p>			
		<p>Resolvemos problemas de comparación 2.</p>	<p>14 y 15</p>			
	<p><b>IGUALACION:</b> Luceño (1999) citado por EOEP de Ponferrada la categoría de Igualación comprende los problemas que contienen dos cantidades diferentes, sobre una de las cuales se actúa aumentándola o disminuyéndola hasta hacerla igual a la otra. De estas dos cantidades, una es la cantidad a igualar y la otra es la cantidad referente. La transformación que se produce en una de dichas cantidades es la igualación.</p>	<p>Resolvemos problemas de igualación 1.</p>	<p>16 al 19</p>			
		<p>Resolvemos problemas de igualación 2.</p>	<p>20</p>			

<b>INDEPENDIENTE</b>	<b>Procesos didácticos</b> Son actividades que desarrolla el docente y que pertenecen específicamente al área de matemática	<b>Comprensión del problema</b>	<b>Sesiones de Aprendizaje</b>	
		<b>Búsqueda de estrategias</b>		
		<b>Representación</b>		
		<b>Formalización</b>		
		<b>Reflexión</b>		
		<b>Transferencia</b>		
	<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS</b>	<b>Procesos pedagógicos</b> Son actividades que desarrolla el docente de manera intencional para mediar el aprendizaje de los estudiantes y se desarrolla de manera recurrente.		<b>Problematización:</b>
				<b>Propósito y organización</b>
				<b>La motivación/ interés</b>
				<b>Saberes previos:</b>
				<b>Gestión y acompañamiento:</b>
				<b>Evaluación:</b>

Fuente: La autora

## Resolvemos problemas, Adaptados de Evaluación Censal de Estudiantes de Segundo Grado

20 ítems
1 PUNTO c/u
20 puntos acumulados
<p style="text-align: center;"><b>ESCALA:</b></p> <p><b>SATISFACTORIO</b> = de 17 a 20 respuestas válidas</p> <p><b>PROCESO</b> = de 8 a 16 respuestas válidas</p> <p><b>INICIO</b> = de 0 a 7 respuestas válidas</p>

### ESCALA POR CATEGORÍAS DE VALORACIÓN PARA LA REVISIÓN Y TABULACIÓN DE RESULTADOS DE LA PRUEBA:

CATEGORÍAS	NIVELES
<b>CAMBIO</b>	<p><b>SATISFACTORIO</b> DE 4 A 5 PUNTOS</p> <p><b>PROCESO</b> DE 2 A 3 PUNTOS</p> <p><b>INICIO</b> DE 0 A 1 PUNTOS</p>
<b>COMBINACIÓN</b>	
<b>COMPARACIÓN</b>	
<b>IGUALACIÓN</b>	

### 3.3. Metodología

**3.3.1. Tipo de estudio:** El tipo de estudio del presente trabajo de investigación fue aplicativo y explicativo.

**Aplicativo:** porque con el Grupo Experimental (segundo grado sección “B”) se desarrolló una secuencia de sesiones de aprendizaje en la que se tuvo en cuenta estrategias didácticas con la finalidad de que los estudiantes mejoren en la resolución de Problemas Aritméticos de Enunciado Verbal.

**Explicativo:** porque mediante los resultados se interpreta y se da a conocer los descubrimientos encontrados en los grupos de estudio que fueron contrastados a través de medidas estadísticas.

### 3.3.2. Diseño de estudio

Hernández, Fernández, y Baptista (2010) nos dice que en los diseños cuasi experimentales los sujetos no se determinan al azar a los grupos ni se igualan, sino que dichos grupos ya están formados antes del experimento; son grupos intactos.

En el presente trabajo de investigación se estudió a grupos que estaban ya formados, decidiendo que el Grupo Experimental (GE) esté representado por los estudiantes del segundo grado "B" y el grupo control (GC) lo representó la sección "A", donde se aplicó el instrumento a ambos grupos (pre - test), después se aplicó el programa al Grupo Experimental y el grupo control siguió con las actividades diarias. Y finalmente se aplicó nuevamente el instrumento a ambos grupos (pos – test).

El esquema utilizado fue:

G.E.:  $O_1 - X - O_2$

G.C.:  $O_1 \quad O_2$

**Donde:**

$O_1$  : Pre – Test

X : Programa de estrategias Esfuérzate y Podrás.

$O_2$  : Pos – Test

### 3.4. Población y muestra

#### 3.4.1. Población:

Según describe Morles (1994) citado por Arias (1999) la población es el conjunto de elementos o unidades, las cuales son comprendidas en la investigación.

Y la presente investigación, estuvo constituida por 37 estudiantes que cursan el segundo grado de primaria de la IE 18041 Jalca Grande periodo 2016 tal como se especifica en la siguiente tabla.

**Tabla 2**

*Distribución de la población - estudiantes del segundo grado de primaria de la IE 18041 Jalca.*

SECCIONES	Nº DE ESTUDIANTES
SECCIÓN A	13
SECCIÓN B	11
SECCIÓN C	13
Total	37

*Fuente:* Nómina de estudiantes de la I.E. 18041- La Jalca Grande

### **3.4.2. Muestra:**

En el 2010, Hernández, Fernández y Baptista señalaron que la muestra es “Es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que se le llama población” (p.175).

Teniendo en cuenta que la muestra es un subconjunto de la población y que tienen las mismas características, la muestra estuvo constituida por 24 estudiantes, designados por conveniencia y se estableció de la siguiente manera:

Sección “A”: grupo control (GC)

Sección “B”: grupo experimental (GE), tal como se especifica en el cuadro siguiente:

**Tabla 3**

*Distribución de la muestra de estudiantes del segundo grado de la I.E. 18041- Jalca, según el grado en el 2016.*

SECCIONES	Nº DE ESTUDIANTES
SECCIÓN A	13
SECCIÓN B	11
Total	24

*Fuente:* Nómina de estudiantes de la I.E. 18041- Jalca



### **3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

**3.5.1. Técnicas:** se utilizó la técnica de la evaluación educativa.

**Evaluación Educativa:** Es un proceso dinámico, continuo y sistemático, enfocado hacia los cambios de las conductas y rendimientos, mediante el cual verificamos los logros adquiridos en función de los objetivos propuestos.

#### **3.5.2. Instrumento:**

**Prueba Educativa:** denominado “RESOLVEMOS PROBLEMAS, ADAPTADOS DE LA EVALUACIÓN CENSAL DE ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO”.

Se recopiló los PAEV de tipo cambio 1, 2 y 3, combinación 1 y 2, comparación 1 y 2 e igualdad 1, 2 de los años 2009, 2010, 2011 y 2012 Ministerio de Educación [MINEDU].

#### **Ficha técnica.**

- Nombre de la prueba: Resolvemos problemas, adaptados de la Evaluación Censal de Estudiantes del Segundo Grado.
- Autor: Ministerio de Educación [MINEDU]
- Se aplica en forma colectiva (máximo 30 sujetos) a todos los estudiantes de 2° grado de primaria, con un tiempo de 40 minutos cada una, con la finalidad de evaluar si el o la estudiante se encuentra en el nivel de logro de (Inicio, proceso o satisfactorio).
- Material: Afiche, cuadernillos de la prueba lápices, borrador, tajador.

#### **3.5.2.1. Validación:**

Ministerio de Educación [MINEDU], (2009) citado por Astola Et al (2012) es válida debido a que los contenidos temáticos son revisados por expertos en la materia, quienes brindan criterios comunes en calidad de jueces; además, las pruebas no violan el supuesto de unidimensionalidad; es decir, se está midiendo fundamentalmente un único constructo o rasgo latente, dominante con las medidas derivadas de la aplicación de las pruebas. (p. 81)

### **3.5.2.2. Confiabilidad:**

Ministerio de Educación [MINEDU], (2009) citado por Astola Et al (2012) la confiabilidad de la prueba ECE, según el modelo Rasch, se analiza mediante la separación de personas. Los índices de confiabilidad son superiores a 0,80 y tiene como finalidad indicar qué tan bien sirven las medidas de un test para diferenciar cantidades de rasgos latente de los estudiantes. (p. 80)

### **3.6. Métodos de análisis de datos**

Una vez fijada la muestra de estudio, se procedió a aplicar la prueba de entrada a ambos grupos en resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal empleando la prueba adaptada de la ECE “Resolvemos Problemas, adaptados de la Evaluación Censal de Estudiantes de Segundo Grado”, siguiendo los pasos que se realizan para la aplicación de dicha prueba.

Luego se aplicó el programa de estrategias didácticas en 09 sesiones al grupo experimental y posteriormente se volvió a aplicar la evaluación a ambos grupos. Posteriormente se revisó el instrumento y se ingresó los resultados a una base de datos. Finalmente se realizó el análisis estadístico de los datos para contrastar las hipótesis ayudándome del programa estadístico: SPSS, versión 23 y Microsoft Office Excel

Se aplicó estadística descriptiva calculándose básicamente frecuencia, porcentaje y figuras.

## CAPÍTULO IV RESULTADOS

### 4.1. Resultados

#### 4.1.1. Presentación de datos

Este capítulo detalla los resultados y análisis comparativos de los datos obtenidos en la presente investigación.

##### 4.1.1.1. Resultado general del Pre test y pos test - Sección "A" GC.

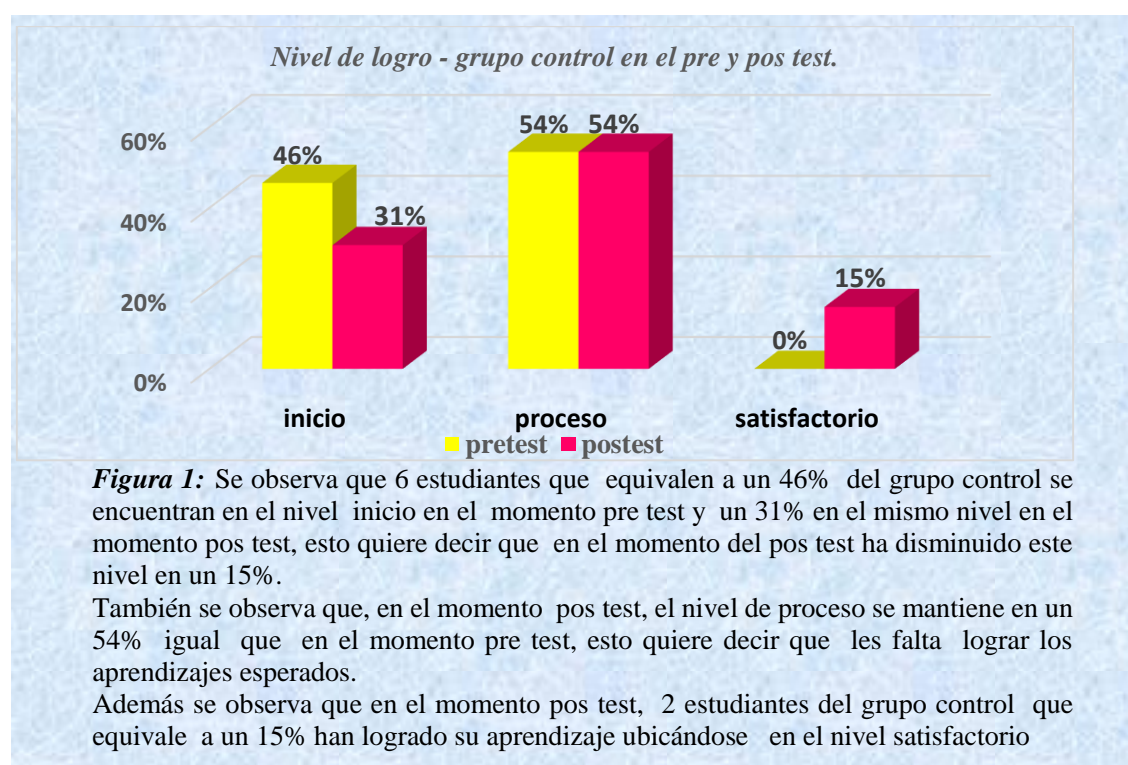
En la tabla 4 observamos el porcentaje del nivel logrado en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal alcanzado por el grupo control en el pre y pos test.

**Tabla 4**

*Nivel de logro - grupo control en el pre y pos test.*

Niveles	PRETEST		POSTEST	
	alumnos	%	alumnos	%
Inicio	6	46%	4	31%
Proceso	7	54%	7	54%
Satisfactorio	0	0%	2	15%
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.



#### 4.1.1.2. Resultado por categorías del Pre test y pos test - Sección "A" GC.

##### 4.1.1.2.1. Resultado de la categoría Cambio del Pre test y pos test - Sección "A" GC.

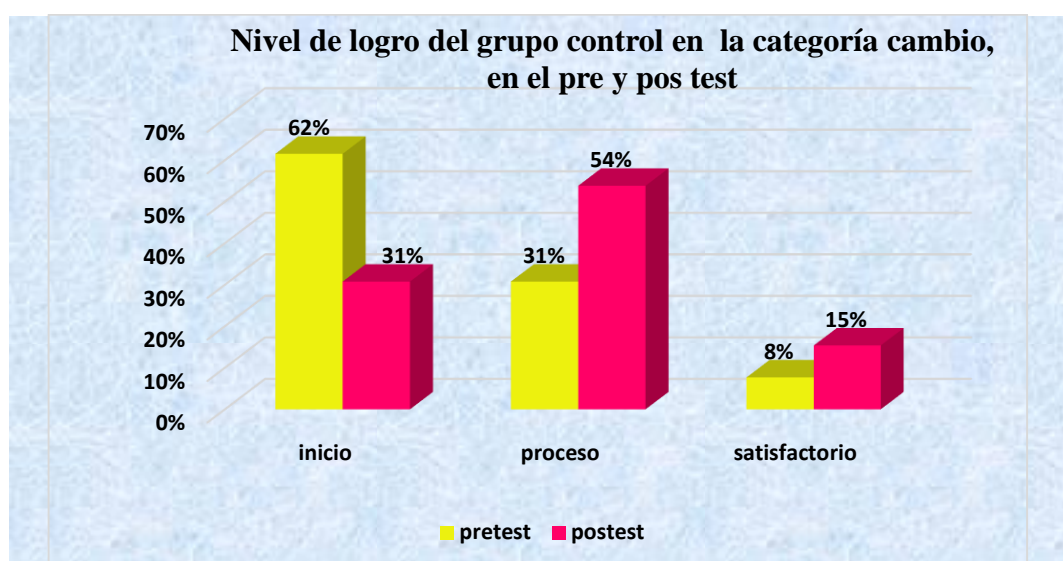
En la tabla 5 se aprecia el porcentaje obtenido por el grupo control en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en la categoría cambio en el pre test y pos test.

**Tabla 5**

*Nivel de logro del Grupo Control en la categoría cambio, en el pre y pos test.*

niveles	PRETEST		POSTEST	
	alumnos	%	alumnos	%
inicio	8	62%	4	31%
proceso	4	31%	7	54%
satisfactorio	1	8%	2	15%
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Elaboración propia.



**Figura 2:** Se observa que 8 estudiantes que equivalen a un 62 % del grupo control se encuentran en el nivel inicio en el momento pre test, y un 31% en el mismo nivel en el momento pos test, esto quiere decir que en los niveles posteriores los estudiantes han resuelto más problemas que en el momento pre test.

También se observa que, en el momento pos test, el nivel de proceso ha aumentado de un 31% a un 54%, esto quiere decir que en este momento los estudiantes han resuelto más problemas de cambio que en el pre test.

También se observa que en el momento pos test, ha habido un aumento del 7% con relación al pre test, esto quiere decir 2 estudiantes lograron su aprendizaje ubicándose en el nivel satisfactorio.

#### 4.1.1.2.2. Resultado de la categoría Combinación del Pre test y pos test - Sección "A" GC.

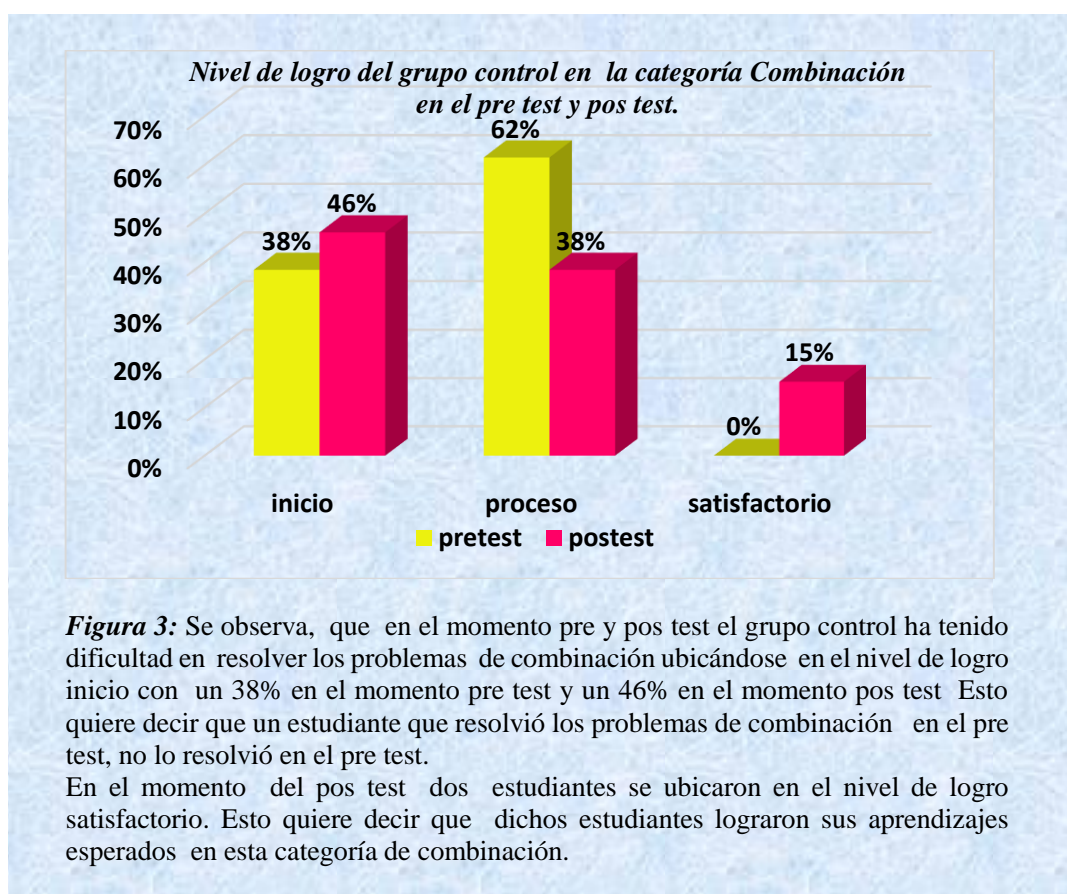
En la tabla 6 se aprecia el porcentaje obtenido por el grupo control en resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en la categoría combinación en el pre test y pos test.

**Tabla 6**

*Nivel de logro del grupo control en la categoría Combinación en el pre test y pos test.*

Niveles	PRETEST		POSTEST	
	alumnos	%	alumnos	%
Inicio	5	38%	6	46%
Proceso	8	62%	5	38%
Satisfactorio	0	0%	2	15%
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Elaboración propia.



**Figura 3:** Se observa, que en el momento pre y pos test el grupo control ha tenido dificultad en resolver los problemas de combinación ubicándose en el nivel de logro inicio con un 38% en el momento pre test y un 46% en el momento pos test. Esto quiere decir que un estudiante que resolvió los problemas de combinación en el pre test, no lo resolvió en el post test.

En el momento del pos test dos estudiantes se ubicaron en el nivel de logro satisfactorio. Esto quiere decir que dichos estudiantes lograron sus aprendizajes esperados en esta categoría de combinación.

#### 4.1.1.2.3. Resultado de la categoría Comparación del Pre test y pos test - Sección "A" GC.

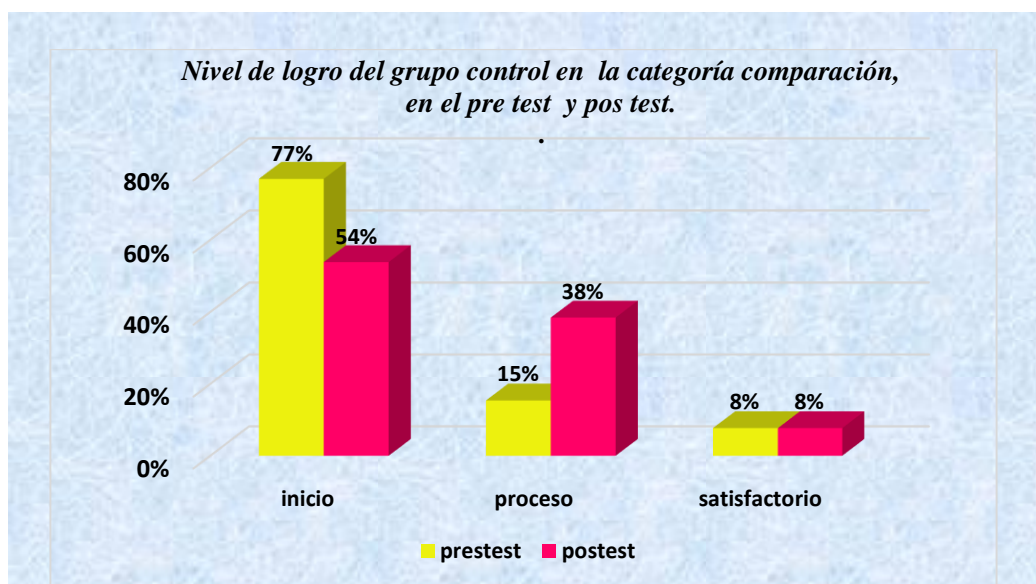
En la tabla 7 se aprecia el porcentaje obtenido por el grupo control en resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en la categoría comparación en el pre test y pos test.

**Tabla 7**

*Nivel de logro del grupo control en la categoría comparación, en el pre test y pos test.*

Niveles	PRETEST		POSTEST	
	alumnos	%	alumnos	%
Inicio	10	77%	7	54%
Proceso	2	15%	5	38%
Satisfactorio	1	8%	1	8%
TOTAL	13	100%	13	100%

*Fuente:* Elaboración propia



**Figura 4:** Se observa que el grupo control en el momento pre y pos test un 77% y un 54% respectivamente de los estudiantes se ubican en el nivel de logro inicio. Es decir la mayoría de estudiantes tienen dificultad para resolver problemas de comparación 1 y 2.

También se observa que, en el grupo control un 15% de los estudiantes se ubican en el nivel proceso y un 38% de los estudiantes se ubican en el mismo nivel en el momento pos test. Es decir en el momento pos test más estudiantes resolvieron problemas de comparación 1 y 2

Notablemente, en el momento pre test un 8% de los estudiantes se ubicó en el nivel de logro satisfactorio manteniendo el mismo porcentaje en el momento pos test. Esto quiere decir que hubo estudiantes tanto en el pre y pos test lograron los aprendizajes esperados.

#### 4.1.1.2.4. Resultado de la categoría Igualación del Pre test y pos test - Sección "A" GC.

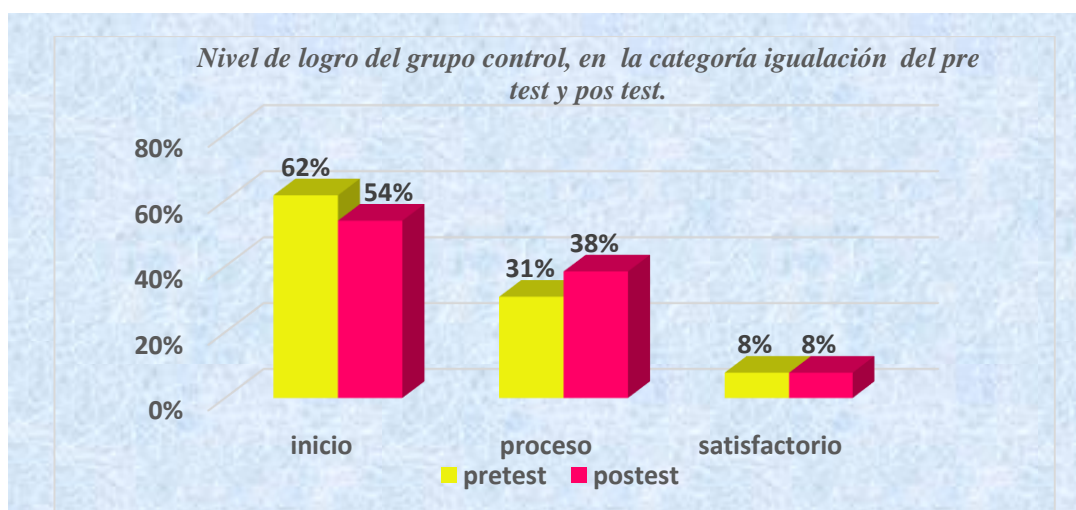
En la tabla 8 se aprecia el porcentaje obtenido por el grupo control en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en la categoría igualación en el pre test y pos test.

**Tabla 8**

*Nivel de logro del grupo control, en la categoría igualación del pre test y pos test.*

Niveles	PRETEST		POSTEST	
	alumnos	%	alumnos	%
Inicio	8	62%	7	54%
Proceso	4	31%	5	38%
Satisfactorio	1	8%	1	8%
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 5:** Se puede apreciar que el grupo control en el momento pre y pos test un 62% y un 54% respectivamente de los estudiantes se ubican en el nivel de logro inicio. Es decir la mayoría de estudiantes tienen dificultad para resolver problemas de igualación 1 y 2.

También se observa que, en el grupo control un 31% de los estudiantes se ubican en el nivel proceso y un 38% de los estudiantes se ubican en el mismo nivel en el momento pos test. Es decir en el momento pos test más estudiantes resolvieron problemas de igualación 1 y 2.

Notablemente, en el momento pretest un 8% de los estudiantes se ubicó en el nivel de logro satisfactorio manteniendo el mismo porcentaje en el momento pos test. Esto quiere decir que hubo estudiantes tanto en el pre y pos test lograron los aprendizajes esperados al resolver problemas de tipo igualación.

#### 4.1.1.3. Resultado general del Pre test y pos test - Sección “B” GE.

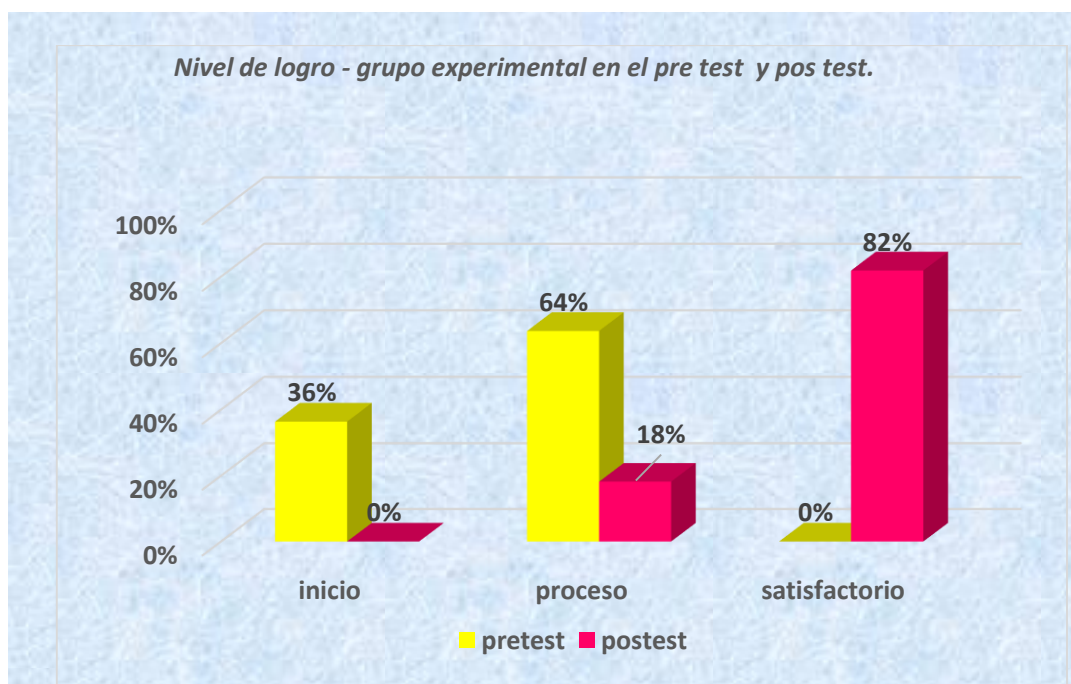
En la tabla 9 se observa el porcentaje que presenta el grupo experimental en el nivel de logro en la prueba resolvemos problemas, adaptados de la Evaluación Censal de Estudiantes en el pre y pos test.

**Tabla 9**

*Nivel de logro - grupo experimental en el pre test y pos test.*

Niveles	PRETEST		POSTEST	
	fi	%	fi	%
Inicio	4	36%	0	0%
Proceso	7	64%	2	18%
Satisfactorio	0	0%	9	82%
TOTAL	11	100%	11	100%

*Fuente:* Elaboración propia.



**Figura 6:** Se observa que un 36% de estudiantes del grupo experimental en el momento pre test se ubica en el nivel de inicio, mientras que en el momento del pos test ningún estudiante se ubica en este nivel. Ello significa que después de aplicado el programa todos los estudiantes resolvieron más de 7 problemas.

También se observa que, en el momento pos test, los estudiantes que se ubican en el nivel de proceso han disminuido en un 46%, observando que en el nivel satisfactorio se ubican la mayoría de los estudiantes. Ello significa que el programa de estrategias “Esfuézate y Podrás” ha mejorado los niveles de logro del grupo experimental.



#### 4.1.1.4. Resultado por dimensiones del Pre test y pos test – Sección “B” GE.

##### 4.1.1.4.1. Resultado de la categoría Cambio del Pre test y pos test Sección “B” GE.

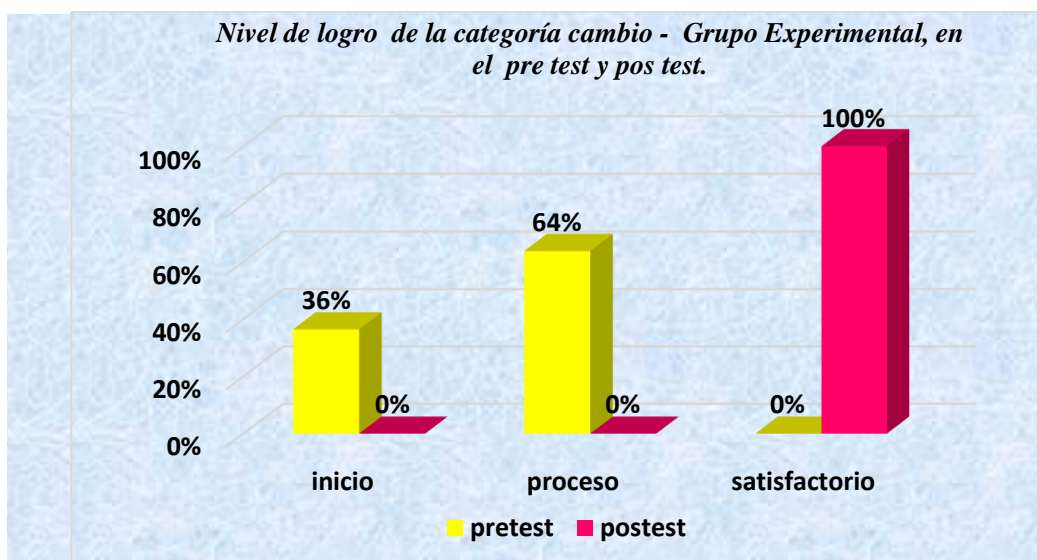
La tabla 10 nos muestra el porcentaje obtenido por el grupo experimental (GE) en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en la categoría cambio en el pre y pos test.

**Tabla 10**

*Nivel de logro de la categoría cambio – Grupo Experimental, en el pre test y pos test.*

Niveles	PRETEST		POSTEST	
	alumnos	%	alumnos	%
Inicio	4	36%	0	0%
Proceso	7	64%	0	0%
Satisfactorio	0	0%	11	100%
TOTAL	11	100%	11	100%

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 7:** Se aprecia que en el momento pre test el 36% de estudiantes se ubican en el nivel de inicio; y en el nivel de proceso se ubican un 64%, en tanto que en el momento pos test ningún estudiante se encuentra en los niveles antes mencionados.

Se observa también que en el pos test en la categoría cambio, todos los estudiantes se ubican en el nivel satisfactorio. Es decir la aplicación del programa dio resultados favorables y por ende los estudiantes lograron resolver los problemas de tipo cambio.

#### 4.1.1.4.2. Resultado de la categoría Combinación del Pre test y pos test Sección “B” GE.

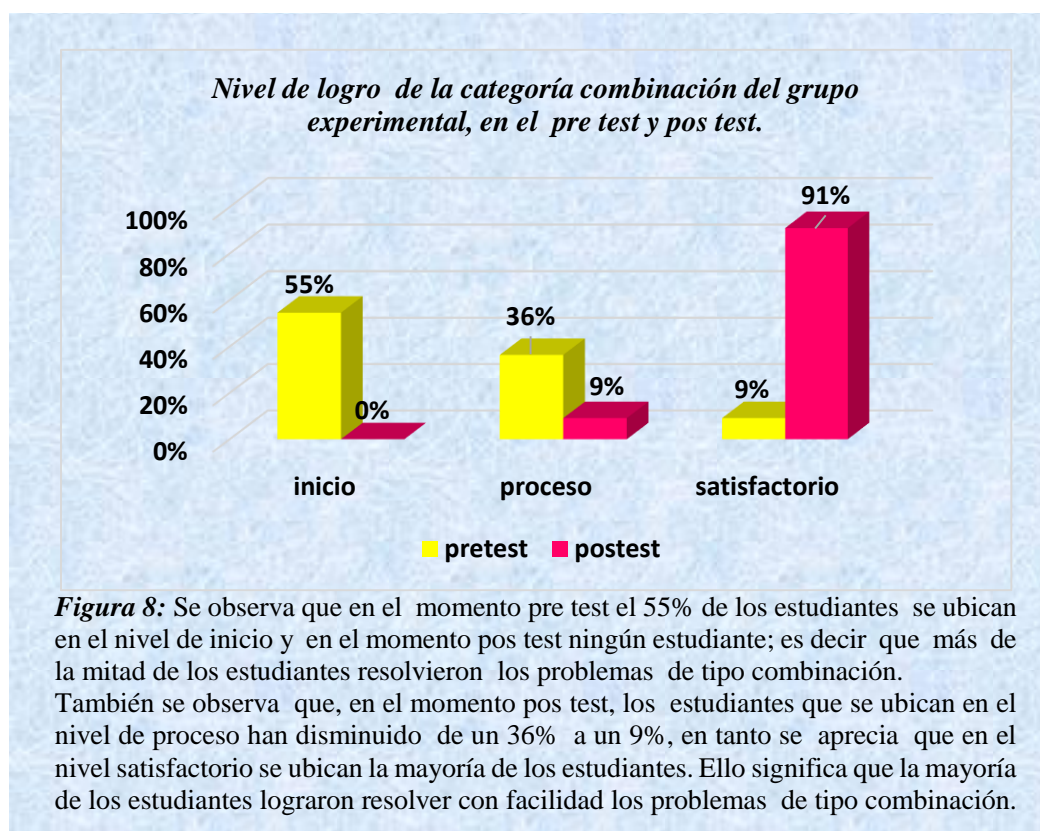
En la tabla 11 se aprecia el porcentaje obtenido por el grupo experimental en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en la categoría combinación en el pre y pos test.

**Tabla 11**

*Nivel de logro de la categoría combinación - Grupo Experimental, en el pre y pos test.*

Niveles	PRETEST		POSTEST	
	alumnos	%	alumnos	%
Inicio	6	55%	0	0%
Proceso	4	36%	1	9%
Satisfactorio	1	9%	10	91%
TOTAL	11	100%	11	100%

Fuente: Elaboración propia.



#### 4.1.1.4.3. Resultado de la categoría Comparación del Pre test y pos test Sección “B” GE.

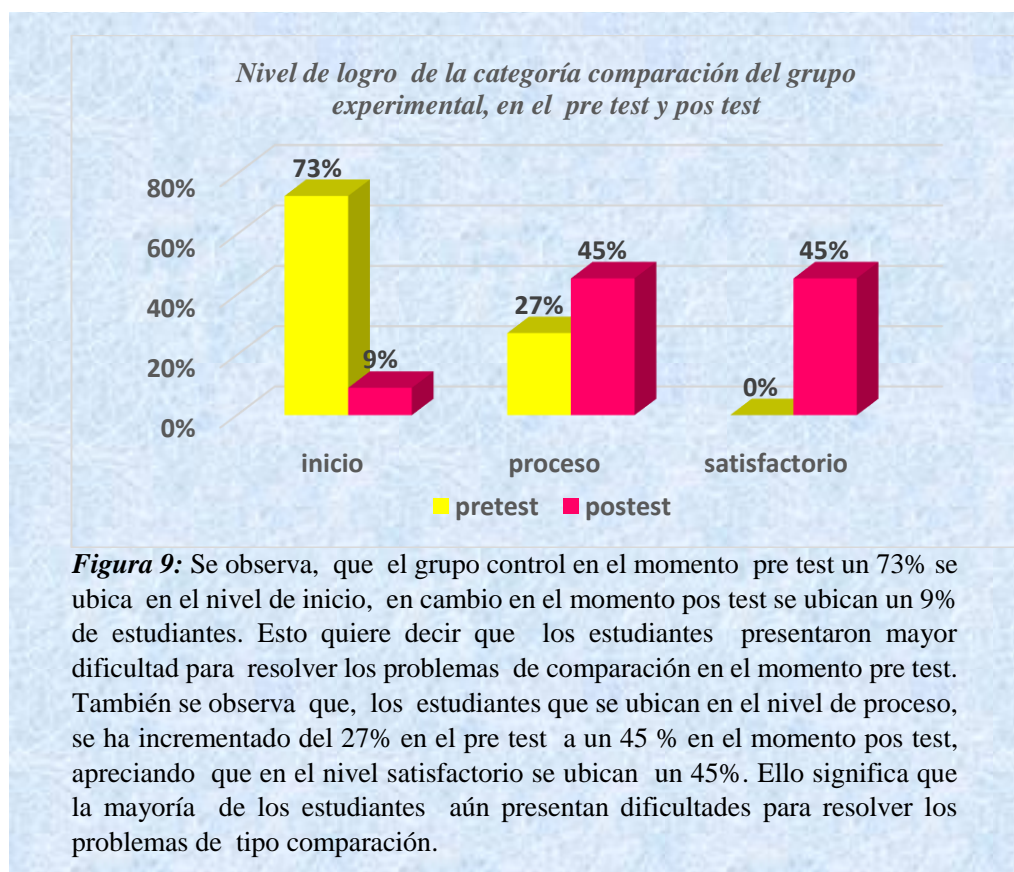
En la tabla 12 se aprecia el porcentaje que obtuvo el Grupo Experimental en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en la categoría comparación en el pre y pos test.

**Tabla 12**

*Nivel de logro de la categoría Comparación - Grupo Experimental, en el pre y pos test*

Niveles	PRETEST		POSTEST	
	alumnos	%	alumnos	%
Inicio	8	73%	1	9%
Proceso	3	27%	5	45%
Satisfactorio	0	0%	5	45%
TOTAL	11	100%	11	100%

Fuente: Elaboración propia.



#### 4.1.1.4.4. Resultado de la categoría Igualación del Pre test y pos test Sección “B” GE.

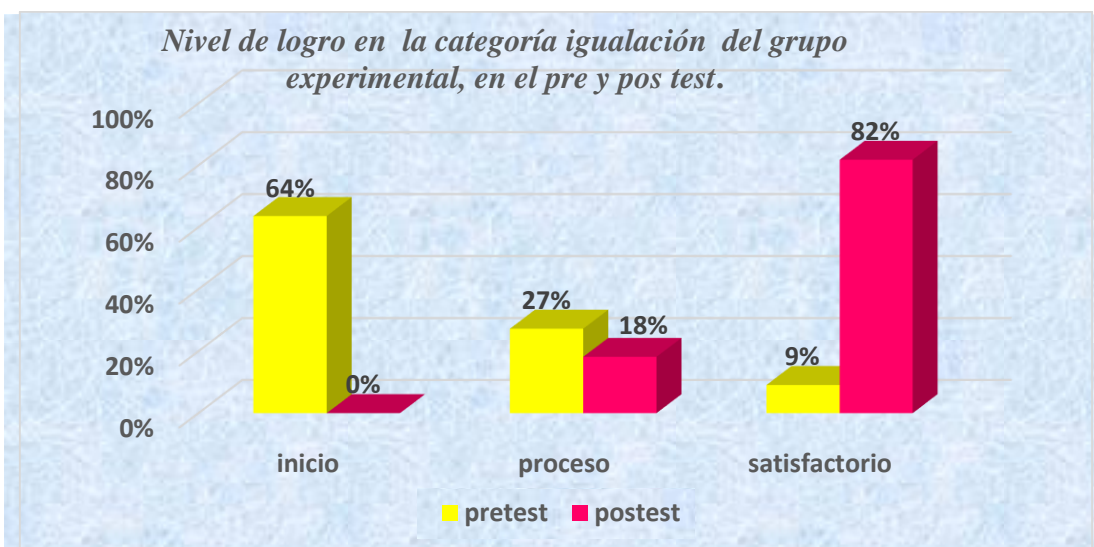
En la tabla 13 se aprecia el porcentaje que obtuvo el grupo experimental en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en la categoría igualación en el pre y pos test.

**Tabla 13**

*Nivel de logro en la categoría igualación - Grupo Experimental, en el pre y pos test.*

Niveles	PRETEST		POSTEST	
	alumnos	%	alumnos	%
Inicio	7	64%	0	0%
Proceso	3	27%	2	18%
Satisfactorio	1	9%	9	82%
TOTAL	11	100%	11	100%

*Fuente:* Elaboración propia.



**Figura 10:** Se observa que un 64% de estudiantes del grupo experimental en el momento pre test se ubica en el nivel de inicio, mientras que en el momento del pos test ningún estudiante se ubica en este nivel. Ello significa que después de aplicado el programa de estrategias, todos los estudiantes resolvieron más de 2 problemas de tipo igualación.

También se observa que, en el momento postest, los estudiantes que se ubican en el nivel de proceso han disminuido en un 9%, observando que en el nivel satisfactorio se ubican la mayoría de los estudiantes. Ello significa que la mayoría de los estudiantes lograron resolver los problemas de tipo igualación.

## **4.2. Discusión de los resultados**

Observando los resultados obtenidos en la presente investigación se comprueba lo planteado en la hipótesis general ya que muestra la influencia del programa de estrategias didácticas en la solución de PAEV en los estudiantes de segundo grado de la I.E. N° 18041 Jalca, 2016 en el grupo experimental con diferencias estadísticamente reveladoras frente al grupo control.

Los resultados mostrados por ambos grupos en el pre test corroboran que al inicio de la investigación se partió con grupos casi homogéneos. Sin embargo al aplicar el programa de estrategias didácticas a través de 9 sesiones de aprendizaje con el GE notamos que los estudiantes de la I.E. N° 18041 del segundo grado, mejoraron en la resolución de Problemas Aritméticos de Enunciado Verbal.

Los resultados que se obtuvo permiten comprobar en parte la hipótesis general, pues, el programa de estrategias didácticas influye en la solución de PAEV, puesto que el grupo experimental tiene mayor nivel en el momento pos test.

Asimismo los resultados que se obtuvo permiten comprobar en parte la primera hipótesis específica, ya que en el pos test se evidencia que el grupo experimental presenta mayor nivel en la solución de PAEV categoría cambio.

Con respecto a la segunda hipótesis, queda confirmado que en el pos test el grupo experimental presenta un mayor nivel de logro en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal de tipo combinación.

Asimismo, con relación al primer objetivo específico de la presente investigación, se identifica la influencia del programa de estrategias didácticas para la solución de PAEV en los problemas de tipo cambio, tal como lo muestran los resultados donde todos los estudiantes se ubican en el nivel satisfactorio.

Teniendo en cuenta lo mencionado por Luceño (1999) citado por EOEP de Ponferrada que la dificultad se incrementa en los problemas de tipo igualdad 1 porque el alumno asocia el vocablo “añadir” a la operación de “sumar”. Es decir, el enunciado induce a error, pero los estudiantes que participaron del programa de Estrategias didácticas trabajaron los problemas, donde la incógnita se encuentra en diferentes posiciones y que presentan diferentes estructuras semánticas, fortaleciendo con sesiones de aprendizaje estos problemas. En tal sentido podríamos decir uno de los motivos por lo que se incrementó el nivel de logro del grupo experimental en el pos test fue por lo expuesto anteriormente.

Si bien es cierto que Ordoñez, (2014) en su investigación en Colombia “Estructuras Aditivas en la resolución de problemas aditivos de enunciado verbal (PAEV)” plantea la Metodología Redactar para enseñar y aprender las estructuras aditivas, en la presente investigación se plantea un programa de estrategias didácticas para la solución de PAEV, por tanto ambos planteamientos corroboran un crecimiento en sus calificaciones entre la pre y pos test, evidenciando que las estrategias utilizadas con las/los estudiantes mejora en la solución de problemas Aritméticos de enunciado verbal.

Los resultados conseguidos reafirman que el grupo experimental, en su mayoría comprendieron los pasos para resolver problemas, según (García, 1992) basándose en autores como Polya, Burton, Mason, Stacey y Shoenfeld las cuales se trabajaron durante la ejecución del programa de estrategias didácticas (RA MINEDU, 2015)

Se observa también que el grupo control ha mejorado en su nivel de logro en la resolución de problemas, pero en menor porcentaje que el grupo experimental, lo que se debería a que lograron los aprendizajes establecidos al área de matemática.

## **CONCLUSIONES**

Se puede concluir que la aplicación del programa de estrategias didácticas ha influido significativamente en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en estudiantes de segundo grado de primaria de la IE 18041 de Jalca, quedando así demostrado la aplicación del programa.

En el momento pos test, en su mayoría los estudiantes del grupo experimental se ubicaron en el nivel satisfactorio en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal de tipo cambio, combinación, comparación e igualación en los estudiantes de segundo grado de la IE 18041 Jalca.

## **SUGERENCIAS**

Se sugiere aplicar y dar a conocer el programa de estrategias didácticas, como un instrumento que sirve de guía y apoyo para trabajar problemas aritméticos de enunciado verbal, no solamente en estudiantes de segundo grado de primaria, también en estudiantes del primer grado y con los de tercer grado que tengan dificultades.

Para buenos resultados del programa, de estrategias él y la docente debe conocer los tipos de problemas aritméticos de enunciado verbal que se desarrolla en el III ciclo de educación primaria, familiarizarse con ellos y trabajar con los procesos pedagógicos y procesos didácticos del área de matemática; facilitar material concreto tanto estructurado y no estructurado a los estudiantes para posibilitar de una manera fructífera sus aprendizajes relacionados a la resolución de problemas.



## REFERENCIAS

- Arias, F. G. (1999). *El Proyecto de Investigación* (3ra. ed.). Caracas, Venezuela: Episteme.
- Astola, P.; Salvador, A. y Verat, G. (2012). *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. (Tesis de maestría)*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Campos, Y. (2000). *Estrategias didácticas apoyadas en tecnología DGENAMDF*: México
- Córdova, M. (2001). *Estrategias para generar desarrollo de capacidades*. Cuzco: De paz, R. y Fernández, M. (2011). *Resolución de problemas matemáticos de sustracción en alumnos de 3er grado de primaria de un colegio privado y de un colegio estatal en Lima. (Tesis de maestría)* Perú.
- Díaz Barriga, F. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*.
- Díaz, D. J. (2004). *El grado de abstracción en la resolución de problemas de cambio de suma y resta en contextos rural y urbano*. (Tesis de Doctorado, Universidad Complutense de Madrid). Recuperado de <http://eprints.ucm.es/tesis/edu/ucm-t27673.pdf> Editorial E&C Impresoras.
- EQUIPO DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y PSICOPEDAGÓGICA DE PONFERRADA. (2003). *Resolución de Problemas aritméticos en educación primaria*. Ponferrada: CFIE de Ponferrada. Fecha de consulta: 09/01/2016. [http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~cepc3/competencias/mates/primaria/Resoluci\\_problemasEOE%20Ponferrada.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~cepc3/competencias/mates/primaria/Resoluci_problemasEOE%20Ponferrada.pdf)
- Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) (2009). *Marco de Trabajo*. MINEDU
- García, E. A. (1997). *¿Es relevante la discrepancia de rendimiento en el diagnóstico de las dificultades en aritmética?* (Tesis de Doctorado, Universidad de la Laguna) Recuperado de: <ftp://tesis.bbtk.ull.es/ccssyhum/cs43.pdf>
- GARCÍA, J. (1992). *Ideas, pautas y estrategias heurísticas para la resolución de problemas*. Aula de Innovación Educativa. [Versión electrónica]. Revista Aula de Innovación Educativa 6.

- GAULIN, Claude. (2001). "Tendencias actuales en la resolución de problemas". *Sigma* n. ° 19. Bilbao.
- González, Y. (2007). *Estrategias metodológicas lúdicas para el aprendizaje de operaciones aritméticas dirigidas a niños con dificultades de aprendizaje en la segunda etapa de educación básica*. República Bolivariana de Venezuela.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación* (5ta. ed.). México, México: McGraw-Hill Inter Americana Editores S.A.
- Jara, M., De la peña, R., Álvarez, M. y Paz, S. (2010). *Modelos de Interacción como Estrategia Metodológica en la Resolución de Problemas para el Aprendizaje de la Matemática en los alumnos del 6to. Grado de Educación Primaria, en las Instituciones Educativas Estatales, UGEL N° 1, San Juan de Miraflores*. UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN Enrique Guzmán y Valle. Perú.
- Luceño, J. L. (1999). "La resolución de problemas aritméticos en el aula". Editorial Aljibe (Málaga).
- Martínez, C. (2012). *Resolución de problemas de estructura aditiva con estudiantes de segundo grado de educación primaria*. México D.F. México: Editorial Mc Graw Gill.
- MINEDU (2011). *ECE - Prueba Censal de Estudiantes 2010. Informe de resultados para docentes*.
- MINEDU (2013). *Informe para la Institución Educativa ¿Cómo rinden nuestros estudiantes en la escuela? Segundo grado de primaria*. Lima- Perú.
- MINEDU (2014). *Informe para el docente ¿Cómo mejorar el aprendizaje de nuestros estudiantes en Matemática? 2 ° grado de primaria*. Lima- Perú
- MINEDU (2014). *Reporte técnico de la Evaluación Censal de Estudiantes Segundo y Cuarto (EIB) de primaria*. Lima- Perú.
- MINEDU (2015) *Resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes 2015*. Lima - Perú.
- MINEDU (2015). *Unidad didáctica y sesiones de aprendizaje Unidad didáctica 6 - 2. ° grado de Primaria - Dotación 2016*. Lima – Perú.
- Ministerio de Educación. (2015). *Rutas del Aprendizaje ¿Qué y cómo aprenden nuestros Estudiantes? Área Curricular Matemática*. III ciclo Versión 2015.

- MINEDU (2012). *Segundo grado ECE .Matemática 1*. Lima Perú.
- Montanero, M., & León, J. A. (2001). Acepciones "sustantiva" y "adjetiva" del concepto de estrategia. *Estudios de Psicología*, 22, 345-356.
- Ordoñez, L. (2014). *Estructuras Aditivas en la Resolución de Problemas Aditivos de Enunciado Verbal (PAEV)*. Universidad Nacional de Colombia.
- Orrantía, J. (1995). "¿Tenemos un problema? Propuesta de un programa para enseñar a resolver problemas de matemáticas". *Revista CL&E* 28/1995
- Orton, A. (1992). *Didáctica de la matemática: cuestiones, teoría y práctica en el aula*. Madrid. Ediciones Morata. S.L.
- Chaparro, et al. (2015). *Evaluaciones Censales de estudiantes de los años 2007, 2008, 2009, 2010, y 2011 recopilado por el equipo técnico del PELA*. Parinacochas – Perú.
- Polya G. (1974). *Como resolver y plantear problemas*. México: Editorial Trillas.
- POLYA, G. (1982). *Cómo plantear y resolver problemas*. México: Ed. Trillas
- Rodríguez, R. (2007). *Compendio de estrategias bajo el enfoque por competencias*. Cd Obregón, Son. Primera versión.
- ROJAS, J. (2001). "Programa - Características"
- Velazco, M. y Mosquera. (s.f.). *Estrategias Didácticas para el Aprendizaje Colaborativo*. PAIEP. Consultado el 12 de noviembre de 2016, en:  
[http://acreditacion.udistrital.edu.co/flexibilidad/estrategias\\_didacticas\\_aprendizaje\\_colaborativo.pdf](http://acreditacion.udistrital.edu.co/flexibilidad/estrategias_didacticas_aprendizaje_colaborativo.pdf)
- Villella A. J. (1998). *¡Piedra libre para la matemática! Aportes y reflexiones para una renovación metodológica en la E.G.B.* Argentina: Aique grupo editor S.A.

## ANEXOS

### 01 : Matriz de Consistencia

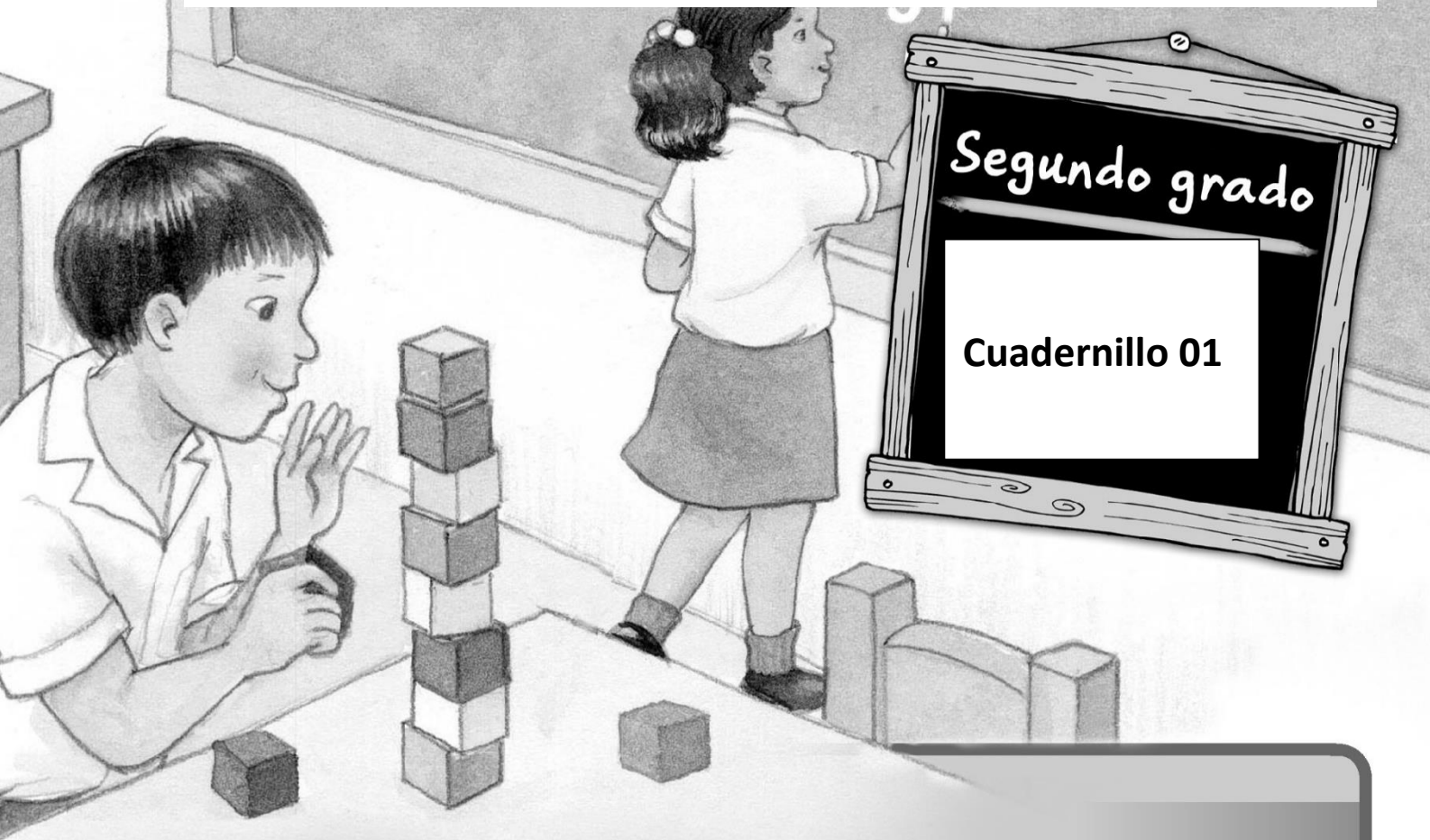
**Línea de investigación** : Innovaciones pedagógicas

**TEMA** : Estrategias de Aprendizaje

**TÍTULO** : Programa de Estrategias Didácticas para la solución de PAEV

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	DISEÑO	INSTRUMENTO
¿Cuál es la influencia del Programa de estrategias didácticas para la solución de PAEV en estudiantes de segundo grado de la I.E. N° 18041 Jalca, 2016?	Conocer la Influencia del Programa de Estrategias Didácticas para la solución de PAEV en estudiantes de segundo grado de la I.E. N° 18041 Jalca, 2016.	El programa de estrategias didácticas influye significativamente en la solución de PAEV en los estudiantes de segundo grado de la I.E. N° 18041 Jalca, 2016.	Vi = Programa de estrategias didácticas  Vd: PAEV	Procesos didácticos Procesos pedagógicos  Resolvemos problemas de cambio1, 2, y 3. Resolvemos problemas de combinación 1 y 2. Resolvemos problemas de comparación 1y 2. Resolvemos problemas de igualación 1 y 2.	Cuasi experimental  Con un grupo experimental y un grupo de control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba</li> <li>• Pre test y pos test</li> </ul>

Resolvemos problemas, adaptados de la Evaluación Censal de Estudiantes de Segundo grado



# Matemática

Datos del estudiante

Apellidos:

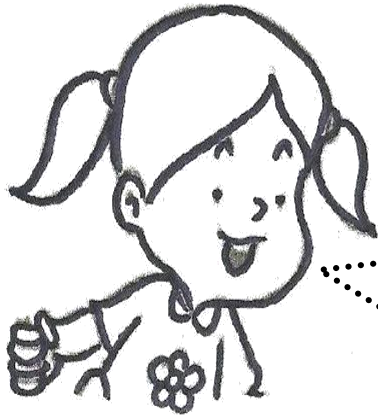
Paterno

Materno

Nombres:

Sección:

Código del estudiante:



Hola mi nombre es Dolores  
Y estaré Acompañándote  
durante la prueba

Lee cada pregunta con mucha atención.

- Luego, resuelve cada problema y marca con X la respuesta correcta.
- Si lo necesitas, puedes volver a leer el problema.
- Solo debes marcar una respuesta por cada problema.
- Si no puedes resolver el problema, puedes pasar al siguiente.

**Vamos a resolver juntos el primer ejemplo:**

**1. Ana tiene 1 galleta.  
Luis tiene 3 galletas.  
¿Cuántas galletas tienen juntos?**

- a) 3
- b) 4
- c) 1

**Ahora resuelve tú solo el segundo ejemplo:**

**Resolvemos problemas, adaptados de la Evaluación Censal de Estudiantes de Segundo Grado**

2. Lee la tabla y responde:

¿Cuántas personas fueron al circo el domingo en la mañana?

	Personas que fueron al circo (Día domingo)	
	Mañana	Tarde
<i>Hombres</i>	18	24
<i>Mujeres</i>	41	50

- a) 18
- b) 42
- c) 59

- Resuelve el resto del cuadernillo en silencio.
- Recuerda que debes trabajar individualmente.

¡Ahora puedes empezar!



**Resolvemos problemas, adaptados de la Evaluación Censal de Estudiantes de Segundo Grado**

**1. El domingo por la mañana 41 personas entraron al circo. Cuando ya había empezado entraron 18 más. ¿Cuántas personas entraron a ver la función del circo?**

- a) 57
- b) 59
- c) 48

**2. Charo tenía 7 plátanos y 12 naranjas. Utilizó 7 naranjas para preparar refresco. ¿Cuántas naranjas le quedaron?**

- a) 5 naranjas
- b) 11 naranjas
- c) 19 naranjas

**3. Oscar juntó 19 caracoles en el parque. Luego, en su casa, le regaló 6 caracoles a su hermanita. ¿Cuántos caracoles le quedaron a Oscar?**

- a) 13
- b) 19
- c) 25



**Resolvemos problemas, adaptados de la Evaluación Censal de Estudiantes de Segundo Grado**

**4. Jacinto tenía 20 ovejas. Luego fue a la feria y compró algunas ovejas más. Ahora tiene 32 ovejas en total. ¿Cuántas ovejas compró en la feria?**

- a) 12
- b) 20
- c) 52

**5. Cecilia preparó 24 gelatinas y repartió algunas. Ahora tiene 16 gelatinas. ¿Cuántas gelatinas repartió?**

- a) 9
- b) 7
- c) 8

**6. Lee la tabla y responde  
¿Cuántos cuyes hay en total en la granja?**

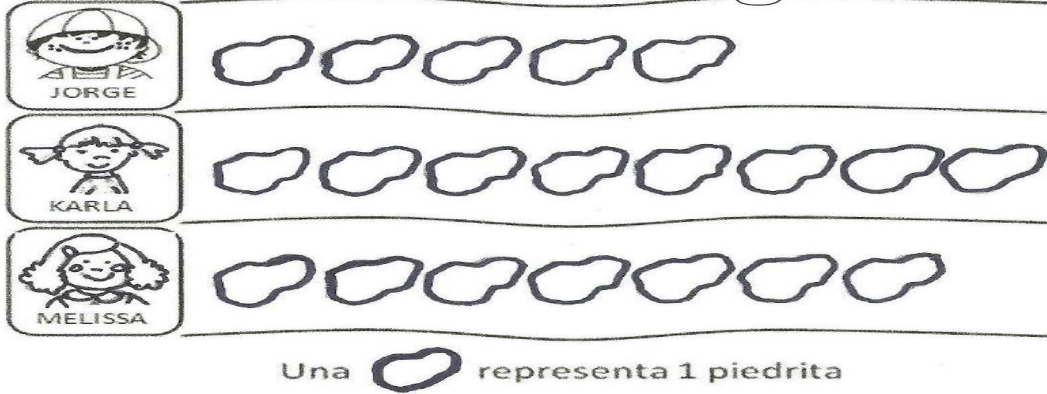
	Animales de la granja	
	Machos	Hembras
Cuyes	11	13
Conejos	16	10

- a) 11
- b) 24
- c) 27

Resolvemos problemas, adaptados de la Evaluación Censal de Estudiantes de Segundo Grado

7. Observa la cantidad de piedritas recogidas por un grupo de amigos:

Piedritas recogidas



Ahora responde: ¿Cuántas piedritas recogieron las mujeres en total?

- a) 5
- b) 15
- c) 20

8. Lee la tabla y responde ¿Cuántas personas tomaron jugo de fresa?

Sabores de jugos	Personas que tomaron jugos	
	Hombres	Mujeres
Jugo de papaya	17	18
Jugo de fresa	13	21

- a) 34
- b) 35
- c) 30

**Resolvemos problemas, adaptados de la Evaluación Censal de Estudiantes de Segundo Grado**

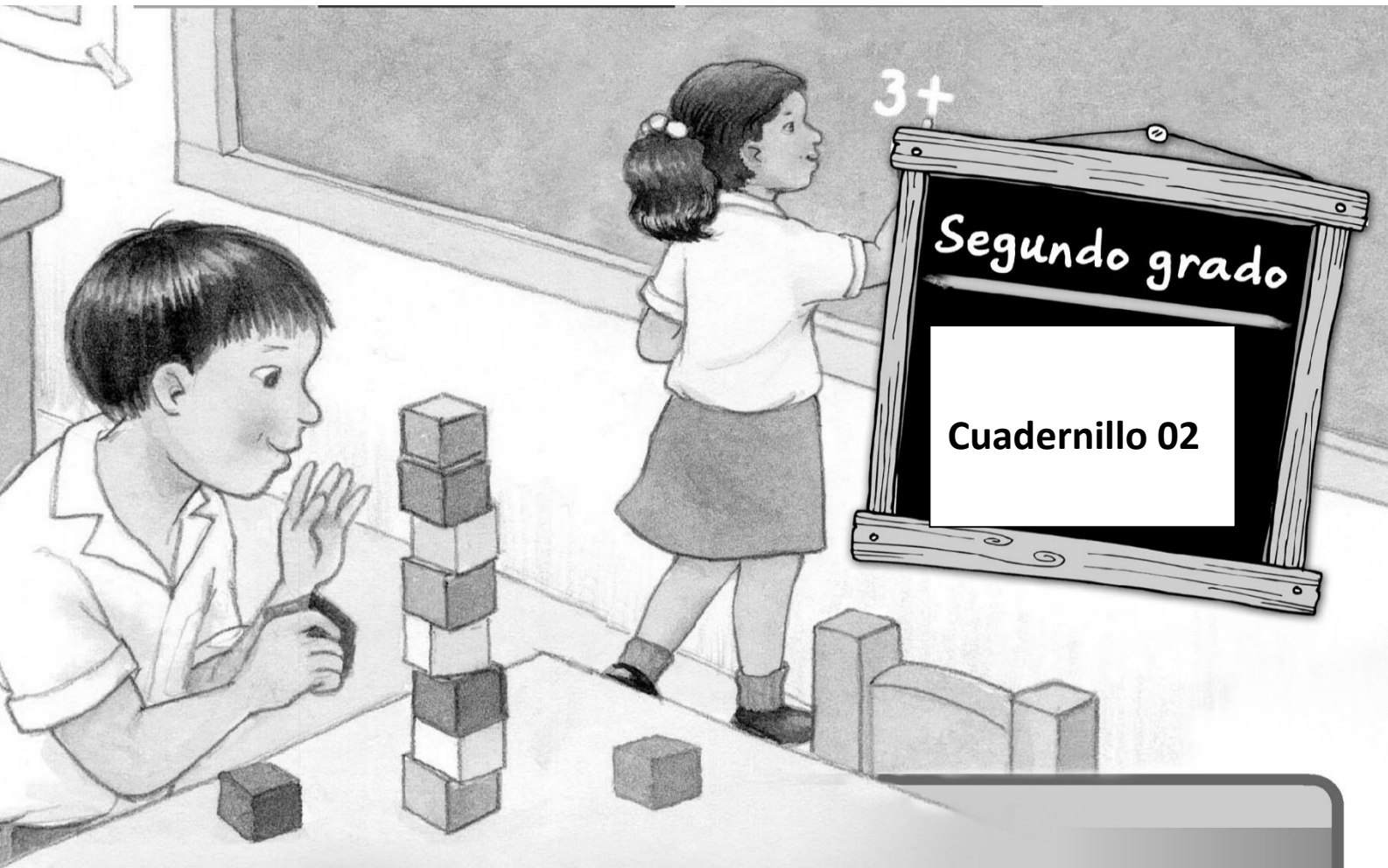
**9. En el equipo de fútbol hay 23 niños. 15 niños son de segundo grado. Y el resto son de primer grado. ¿Cuántos niños del equipo son de primer grado?**

- a) 38
- b) 23
- c) 8

**10. En una jaula hay 37 aves. 14 son palomas. Y el resto son perdices. ¿Cuántos son perdices?**

- a) 41
- b) 51
- c) 23

Resolvemos problemas, adaptados de la Evaluación Censal de Estudiantes  
de Segundo Grado



# Matemática

## Datos del estudiante

Apellidos:

Paterno

Materno

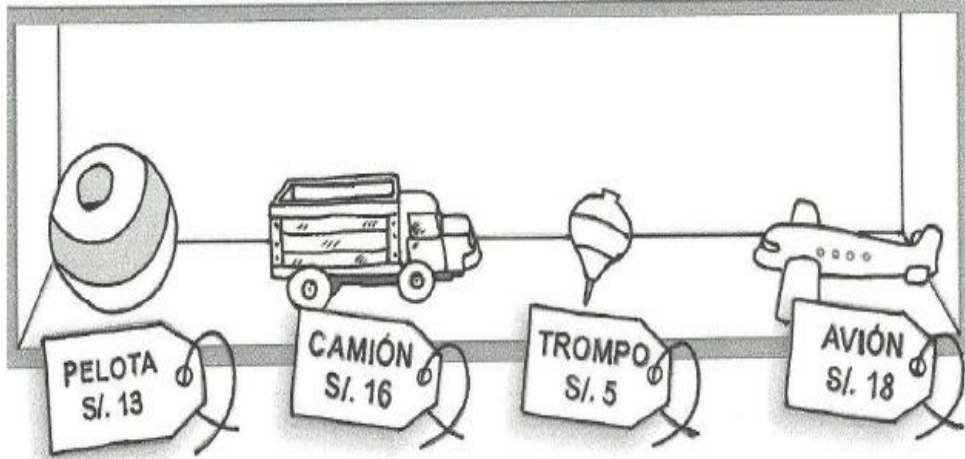
Nombres:

Sección:

Código del estudiante:

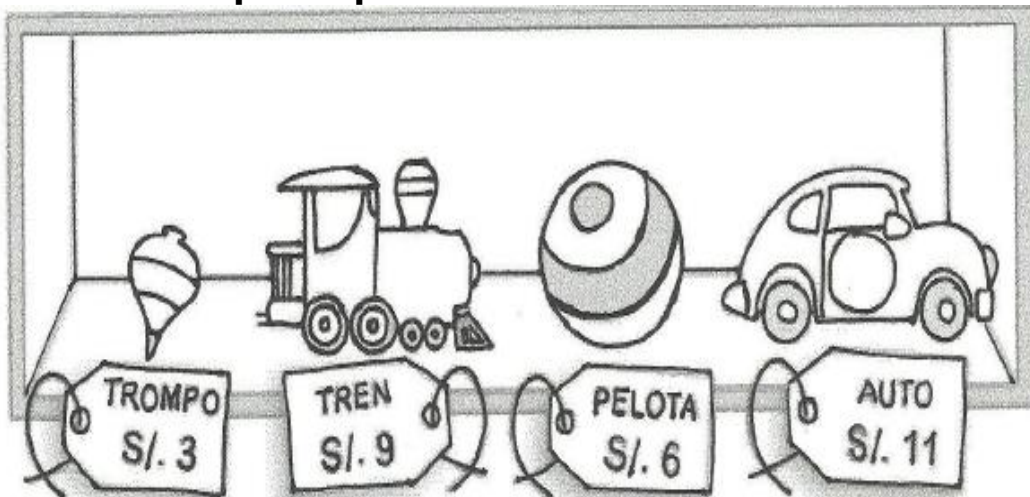
Resolvemos problemas, adaptados de la Evaluación Censal de Estudiantes de Segundo Grado

11. ¿Cuántos soles más que la pelota cuesta el avión?



- a) S/. 5
- b) S/. 13
- c) S/. 31

12. Observa el precio de cada juguete y responde. ¿En cuánto es mayor el precio del tren que la pelota?



- a) 2
- b) 3
- c) 1

Resolvemos problemas, adaptados de la Evaluación Censal de Estudiantes de Segundo Grado

13. Observa y responde: ¿Cuántas gallinas menos que patos hay en la granja?



- a) 7
- b) 5
- c) 2

14. En un florero hay 20 claveles y 12 rosas. ¿Cuántos claveles más que rosas hay en el florero?

- a) 32 claveles.
- b) 20 claveles
- c) 8 claveles.

15. Un equipo de fútbol tiene 27 polos rojos y 12 polos amarillos. ¿Cuántos polos amarillos menos que polos rojos tiene el equipo?

- a) 39 polos.
- b) 12 polos.
- c) 15 polos.

**Resolvemos problemas, adaptados de la Evaluación Censal de Estudiantes de Segundo Grado**

**16. Los estudiantes de la escuela están jugando vóley. Observa los puntajes en la pizarra:**



**Ahora responde: ¿Cuántos puntos le faltan al equipo de "las águilas" para igualar al equipo de los tigres?**

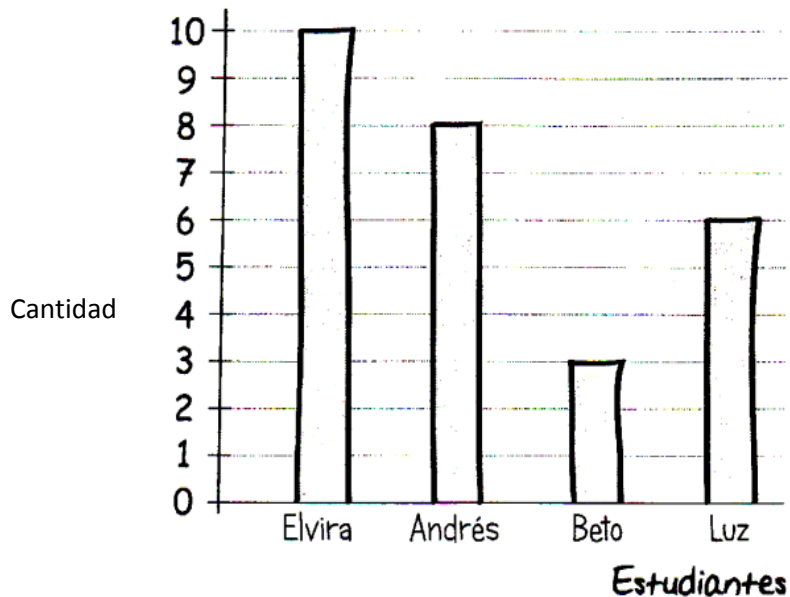
- a) 7 puntos.
- b) 21 puntos.
- c) 35 puntos.

**17. Anita tiene 24 naranjas, su hermanita Rosa tiene 16 naranjas ¿Cuántas naranjas más necesita Rosa para tener tanto como Anita?**

- a) 8 naranjas.
- b) 18 naranjas.
- c) 26 naranjas.

**Resolvemos problemas, adaptados de la Evaluación Censal de Estudiantes de Segundo Grado**

**18. Observa el gráfico.  
Chapitas de los estudiantes.**



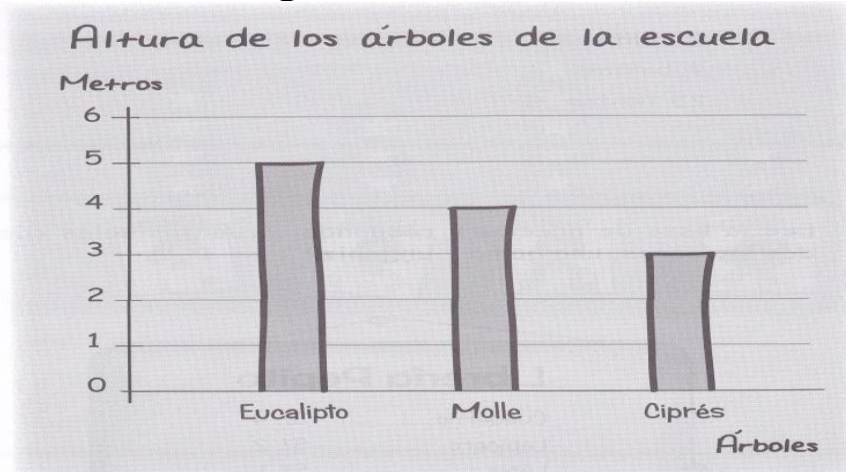
**Ahora responde: ¿Cuántas chapitas le faltan a Beto para tener tantas como Elvira?**

- a) 7 chapitas.
- b) 10 chapitas.
- c) 13 chapitas



Resolvemos problemas, adaptados de la Evaluación Censal de Estudiantes de Segundo Grado

19. Observa el gráfico:



Ahora responde: ¿cuántos metros le falta al ciprés para medir igual que el eucalipto?

- a) 1 metro.
- b) 2 metros.
- c) 3 metros.

20. En una bolsa hay 8 lapiceros azules y 12 lapiceros rojos. ¿Cuántos lapiceros rojos debo jalar de la bolsa para que haya igual cantidad de lapiceros rojos que lapiceros azules?

- a) 20 lapiceros.
- b) 12 lapiceros.
- c) 4 lapiceros

**BASE DE DATOS – GRUPO CONTROL – PRETEST**

E	ITEMS																				P	N	
	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20			
1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	I
2	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	8	P
3	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	I
4	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	14	P
5	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7	I
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3	I
7	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	16	P
8	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	8	P
9	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	14	P
10	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	7	I
11	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	13	P
12	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	11	P
13	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	5	I

BASE DE DATOS – GRUPO CONTROL – POS TEST

E	ITEMS																				P	N
	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20		
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	5	I
2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	12	P
3	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	15	P
4	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	8	P
5	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	6	I
6	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	17	S
7	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	11	P
8	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	S
9	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	4	I
10	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	15	P
11	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	11	P
12	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	6	I
13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	5	I

BASE DE DATOS – GRUPO EXPERIMENTAL – PRE TEST

E	ITEMS																				P	N	
	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20			
1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	8	P	
2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	I
3	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	11	P	
4	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	8	P	
5	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	I	
6	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	12	P	
7	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	16	P	
8	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	9	P	
9	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	7	I	
10	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	6	I	
11	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	12	P	

**BASE DE DATOS – GRUPO EXPERIMENTAL – POS TEST**

E	ITEMS																				P	N	
	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20			
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	S
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	17	S
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	S
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	S
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	S
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	S
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	S
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	15	P
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	16	P
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	S
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	S

# *Programa De estrategias Didácticas*

## *Resolución de Problemas Aritméticos de Enunciado Verbal*

### **SEGUNDO GRADO DE PRIMARIA**



*Profesora: Dolores Del Pilar Livaque Cueva*

## **I. Objetivos:**

Con el programa denominado se espera lograr los siguientes objetivos:

- ✓ Fortalecer la comprensión del problema, como elemento indispensable para la resolución de problemas.
- ✓ Poner en las manos de los docentes una secuencia de sesiones utilizando los procesos pedagógicos y procesos didácticos del área de matemática para mejorar la resolución de problemas de tipo: cambio, combinación, comparación e igualación, con soporte concreto y gráfico. MINEDU (2015)
- ✓ Que los estudiantes resuelvan problemas de “cambio” tales como: cambio 1, cambio 2 y cambio 3.
- ✓ Que los estudiantes resuelvan problemas de “combinación” tales como: combinación 1 y 2.
- ✓ Que los estudiantes resuelvan problemas de “comparación” tales como: comparación 1 y 2.
- ✓ Que los estudiantes resuelvan problemas de “igualación” tales como: igualación 1 y 2.

## **II. DESTINATARIOS**

Este programa está dirigido a niños que cursan el segundo grado de primaria. Pero también puede ser utilizado las actividades planteadas para niños de primer grado que estén en la capacidad de realizarlas o niños de tercer grado que presenten dificultades en la resolución de problemas.

## **III. METODOLOGÍA Y TEMPORALIZACIÓN:**

El programa se encuentra distribuido en 09 sesiones, éstas pueden realizarse 2 veces por semana, 90 minutos para cada sesión, durante un mes.

Las sesiones de clase se siguen los procesos pedagógicos y didácticos del área de Matemática. MINEDU 2015

Las estrategias utilizadas en estas sesiones han sido adecuadas de las sesiones de aprendizaje del 2015 proporcionadas por el MINEDU en físico y a través del portal PERÚDUCA.

# **SESIONES DE APRENDIZAJE**



## Sesión de Aprendizaje N° 01

- I. **TÍTULO:** “RESOLVEMOS PROBLEMAS DE CAMBIO 1 ”  
 II. **APRENDIZAJES ESPERADOS:**

COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADOR
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Matematiza situaciones.	Resuelve problemas en la que se hace crecer la cantidad inicial y se pregunta por la cantidad final, que es de la misma naturaleza, usando la adición.

### III. SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momentos	Estrategias	Tiempo
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Invitamos a los niños y a las niñas a jugar “Jugos de fruta”. Si deseamos, se puede realizar este juego en el patio.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><u>Descripción y reglas del juego</u></p> <div style="border: 2px solid blue; padding: 10px;"> <p>Se pide a los estudiantes que mencionen el nombre de una de las frutas que produce en su comunidad. Explicamos que ese será su nombre para este juego.</p> <p>Indicamos que cuando mencionemos el nombre de la fruta que ellos han elegido, deberán salir y seguir a la docente mientras ella se desplaza por el aula. Y cuando diga “Jugo listo”, regresarán a sus asientos o lugares tan rápido como puedan.</p> <p>El último en sentarse o regresar a su lugar deberá preparar el próximo jugo (dirigir el juego).</p> <p>La dinámica será la siguiente:          Comenzamos diciendo: “Voy a preparar un jugo y necesito manzana, durazno, naranja y pepino”. Se les observa para asegurarse de que todos hayan entendido la actividad, mientras vamos dando vueltas como en el juego del trencito.</p> <p>Cuando hayamos invitado a varias frutas (varios niños y niñas), desplázate tan rápido como se pueda mientras la docente dice: “licuando, licuando”; finalmente, mencionamos “jugo listo”, y los niños y las niñas deberán regresar a sus lugares rápidamente.</p> <p>Jugamos hasta que todos hayan participado.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Recogemos los saberes previos</b> de los niños y las niñas; para ello, conversamos acerca del juego que han realizado. Preguntamos: ¿les gustó el juego?, ¿qué frutas produce la Jalca grande?, ¿has comido esa fruta alguna vez?, ¿cómo es?, etc.</li> <li><b>Comunicamos el propósito de la sesión:</b> se les dice que resolveremos problemas en la que se hace crecer la cantidad inicial y se pregunta por la cantidad final, que es de la misma naturaleza, usando la adición.</li> <li>Revisamos con los niños y las niñas algunas <b>normas de convivencia</b> que les permitan trabajar en un ambiente favorable:           <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Respetar la opinión de sus compañeros y compañeras.</li> <li>➤ Cuidar los materiales que se usarán.</li> </ul> </li> </ul>	20 minutos

DESARROLLO	<p>Presentamos el siguiente problema en un papelote:</p> <div style="border: 2px solid blue; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Fanny tenía 25 naranjas, su hermana Rosa le regala 5 más. ¿Cuántas naranjas tiene ahora Fanny en total?</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nos aseguramos de que los niños y las niñas hayan <b>comprendido el problema</b> realizando algunas preguntas como: ¿de qué nos habla el problema?, ¿qué nos pide?, ¿cuáles son los datos del problema?, ¿es posible resolverlo haciendo una figura o un esquema?, ¿es posible estimar la respuesta?, ¿esta será mayor o menor que la cantidad inicial? Pedimos que, en parejas, expliquen el problema a un compañero o compañera.</li> <li>• Organizamos a los estudiantes en equipos de cuatro integrantes y se reparte el material Base Diez.</li> <li>• Promovemos en los estudiantes la <b>búsqueda de estrategias</b> preguntándoles: ¿cómo harían ustedes para encontrar la cantidad de naranjas que tiene Fanny?, ¿qué material o materiales facilitarían la resolución del problema?, ¿por qué?, ¿cómo puedes usarlos?</li> <li>• Les Guiamos en la utilización del material no estructurado como pepitas, tapitas, palitos y material estructurado como Base Diez; preguntamos: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ¿Cuántas naranjas tenía Fanny?, ¿cómo representarías esa cantidad con el material Base Diez?</li> <li>_ ¿Cómo representarías, con el material Base Diez, la cantidad total de naranjas que tiene ahora Fanny?</li> </ul> </li> <li>• Les orientamos a que hagan el canjes</li> <li>• Luego, les solicitamos que grafiquen lo que han trabajado en un papelote. Además, les orientamos para que representen con números lo que han graficado.</li> <li>• Un estudiante por cada equipo expone su papelógrafo.</li> <li>• Les ayudamos a <b>formalizar</b> el nuevo conocimiento apoyado con las representaciones que hicieron en clase. Para hallar el número total de naranjas fue necesario realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hay una situación de <b>inicio</b>: Fanny tenía 25 naranjas.</li> <li>✓ Hay una transformación o <b>cambio</b>: cuando se tiene que agregar las 5 naranjas que le regaló su amiga Rosa.</li> <li>✓ Esta acción implica sumar.</li> <li>✓ Como resultado de esta, hay una situación final en la que se observa la cantidad total de naranjas que tiene Fanny.</li> </ul> </li> <li>• Ayudamos a los niños y a las niñas a concluir que la cantidad final siempre será mayor que la cantidad inicial.</li> <li>• <b>Reflexionamos</b> con los niños y las niñas sobre las estrategias y recursos que utilizaron para solucionar el problema con preguntas como: ¿te fue fácil encontrar la respuesta?, ¿cómo lo lograste?, ¿estás seguro de que es la respuesta correcta?, ¿cómo puedes comprobarlo?; ¿te ayudó utilizar el material Base Diez?, etc.</li> </ul> <p><b>Planteamos otros problemas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelven la ficha N° 1, utilizando su material y estrategia de su elección.</li> </ul>	60 minutos
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dialogamos con los niños y las niñas sobre lo aprendido y preguntamos: ¿qué aprendimos hoy?, ¿los materiales que utilizamos nos ayudaron a comprender y resolver el problema?, ¿para qué nos servirá lo que aprendimos hoy?; ¿cómo te sentiste cuando lograste encontrar la respuesta correcta?; ¿qué parte te parece difícil?; ¿en cuáles de nuestras vivencias diarias podemos utilizar lo aprendido?, ¿será fácil aplicar lo que hemos aprendido hoy?</li> </ul>	10 minutos

(MINEDU, 2015 p. 271, 272, 273, 274, 275, 276)

NOMBRE: .....

*Resuelve los problemas*

1. En la fiesta de cumpleaños de María había 12 niñas, después llegaron 7 niñas más. ¿Cuántas niñas hay ahora en total?

2. Teníamos 36 pepinos, y nos regalaron 12 más. ¿Cuántos pepinos tenemos ahora?

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02

- I. **TÍTULO:** “RESOLVEMOS PROBLEMAS DE CAMBIO 2 ”  
 II. **APRENDIZAJES ESPERADOS:**

COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADOR
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Matematiza situaciones.	Resuelve problemas en el que se hace disminuir la cantidad inicial y se pregunta por la cantidad final, que es de la misma naturaleza, usando la sustracción.

III. **SECUENCIA DIDÁCTICA:**

Momentos	Estrategias	Tiempo
NICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Invitamos a los niños y a las niñas a jugar “LAS MONEDAS DE UN SOL”. Si deseamos, se puede realizar este juego en el patio.</li> <li>• Se forma grupos de 4 estudiantes; cada grupo recibe 04 monedas, el juego consiste en que ellos deben responder preguntas de cálculo mental que se les plantea, si el grupo contesta correctamente se queda con las 04 monedas, de lo contrario pierde 01 moneda.</li> <li>• <b>Recogemos los saberes previos</b> de los niños y las niñas; para ello, conversamos acerca del juego que han realizado. Preguntamos: ¿les gustó el juego?, ¿Cuántas monedas tenías antes de iniciar el juego?, ¿Cuántas monedas de un sol tienes ahora?, ¿Ganaste o perdiste monedas de un sol?, ¿Cuántas monedas de un sol ganaste?, ¿Cuántas monedas de un sol perdiste?</li> <li>• <b>Comunicamos el propósito de la sesión:</b> se les dice que resolveremos problemas en la que se hace disminuir la cantidad inicial y se pregunta por la cantidad final, que es de la misma naturaleza, usando la sustracción.</li> <li>• Revisamos con los niños y las niñas algunas <b>normas de convivencia</b> que les permitan trabajar en un ambiente favorable:               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Respetar la opinión de sus compañeros y compañeras.</li> <li>➤ Levanto mi mano para hablar.</li> </ul> </li> </ul>	20 minutos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentamos el siguiente problema en un papelote:               <div style="border: 2px solid blue; padding: 5px; margin: 10px 0;">                 Damer tenía 25 canicas, regala 18 canicas a su hermanito Jorge. ¿Cuántas canicas tiene ahora Damer?               </div> </li> <li>• Nos aseguramos de que los niños y las niñas hayan <b>comprendido el problema</b> realizando algunas preguntas como: ¿de qué nos habla el problema?, ¿qué nos pide?, ¿cuáles son los datos del problema?, ¿es posible resolverlo haciendo una figura o un esquema?, ¿es posible estimar la respuesta?, ¿esta será mayor o menor que la cantidad inicial? Pedimos que, en parejas, expliquen el problema a un compañero o compañera.</li> <li>• Organizamos a los estudiantes en equipos de cuatro integrantes y se reparte el material concreto no estructurado (tapitas, pepitas y palitos) y estructurado como Base Diez y regletas de crusingaire.</li> <li>• Promovemos en los estudiantes la <b>búsqueda de estrategias</b> preguntándoles: ¿cómo harían ustedes para encontrar la cantidad de canicas que tiene Damer?, ¿qué material o materiales facilitarían la resolución del problema?, ¿por qué?,</li> </ul>	

<p style="text-align: center;">ESARROLLO</p>	<p>¿Cómo puedes usarlos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les Guiamos en la utilización del material Base Diez y con el material concreto no estructurado (tapitas, pepitas y palitos); preguntamos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Cuántas canicas tenía Damer?, ¿cómo representarías esa cantidad con el material Base Diez y con el material concreto no estructurado (tapitas, pepitas y palitos)</li> <li>✓ ¿Cómo representarías, con el material Base Diez, la cantidad de canicas que tiene ahora Damer?</li> </ul> </li> <li>• Les orientamos a que hagan el canjes</li> <li>• Luego, les solicitamos que grafiquen lo que han trabajado en un papelote. Además, les orientamos para que representen con números lo que han graficado.</li> <li>• Un estudiante por cada equipo expone su papelógrafo.</li> <li>• Les ayudamos a <b>formalizar</b> el nuevo conocimiento apoyado con las representaciones que hicieron en clase. Para hallar el número de canicas que le queda fue necesario realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hay una situación de <b>inicio</b>: Damer tiene 25 canicas.</li> <li>✓ Hay una transformación o <b>cambio</b>: cuando se tiene que quitar las 18 canicas que le regaló a su hermanito Jorge.</li> <li>✓ Esta acción implica restar.</li> <li>✓ Como resultado de esta, hay una situación final en la que se observa la cantidad de canicas que tiene ahora Damer.</li> </ul> </li> <li>• Ayudamos a los niños y a las niñas a concluir que la cantidad final siempre será menor que la cantidad inicial.</li> <li>• <b>Reflexionamos</b> con los niños y las niñas sobre las estrategias y recursos que utilizaron para solucionar el problema con preguntas como: ¿te fue fácil encontrar la respuesta?, ¿cómo lo lograste?, ¿estás seguro de que es la respuesta correcta?, ¿cómo puedes comprobarlo?; ¿te ayudó utilizar el material Base Diez y las tapitas, pepitas y palitos?, etc.</li> <li>• <b>Planteamos otros problemas:</b></li> <li>• Resuelven la ficha N° 2, utilizando material y estrategia de su elección.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">60 minutos</p>
<p style="text-align: center;">CIERRE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dialogamos con los niños y las niñas sobre lo aprendido y preguntamos: ¿qué aprendimos hoy?, ¿los materiales que utilizamos nos ayudaron a comprender y resolver el problema?, ¿para qué nos servirá lo que aprendimos hoy?; ¿cómo te sentiste cuando lograste encontrar la respuesta correcta?; ¿qué parte te parece difícil?; ¿en cuáles de nuestras vivencias diarias podemos utilizar lo aprendido?, ¿será fácil aplicar lo que hemos aprendido hoy?</li> </ul>	<p style="text-align: center;">10 minutos</p>

IV. MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR:

- ✓ Cinta masking tape.
- ✓ Papelotes y plumones.
- ✓ Material Base Diez.
- ✓ Lista de cotejo.
- ✓ Ficha con problemas.

## Aplicamos lo Aprendido

NOMBRE: .....

*Resuelve los problemas*

1. Andrea tiene 18 naranjas, invita 5 naranjas a su mamá.  
¿Cuántas naranjas tiene ahora Andrea?

2. El director de la IE 18041 La Jalca tiene 24 pelotas, regala 16 pelotas para el aula del segundo grado "B". ¿cuántas pelotas tiene ahora el Director?

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 03

- I. TÍTULO: “RESOLVEMOS PROBLEMAS DE CAMBIO 3”  
 II. APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADOR
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Matematiza situaciones.	Resuelve problemas en el que 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, usando la sustracción.

### III. SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momentos	Estrategias	Tiempo
NICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Recogemos los saberes previos</b> de los niños y las niñas; sobre el reconocimiento de una cantidad inicial y final mayor a la de la inicial. Para ello, utilizamos algunos útiles de los estudiantes. Pedimos a un estudiante que traiga 12 colores y a otro estudiante que traiga 10 colores pero sin que los demás sepan cuantos colores le pedí. Luego se les dice la cantidad total de colores.</li> <li>• Al finalizar preguntamos: ¿cómo averiguaremos la cantidad que nos falta?</li> <li>• <b>Comunicamos el propósito de la sesión:</b> se les dice que aprenderemos a resolver problemas consistentes en averiguar qué cantidad debe aumentarse a una cantidad inicial conocida para obtener una cantidad final también conocida.</li> <li>• Revisamos con los niños y las niñas algunas <b>normas de convivencia</b> que les permitan trabajar en un ambiente favorable:               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ser solidarios al trabajar en equipo.</li> <li>➤ Levanto mi mano para hablar.</li> </ul> </li> </ul>	10 minutos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dialogamos con los niños y niñas sobre las situaciones cotidianas en las que tiene que resolver problemas y cuan útil es su aprendizaje para encontrar soluciones</li> <li>• Presentamos el siguiente problema en un papelote:               <div style="border: 2px solid blue; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Fanny quiere preparar el desayuno a toda su familia. Al alistar los ingredientes se dio cuenta que solo había 6 huevos. Su mamá compró algunos huevos más y los juntó con los que tenía. Al final Fanny observó en la mesa 30 huevos. ¿Cuántos huevos compró su mamá?</p> </div> </li> <li>• Nos aseguramos de que los niños y las niñas hayan <b>comprendido el problema</b>. pedimos que lean el problema en forma individual; luego, organizados de cuatro integrantes.</li> <li>• Indicamos que comenten lo que han entendido, se les ayuda mediante algunas preguntas: ¿de qué trata el problema?, ¿cómo lo dirían con sus propias palabras?; ¿han visto alguna situación parecida?; ¿Cuántos huevos tenía al inicio Fanny?, ¿Cuántos huevos hay en total?; ¿qué es lo que se pide?</li> <li>• Promovemos en los estudiantes la <b>búsqueda de estrategias</b> para resolver la situación. se les orienta mediante las siguientes preguntas, por ejemplo: ¿cómo resolverán el problema?, ¿qué harán primero?, ¿deberán considerar todos los datos?; ¿qué materiales utilizarán?; ¿será útil hacer un dibujo?</li> </ul>	

DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Invitamos a ejecutar sus estrategias con flexibilidad. Puede adecuarlo a medida que vamos desarrollando. Les guiamos a través de preguntas, por ejemplo: ¿creen que las estrategias que han propuesto los ayudarán a encontrar la respuesta?; ¿habrá otros caminos?, ¿cuáles?, ¿tienen seguridad en sus respuestas?, ¿cómo las comprobarán?</li> <li>• Entregamos la base para colocar huevos, las tapas, regletas y el material Base Diez para que armen la situación.</li> <li>• Les ayudamos para que construyan la situación con el envase para los huevos y las tapas. Les Guiamos en la utilización del material Base Diez y con el material concreto no estructurado (tapitas, pepitas y palitos); preguntamos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Cuántas huevos había al inicio?, ¿cómo representarías esa cantidad con el material Base Diez y con el material concreto no estructurado (tapitas, pepitas y palitos).</li> <li>✓ ¿Cómo representarías, con el material Base Diez, la cantidad de huevos que hay ahora en la mesa?</li> </ul> </li> <li>• Les orientamos a que hagan el canjes</li> <li>• Luego, les solicitamos que grafiquen lo que han trabajado en un papelote. Además, les orientamos para que representen con números lo que han graficado.</li> <li>• Un estudiante por cada equipo expone su papelógrafo.</li> <li>• Les ayudamos a <b>formalizar</b> el nuevo conocimiento apoyado con las representaciones que hicieron en clase. Para hallar la cantidad de huevos que compró más su mamá fue necesario realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hay una situación de <b>inicio</b>: había solo 6 huevos.</li> <li>✓ Hay una transformación o <b>cambio</b>: cuando su mamá compró algunos huevos más, ahora hay 30 huevos.</li> <li>✓ Esta acción implica restar la cantidad final menos la inicial.</li> <li>✓ Como resultado de esta, hay una transformación de la cantidad inicial en la que se observa la cantidad de huevos que compró su mamá.</li> </ul> </li> <li>• Ayudamos a los niños y a las niñas a concluir que la cantidad final siempre será mayor que la cantidad inicial.</li> <li>• <b>Reflexionamos</b> con los niños y las niñas sobre las estrategias y recursos que utilizaron para solucionar el problema con preguntas como: ¿te fue fácil encontrar la respuesta?, ¿cómo lo lograste?, ¿estás seguro de que es la respuesta correcta?, ¿cómo puedes comprobarlo?; ¿te ayudó utilizar el material Base Diez y las tapitas, pepitas y palitos?, etc.</li> <li>• <b>Planteamos otros problemas:</b></li> <li>• Resuelven la ficha N° 3, utilizando material y estrategia de su elección.</li> </ul>	70 minutos
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dialogamos con los niños y las niñas sobre lo aprendido y preguntamos: ¿qué aprendimos hoy?, ¿los materiales que utilizamos nos ayudaron a comprender y resolver el problema?, ¿para qué nos servirá lo que aprendimos hoy?; ¿cómo te sentiste cuando lograste encontrar la respuesta correcta?; ¿qué parte te parece difícil?; ¿en cuáles de nuestras vivencias diarias podemos utilizar lo aprendido?, ¿será fácil aplicar lo que hemos aprendido hoy?</li> </ul>	10 minutos

IV. MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR:

- ✓ Cinta masking tape.
- ✓ Papelotes y plumones.
- ✓ Material Base Diez.
- ✓ Lista de cotejo.
- ✓ Ficha con problemas.



NOMBRE: .....

*Resuelve los problemas*

- Dolores tenía 18 naranjas, su hermana Elvia le regaló algunas naranjas más y ahora tiene 24. ¿Cuántas naranjas le regaló su hermana Elvia?



- En la IE N° 18041 había 218 estudiantes, luego vinieron trasladados algunos estudiantes más y ahora hay 230 estudiantes. ¿Cuántos estudiantes hay ahora en la IE?

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 04

- I. TÍTULO: “RESOLVEMOS PROBLEMAS DE COMBINACIÓN 1 ”  
 II. APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADOR
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Matematiza situaciones.	Resuelve problemas en la que se conocen las dos partes y se pregunta por el todo, usando la adición.

### III. SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momentos	Estrategias	Tiempo
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversamos con los niños y niñas sobre la importancia de consumir alimentos nutritivos para su buen desarrollo.</li> <li>• Recogemos los saberes previos sobre acciones relacionadas con la noción juntar, preguntando a los estudiantes por ejemplo: si tuvieras que prepararte un sándwich utilizando pan, lechuga, tomate, jamón y queso, ¿cuántas tajadas o rebanadas de cada alimento utilizarías de cada uno?, ¿cuántos alimentos haz utilizado en total?</li> <li>• Se les puede brindar algún otro ejemplo y orientarlos a recordar dichas situaciones.</li> <li>• Comunicamos el propósito de la sesión: que aprenderemos a resolver problemas trabajando con colecciones de objetos o personas.</li> <li>• Recordamos junto con los estudiantes las <b>normas de convivencia</b> que les permitirán trabajar en un ambiente favorable:               <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respetar la opinión de los demás.</li> <li>• Ser solidarios al trabajar en equipo.</li> </ul> </div> </li> </ul>	10 minutos
	<p>Plantea el siguiente problema:</p> <div style="border: 2px solid purple; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Para el Aniversario de la Institución Educativa la maestra pidió a Ana y Daniel que trajeran manzanas acarameladas para venderlas durante el mismo. Ana y Daniel trajeron las siguientes cantidades de manzanas acarameladas:</p> <p>Ana trajo 10 manzanas                      Daniel trajo 7 manzanas</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>¿Cuántas manzanas trajeron Ana Y Daniel?</p> </div>	

DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nos aseguramos de que los estudiantes <b><i>comprendan el problema</i></b>. Para ello, se les vuelve a leerlo pausadamente y hacemos algunas preguntas, por ejemplo: ¿de qué trata el problema?; ¿cuántas manzanas trajo Ana?, ¿cuántas manzanas trajo Daniel?, ¿qué pide el problema?</li> <li>• Promovemos que <b><i>busquen sus estrategias</i></b>. Se les que formen grupos de 4 integrantes. Luego, planteamos interrogantes como estas: ¿qué se debe hacer con ambas cantidades de manzanas?, ¿se obtendrá más o menos manzanas que las que trajo Ana?, ¿se obtendrá más o menos manzanas que las que trajo Daniel?</li> <li>• Propiciamos situaciones para que elaboren sus propias estrategias. se les pregunta: ¿cómo lo vamos a realizar?, ¿podremos dibujar la situación?</li> <li>• Les invitamos a que dibujen la situación en una hoja de forma individual, luego que la compartan entre los miembros del grupo.</li> <li>• Continuamos preguntando: ¿qué materiales podrán representar a los dibujos hechos?, ¿qué material consideran que es el más apropiado para resolver esta situación?, ¿de qué otra forma podrán representarla?</li> <li>• Entregamos las regletas de colores o el material Base Diez, según la elección de cada grupo, para que construyan la situación.</li> <li>• Asesoramos el trabajo de los grupos y les orientamos con algunas preguntas de apoyo: ¿qué haremos primero?, ¿una vez representadas las cantidades con el material, qué hacemos?, ¿por qué juntaste las cantidades representadas?, ¿qué operación permite representar el haber juntado las cantidades?</li> <li>• Estimulamos con palabras alentadoras y les animamos a perseverar en la búsqueda de la solución al problema.</li> <li>• Luego entregamos un papelote con plumones para que dibujen lo realizado con el material concreto y planteen la operación a realizar.</li> <li>• Propiciamos la socialización del trabajo de los grupos. Pedimos que, voluntariamente, compartan las estrategias que utilizaron para solucionar la situación planteada. Les indicamos que describan paso a paso lo que hicieron al resolver el problema.</li> <li>• Ayudamos a <b><i>formalizar</i></b> los aprendizajes: para resolver problemas con dos grupos de objetos que tienen una misma naturaleza (por ejemplo, cinco manzanas verdes y tres manzanas rojas), se puede juntar y sumar las cantidades a fin de obtener la cantidad total (ocho manzanas); siempre, esta cantidad será mayor que las otras dos; asimismo, el orden de los sumandos no cambia las sumas.</li> <li>• <b><i>Reflexionamos</i></b> con ellos sobre la resolución del problema, preguntándoles ¿el uso de material concreto les permitió solucionar el problema? ¿fue fácil resolver?, ¿fue difícil?, ¿cómo lo superaron?, explica cómo.</li> </ul> <p><b><i>Plantea otros problemas</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes resuelven la ficha N° 4.</li> </ul>	70 minutos
CIERRE	<p>Conversamos con los estudiantes sobre sus aprendizajes a través de algunas preguntas, por ejemplo: ¿qué han aprendido?, ¿cómo se sintieron al resolver los problemas?, ¿qué estrategias los ayudaron a solucionar las situaciones planteadas?, ¿el material concreto fue una ayuda importante?, ¿por qué?, ¿su grupo trabajó con interés?</p>	10 minutos

(MINEDU, 2015 P. 356, 357, 358, 359, 360, y 361)

IV. MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR:

- ✓ Papelote y plumones.
- ✓ Ficha N° 4
- ✓ Regletas de colores.
- ✓ Material Base Diez., Pepitas, tapitas, palitos y hojas

NOMBRE: .....

*Resuelve los problemas*

1. María ha recogido 19 lechugas y Juanita ha recogido 17.  
¿Cuántas lechugas han recogido entre las dos?

2. Lee la tabla y responde: ¿Cuántas gallinas hay en total en la granja?

	Animales de la granja	
	blancas	negras
gallinas	15	23
patas	16	31

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 05

- I. TÍTULO: “RESOLVEMOS PROBLEMAS DE COMBINACIÓN 2 ”  
 II. APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADOR
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Matematiza situaciones.	Resuelve problemas en la que se conocen una de las dos partes y el todo y se pregunta por la otra cantidad, se resuelve usando la resta.

### III. SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momentos	Estrategias	Tiempo
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>La aplicadora inicia la actividad con el juego “Observa y responde”. Primero, juegan las mujeres y luego los varones: Los estudiantes salen al frente y responden:               <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuántas niñas hay en total? Responden: Hay 12 niñas en total.</li> <li>¿Cuántas niñas tienen zapatos? Responden: hay 7 niñas que tienen zapatos. La aplicadora dice: Hay 12 niñas en total, pero 7 niñas tienen zapatos.</li> <li>¿Cuántas niñas tienen zapatillas? Responden: hay 5 niñas que tienen zapatillas. La aplicadora dice: Hay 12 niñas en total, pero 5 niñas tienen zapatillas.</li> <li>¿Cuántas niñas tienen cola? Responden: hay 3 niñas que tienen cola. La aplicadora dice: Hay 12 niñas en total, pero 3 niñas tienen cola.</li> <li>¿Cuántas niñas tienen vincha? Responden: hay 4 niñas que tienen vincha. La aplicadora dice: Hay 12 niñas en total, pero 4 niñas tienen vincha.</li> </ul> </li> <li><b>Recogemos los saberes previos</b> de los niños y las niñas; para ello, conversamos acerca del juego que han realizado. Preguntamos: ¿les gustó el juego?, ¿cuántas niñas había en total?, ¿Cuántas niñas tienen zapatillas y cuántos zapatos?, ¿Cuántas niñas tienen cola y cuántas vinchas?</li> </ul> <p>Comunicamos el <b>propósito de la sesión</b>: que aprenderemos a resolver problemas en la que se conocen una de las dos partes y el todo y se pregunta por la otra cantidad, usando la resta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recordamos junto con los estudiantes las <b>normas de convivencia</b> que les permitirán trabajar en un ambiente favorable:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Respetar la opinión de los demás.</li> <li>Ser solidarios al trabajar en equipo.</li> </ul> </li> </ul>	10 minutos
	<p>Planteamos el siguiente problema:</p> <div style="border: 2px solid purple; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Carla tiene 28 muñecas, 12 tienen vestido de color rojo y el resto de color blanco. ¿Cuántas muñecas con vestido blanco hay en total?</p> </div>	

DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nos aseguramos de que los estudiantes <b>comprendan el problema</b>. Para ello, se les vuelve a leerlo pausadamente y hacemos algunas preguntas, por ejemplo: ¿de qué trata el problema?; ¿cuántas muñecas tiene Carla en total?, ¿cuántas tienen vestido de color rojo?, ¿qué pide el problema?</li> <li>• Promovemos que <b>busquen sus estrategias</b>. Se les invita que formen grupos de 4 integrantes. Luego, planteamos interrogantes como estas: ¿qué se debe hacer para saber cuántas muñecas tienen el vestido blanco?, ¿se obtendrá más o menos muñecas de vestido que las de vestido rojo?</li> <li>• Propiciamos situaciones para que elaboren sus propias estrategias. se les pregunta: ¿cómo lo vamos a realizar?, ¿podremos dibujar la situación?</li> <li>• Les invitamos a que dibujen la situación en una hoja de forma individual, luego que la compartan entre los miembros del grupo.</li> <li>• Continuamos preguntando: ¿qué materiales podrán representar a los dibujos hechos?, ¿qué material consideran que es el más apropiado para resolver esta situación?, ¿de qué otra forma podrán representarla?</li> <li>• Entregamos las regletas de colores o el material Base Diez, según la elección de cada grupo, para que construyan la situación.</li> <li>• Asesoramos el trabajo de los grupos y les orientamos con algunas preguntas de apoyo: ¿qué haremos primero?, ¿una vez representadas las cantidades con el material, qué hacemos?, ¿por qué restaste las cantidades representadas?, ¿qué operación permite representar el haber restado las cantidades?</li> <li>• Estimulamos con palabras alentadoras y les animamos a perseverar en la búsqueda de la solución al problema.</li> <li>• Luego entregamos un papelote con plumones para que dibujen lo realizado con el material concreto y planteen la operación a realizar.</li> <li>• Propiciamos la socialización del trabajo de los grupos. Pedimos que, voluntariamente, compartan las estrategias que utilizaron para solucionar la situación planteada. Les indicamos que describan paso a paso lo que hicieron al resolver el problema.</li> </ul> <p>Ayudamos a <b>formalizar</b> los aprendizajes: para resolver problemas en la que se conocen una de las dos partes (cantidad de muñecas que tienen el vestido rojo) y el todo y se pregunta por la otra cantidad (cantidad de muñecas que tienen el vestido de color blanco), se resuelve usando la resta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Reflexionamos</b> con ellos sobre la resolución del problema, preguntándoles ¿el uso de material concreto les permitió solucionar el problema? ¿Fue fácil resolver?, ¿fue difícil?, ¿cómo lo superaron?, explica cómo.</li> </ul> <p><b>Plantea otros problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes resuelven la ficha N° 5.</li> </ul>	70 minutos
CIERRE	<p>Conversamos con los estudiantes sobre sus aprendizajes a través de algunas preguntas, por ejemplo: ¿qué han aprendido?, ¿cómo se sintieron al resolver los problemas?, ¿qué estrategias los ayudaron a solucionar las situaciones planteadas?, ¿el material concreto fue una ayuda importante?, ¿por qué?, ¿su grupo trabajó con interés?</p>	10 minutos

IV. MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR:

- ✓ Papelote y plumones.
- ✓ Ficha N° 5
- ✓ Regletas de colores.
- ✓ Material Base Diez., Pepitas, tapitas, palitos y hojas

NOMBRE: .....

*Resuelve los problemas*

- En un frutero hay 24 frutas. Si 16 son peras y el resto naranjas. ¿Cuántas naranjas hay en el frutero?



- En el salón hay 67 globos rosados y verdes. Si 35 son rosados y el resto verdes. ¿Cuántos globos son de color verdes?

## Sesión de Aprendizaje N° 6

- I. **TÍTULO:** “RESOLVEMOS PROBLEMAS DE COMPARACIÓN 1”  
 II. **APRENDIZAJES ESPERADOS:**

	COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADOR
Aprendizajes esperados	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Matematiza situaciones.	Ordena datos en problemas de una etapa que demandan acciones de comparar, con números de dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto o gráfico.
		Comunica y representa ideas matemáticas.	Elabora representaciones concretas de los significados de la adición y sustracción de un número de hasta dos cifras.

### III. SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momentos	Estrategias	Tiempo																
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciamos saludando amablemente a los niños y niñas.</li> <li>• Recogemos <b>los saberes previos</b> de los estudiantes. Se les entrega a cada pareja de estudiantes una cantidad diferente, entre 10 y 20 palitos de helado (palitos o sorbetes) y plastilina. Y se les pide que formen figuras con el material recibido.</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Figura A</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Figura B</p>  </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luego, se escribe en la pizarra o en una tabla para el registro de los datos.</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Figura</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cantidad de palitos</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntamos: ¿las figuras A y B tienen la misma cantidad de palitos?, ¿en cuál de las figuras se usó más palitos?, ¿en cuál se usó menos?, ¿cómo lo hicieron? un papelote</li> <li>• <b>Comunicamos el propósito de la sesión:</b> hoy aprenderán a resolver problemas comparando cantidades para hallar la solución. Utilizarán material concreto y harán representaciones gráficas y simbólicas.</li> <li>• Acordamos con los estudiantes las <b>normas de convivencia</b>.</li> </ul> <div style="text-align: center; border: 2px solid blue; border-radius: 50%; padding: 10px; margin-top: 20px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Respetar la opinión de los demás.</li> <li>✓ Mantener el orden y la limpieza.</li> <li>✓ Participar en orden.</li> </ul> </div>	Figura	A	B	C	D	E	F	G	Cantidad de palitos	7	8	.....	.....	.....	.....	.....	15 minutos
Figura	A	B	C	D	E	F	G											
Cantidad de palitos	7	8	.....	.....	.....	.....	.....											



**Presentamos el siguiente problema en un papelote:**

Para decorar la cola de su cometa, el grupo "Avión" elaboró 13 adornos y el grupo "Diamante" elaboró 20 adornos.  
¿Cuántos adornos elaboró el grupo "Diamante" más que el grupo "Avión"?

- Facilitamos la **comprensión del problema: y pedimos** a los estudiantes que lean el enunciado de forma individual y expresen con sus propias palabras lo que han entendido. Plantea preguntas, por ejemplo: ¿cuántos adornos elaboró el grupo "Diamante"?, ¿cuántos adornos elaboró el grupo "Avión"?, ¿qué grupo elaboró más adornos para su cometa?, ¿qué pide el problema? Si es necesario, pide que vuelvan a leer el enunciado del problema y formula nuevamente las preguntas.
- Propiciamos la **búsqueda de estrategias** preguntando: ¿cómo podemos determinar cuántos adornos más elaboró el grupo "Diamante"?, ¿nos ayudará usar algún material?, ¿cuál?; ¿qué haremos primero?, ¿qué haremos después? Orientamos la formación de los grupos. Pueden seguir con la misma organización de las sesiones anteriores.
- Colocamos los materiales concretos en un lugar accesible para que las niñas y los niños puedan usarlos.
- Sugiere que vivencien la experiencia utilizando material concreto: material Base Diez (ábaco), botones, semillas, chapitas, canicas, para representar la cantidad de adornos.
- Les brindamos apoyo a fin de que puedan ejecutar las estrategias planteadas. Les acompañamos pero sin sugerir qué procedimiento utilizar. Más bien, infórmales que pueden valerse del material concreto que consideren necesario.
- Conducimos el trabajo de los estudiantes. Formulamos preguntas que los dirijan a la indagación, por ejemplo: ¿qué significa elaborar más adornos que otro?
- Las siguientes podrían ser algunas maneras de resolver el problema, después de haber manipulado los materiales.

• Representando con canicas o tapitas:



El grupo "Diamante" elaboró 7 adornos más que el grupo "Avión".


• Representando con el material Base Diez:



D	U
2	0
1	3
	7

$20 - 13 = 7$

- Incentivamos el empleo de dibujos para hacer la representación. Proporciona el tiempo adecuado para que manipulen el material escogido y se pongan de acuerdo en la forma de hacer las representaciones en el cuaderno.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les orientamos a elaborar o completar el modelo gráfico de solución (comparación 1: se conocen las dos cantidades y se pregunta por la diferencia “de más” que tiene la cantidad mayor respecto a la menor).</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificamos que exista concordancia entre el modelo concreto, pictórico y gráfico de solución aditiva.</li> <li>• Organizamos una puesta en común para la socialización de experiencias. Motiva la participación de todos los grupos. Pide que expliquen las estrategias utilizadas para resolver el problema. Verificando junto con los estudiantes las respuestas obtenidas y su correlación con los datos y la pregunta del problema. Constata que sean correctas. Realiza las aclaraciones y correcciones pertinentes.</li> <li>• Indicamos que escriban en su cuaderno el desarrollo del problema.</li> <li>• <b>Formalizamos</b> lo aprendido a partir de preguntas: ¿cómo se hace para saber cuánto más tiene una cantidad que otra?, ¿qué operación se utiliza? Pon énfasis en el proceso de comparar las cantidades para encontrar la diferencia entre ellas. Asegúrate de que entiendan el sentido.</li> <li>• Propiciamos la <b>reflexión</b> sobre la forma como lograron resolver el problema mediante preguntas. Por ejemplo: ¿cómo se sintieron al leer el enunciado del problema?, ¿les pareció difícil o fácil resolverlo?, ¿pensaron en alguna forma de hacerlo?, ¿los materiales utilizados los ayudaron?, ¿fueron útiles las representaciones realizadas?</li> </ul> <p><b>Planteamos otros problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompañamos el proceso de resolución de las actividades: entregamos el material concreto para la representación de estas y procuramos intervenir de manera oportuna, a fin de favorecer los procesos de elaboración y aplicación de las estrategias de los estudiantes.</li> <li>• Desarrollan la ficha N° 6</li> </ul>	65 minutos
Cierre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulamos preguntas como las siguientes: ¿qué han aprendido en la sesión de hoy?, ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cómo la superaron?, ¿para qué les servirá lo que han aprendido?, etc.</li> </ul>	10 minutos

#### IV. MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR.

- Papelote con el problema de desarrollo.
- Materiales del sector de Matemática: regletas de colores, material Base Diez, canicas pepitas palitos y
- Plastilina, tijeras, regla, lápiz y borrador para cada grupo.
- ficha N° 6.  
(MINEDU, 2015 P. 419, 420, 421, 422,423, y 424)

# Aplicamos lo Aprendido

NOMBRE: .....

Resuelve los problemas



Luis, yo tengo 28 canicas.

Julio, yo tengo 32 canicas.

¿Cuántas canicas tiene Julio más que Luis?

Dolores tiene 12 granadillas y Jimena tiene 5 granadillas.  
¿Cuántas granadillas más que Jimena tiene Dolores?

## Sesión de Aprendizaje N° 7

I. **TÍTULO:** “RESOLVEMOS PROBLEMAS DE COMPARACIÓN 2”

II. **APRENDIZAJES ESPERADOS:**

	COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADOR
Aprendizajes esperados	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Matematiza situaciones.	Ordena datos en problemas de una etapa que demandan acciones de comparar, con números de dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto o gráfico.
		Comunica y representa ideas matemáticas.	Elabora representaciones concretas de los significados de la adición y sustracción de un número de hasta dos cifras.

III. **SECUENCIA DIDÁCTICA:**

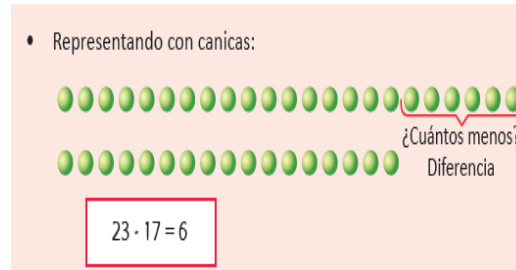
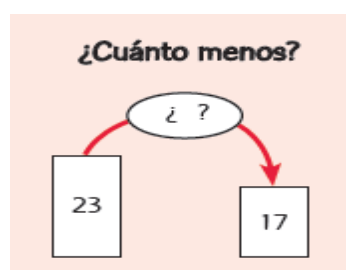
Momentos	Estrategias	Tiempo
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciamos saludando amablemente a los niños y niñas. Recogemos <b>los saberes previos</b> de los estudiantes. Pidiéndoles que formen grupos de tres participantes para que jueguen a la “máquina transformadora”. Este juego consiste en que el primer participante entrega al segundo (máquina) una cantidad de monedas (de papel). El segundo participante transforma la cantidad (aumenta o disminuye) sin decir cómo. El tercero recibe las monedas y dice cuántas hay. El primer participante debe decir qué pasó con su dinero (qué le hizo la máquina). Gana si acierta. Podemos hacer que cambien de roles y que generen nuevos registros.</li> </ul> <div style="text-align: center;"> <p style="text-align: center;"> <span style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block; margin-right: 10px;">Estoy transformando la cantidad.</span> </p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <span style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block; margin-right: 10px;">Entregaré 17 monedas de un nuevo sol.</span> <p>Juan</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Raúl</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Lili</p> </div> <div style="text-align: center; margin-left: 10px;"> <span style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block;">Recibí 12 monedas de un nuevo sol.</span> </div> </div> <p>¿Qué hizo la máquina con el dinero de Juan? Expliquen lo que sucedió.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observamos sus estrategias. sin proporcionarles pista alguna.</li> <li>• <b>Comunicamos el propósito de la sesión:</b> hoy aprenderán a resolver problemas comparando cantidades para hallar la solución. Utilizarán material concreto y harán representaciones gráficas y simbólicas.</li> <li>• Acordamos con los estudiantes las <b>normas de convivencia</b>.</li> </ul> <div style="border: 2px solid blue; border-radius: 50%; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Escuchar con atención la opinión de las Compañeras y los compañeros.</li> <li>✓ Participar con responsabilidad en de equipo.</li> </ul> </div> </div> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">15 minutos</td>	15 minutos

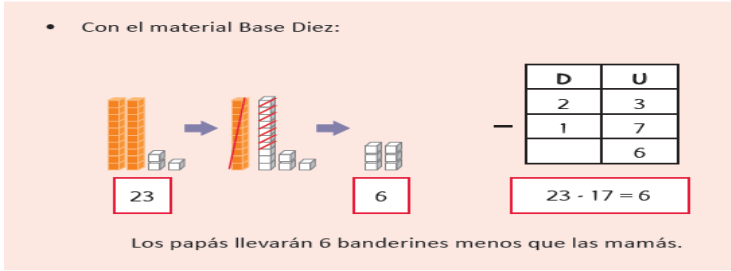
### Presentamos el siguiente problema en un papelote:

Para acompañar a los estudiantes durante el festival de cometas, las mamás llevarán 23 banderines y los papás llevarán 17.

¿Cuántos banderines menos que las mamás llevarán los papás?

- Facilitamos la **comprensión del problema: y pedimos** a los estudiantes que lean el enunciado de forma individual y expresen con sus propias palabras lo que han entendido. Plantea preguntas, por ejemplo: ¿cuántos banderines llevarán las mamás al festival?, ¿cuántos banderines llevarán los papás?, ¿qué se pide en el problema? Si hubiera falta de claridad en sus expresiones, se les pide que vuelvan a leer el problema y formulen repreguntas.
- Propiciamos la **búsqueda de estrategias** mediante preguntas: ¿han resuelto antes algún problema parecido?, ¿qué deben hacer?, ¿cómo lo harán?, ¿qué necesitan?, ¿utilizarán material concreto? Recomienda la formación de grupos. Pueden mantener los equipos de las sesiones anteriores.
- Situamos el material concreto (material Base Diez o ábaco, botones, semillas, chapitas, canicas) en un lugar accesible para las niñas y los niños.
- Les brindamos apoyo a fin de que puedan ejecutar las estrategias planteadas, pero sin proponer las que creas que deban utilizar.
- Sugerimos que vivencien la experiencia utilizando el material concreto que consideren pertinente.
- Promovemos la utilización de dibujos, esquemas o símbolos para hacer las representaciones. Proporciona el tiempo adecuado para que manipulen el material escogido y concreten sus planteamientos.
- Acompañamos y conducimos el trabajo de los estudiantes. Formulamos preguntas que orienten la indagación: ¿qué significa una cantidad menos que otra?
- Comprobamos que exista concordancia entre el modelo de solución aditiva (comparación 2: se conocen las dos cantidades y se pregunta por la diferencia “de menos” que tiene la cantidad menor respecto a la mayor) con la representación concreta, gráfica y simbólica.
- Estas podrían ser algunas maneras de resolver el problema.



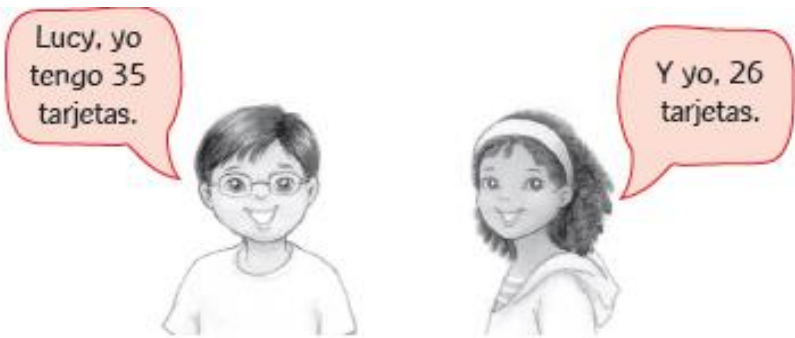
	<p>• Con el material Base Diez:</p>  <p>Los papás llevarán 6 banderines menos que las mamás.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizamos una puesta en común. Se motiva la participación de todos los grupos. Pedimos que expliquen las estrategias utilizadas para resolver el problema. Comprobamos que las respuestas obtenidas sean matemáticamente correctas y que exista correlación entre los datos y la pregunta del problema. Realizamos las aclaraciones y correcciones del caso.</li> <li>• Indicamos que escriban en su cuaderno el problema y su desarrollo.</li> <li>• <b>Formalizamos</b> lo aprendido a partir de preguntas: ¿cómo se hace para saber cuánto menos es una cantidad que otra?, ¿qué operación se utiliza? Ponemos énfasis en el proceso de comparar las cantidades para encontrar la diferencia entre ellas. Podemos hacer referencia al problema desarrollado en la clase anterior y ver que en ambos se halla la diferencia; sin embargo, cada uno tiene su propio significado dentro del contexto.</li> <li>• Propiciamos la <b>reflexión</b> sobre la forma como lograron resolver el problema mediante preguntas. Por ejemplo: ¿cómo se sintieron al leer el enunciado del problema?, ¿les pareció difícil o fácil resolverlo?, ¿pensaron en alguna forma de hacerlo?, ¿el material fue útil en su aprendizaje?, ¿las representaciones concretas, gráficas y simbólicas ayudaron a la comprensión y al desarrollo?</li> </ul> <p><b>Planteamos otros problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompañamos el proceso de resolución de las actividades: entregamos el material concreto para la representación de estas y procuramos intervenir de manera oportuna, a fin de favorecer los procesos de elaboración y aplicación de las estrategias de los estudiantes.</li> <li>• Desarrollan la ficha N° 7</li> </ul>	65 minutos
Cierre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiciamos la reflexión sobre sus aprendizajes con preguntas: ¿qué han aprendido?, ¿cómo lo han aprendido?, ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?, ¿para qué les servirá lo que han aprendido?, ¿qué cambios proponen?</li> </ul>	10 minutos

#### IV. MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR.

- Papelote con el problema de desarrollo.
- Papelote con el problema para la propuesta “Plantea otros problemas”.
- Material Base Diez, canicas (botones, chapitas, semillas).
- Monedas de papel (cantidad suficiente para los grupos).
- ficha N° 7.
- (MINEDU, 2015 P. 426, 427, 428, 429,430, y 431)

NOMBRE: .....

*Resuelve los problemas*



Lucy, yo tengo 35 tarjetas.

Y yo, 26 tarjetas.

¿Cuántas tarjetas menos que Pepe tiene Lucy?

Dolores tiene 12 granadillas y Jimena tiene 5 granadillas.  
¿Cuántas granadillas menos que Dolores tiene Jimena?

## Sesión de Aprendizaje N° 8

I. **TÍTULO:** “AUMENTAMOS PARA IGUALAR”

II. **APRENDIZAJES ESPERADOS:**

Aprendizajes esperados	COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADOR
	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Matematiza situaciones.	Ordena datos en problemas de una etapa que demandan acciones de igualar, con números de dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto o gráfico.
		Comunica y representa ideas matemáticas.	Elabora representaciones concretas de los significados de la adición y sustracción de un número de hasta dos cifras.

III. **SECUENCIA DIDÁCTICA:**

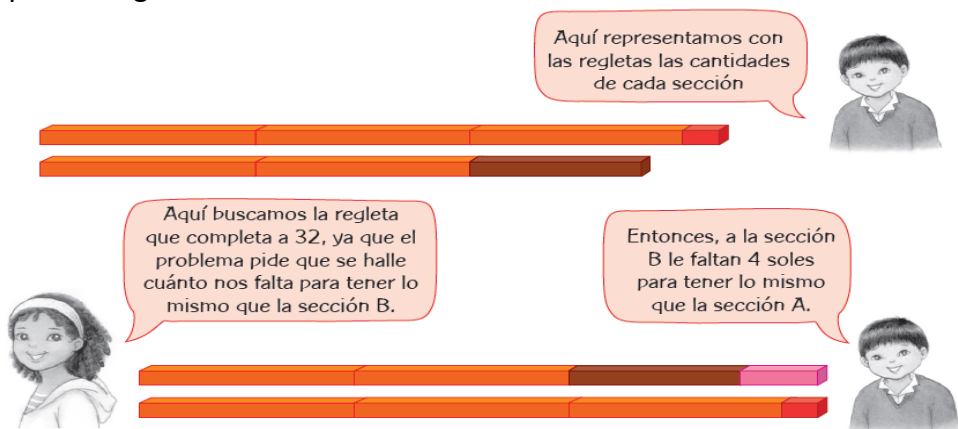
Momentos	Estrategias	Tiempo						
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recogemos <b>los saberes previos</b> de los estudiantes. Conversamos con ellos sobre la clase donde trabajaron la igualdad, la equivalencia y el equilibrio. Pregúntales: ¿qué recuerdan de esa clase?, ¿recuerdan el significado de las palabras equivalencia y equilibrio?</li> <li>• Comunicamos el <b>propósito de la sesión</b>: hoy aprenderemos a resolver problemas en los que a una cantidad se le tendrá que aumentar para igualarla a otra.</li> <li>• Revisamos con los niños y las niñas algunas normas de convivencia que les permitirán trabajar en un clima afectivo favorable.</li> </ul> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Respetar la opinión de los demás.</li> <li>✓ Mantener el orden y la limpieza.</li> <li>✓ Participar en orden.</li> </ul> </div>	15 minutos						
Desarrollo	<p><b>Presentamos el siguiente problema en un papelote:</b></p> <div style="border: 2px solid purple; padding: 10px; margin: 10px auto;"> <p>Todos los estudiantes de segundo grado han dado una cuota para comprar una torta en el día de su compartir. Al final, recaudaron lo siguiente:</p> <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #d3d3d3;">Sección</th> <th style="background-color: #d3d3d3;">Colaboración (S/.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">32</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">28</td> </tr> </tbody> </table> <p>¿Cuántos soles le faltan a la sección A para tener tanto como la sección B?</p> </div>	Sección	Colaboración (S/.)	A	32	B	28	
Sección	Colaboración (S/.)							
A	32							
B	28							



- Orientamos la **comprensión del problema** a través de estas preguntas: ¿de qué trata el problema?, ¿qué es lo que se pide?, ¿alguna vez resolvieron un problema similar o parecido? Pide que expliquen con sus propias palabras lo que entendieron del problema.
- Organizamos a los estudiantes en grupos de 4 integrantes. Señalamos que lean el problema en forma individual y luego comenten con un compañero o una compañera de qué trata.
- Propiciamos situaciones para la **búsqueda de sus propias estrategias**. Con este fin, planteamos algunas preguntas, por ejemplo: ¿cómo resolveremos el problema?, ¿podremos dibujar la situación?, ¿es posible resolverlo haciendo una figura o un esquema?, ¿serán útiles las regletas de colores?, etc.
- Entregamos a cada grupo un papelote, plumones, goma y las imágenes de monedas de 2 soles. Luego, les pedimos que representen la situación con las imágenes.



- Les invitamos a ejecutar sus estrategias con flexibilidad. Pueden ir adecuándolas a medida que vayan desarrollando el problema. Les guiamos a través de algunas preguntas, por ejemplo: ¿creen que las estrategias que han propuesto los ayudarán a encontrar la respuesta?, ¿tienen seguridad en sus respuestas?, ¿cómo las comprobarán?
- Continuamos preguntando: ¿con qué materiales podrán representar a las imágenes pegadas?, ¿qué material consideran que es el más apropiado para resolver esta situación?, ¿de qué otra forma podrán representarla?
- Distribuimos las regletas e indicamos que representen el problema para que obtengan resultados.




65 minutos

- Asesoramos el trabajo de los grupos y les orientamos con algunas preguntas de apoyo: ¿qué haremos primero para representar el

problema?, una vez representadas las cantidades con el material, ¿qué haremos después?

- Les estimulamos con palabras alentadoras y les animamos a perseverar en la búsqueda de la solución del problema.
- Presentamos en un papelote el siguiente esquema y les entregamos un papelote y plumones para que realicen uno similar y lo completen.
- Les pedimos que comprueben si su operación es la correcta y les decimos que utilicen el material Base Diez o las regletas de colores para hacerlo.

Representación	Operación
<p>32: </p> <p>28:</p> <p>Respuesta: Al segundo grado B le faltan 4 soles para tener tanto como el segundo grado A.</p>	<p><math>28 + \underline{\quad} = 32</math></p> <p><math>32 - 28 = 4</math></p>

- Formulamos algunas preguntas de análisis, tales como estas: ¿cómo puedo obtener la respuesta?, ¿qué operación tendré que realizar?, ¿existirá otra forma de obtener la respuesta?, ¿qué operación más puedo realizar para obtener la respuesta?, ¿cómo compruebo mis resultados?, ¿el gráfico me ayudará?



A 28 le tengo que sumar un número para que sea 32. Entonces, resto 32 menos 28.

Aquí se debe aplicar la relación entre la suma y la resta; es decir, un problema que se resuelve con una suma, también podría resolverse con una resta.

- Promovemos la socialización de los trabajos en grupo: invitándolos a que voluntariamente compartan las estrategias que utilizaron para solucionar el problema planteado. Indicamos que describan paso a paso lo que hicieron para resolverlo.
- Valoramos los aprendizajes de los estudiantes y registramos en la lista de cotejo.
- **Formaliza** los aprendizajes con los estudiantes. Mencionando lo siguiente:



Para resolver problemas donde se pide igualar dos cantidades, la cantidad a aumentar podemos hallarla realizando una resta. Además, se puede comprobar con una suma.

Problemas de igualación 1 (PAEV)  
Son problemas en los que se conocen dos cantidades diferentes, y se pregunta por el aumento que tiene que sufrir la cantidad menor para ser idéntica a la mayor.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiciamos la <b>reflexión</b> sobre los procesos seguidos y los resultados obtenidos a través de interrogantes como estas: ¿cómo lograron hallar la respuesta al problema?, ¿qué los llevó a elegir la estrategia?, ¿por qué creen que el procedimiento que eligieron los condujo a la solución?, ¿pueden proponer otras formas de resolver el problema?, ¿les sirvió el esquema realizado?</li> <li>• Retroalimentamos y sistematizamos las ideas fuerza.</li> </ul> <p><b>Plantea otros problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes resuelven la ficha N° 8.</li> <li>• Verificamos que hayan comprendido las actividades a realizar. Para ello, hacemos una lectura general con la participación de los estudiantes. Luego, les preguntamos: ¿de qué se tratan las actividades?, ¿son parecidas a las que hemos realizado?, ¿qué se pide?</li> <li>• Acompañamos el proceso de resolución de las actividades: entregamos el material concreto para la representación de estas y procuramos intervenir de manera oportuna, a fin de favorecer los procesos de elaboración y aplicación de las estrategias de los estudiantes.</li> </ul>	
Cierre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversamos con los niños y las niñas sobre los aprendizajes adquiridos en esta sesión. Les motivamos su participación mediante estas preguntas: ¿qué aprendimos hoy?, ¿creen que el material que utilizaron los ayudó a resolver el problema?, ¿por qué?, ¿tuvieron dificultades al hacer las representaciones gráficas con las regletas de colores?, ¿cómo las solucionaron?, ¿hallaron con facilidad la respuesta al problema planteado?, ¿entendieron cómo resolvieron los problemas sus demás compañeros?</li> <li>• Les felicitamos por su participación en clase y por el trabajo realizado.</li> </ul>	10 minutos

#### IV. MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR.

- Papelote con el esquema planteado en Desarrollo.
- Materiales del sector de Matemática: regletas de colores, material Base Diez y monedas de S/.2.
- ficha N° 8.
- Papelotes, plumones, goma y cinta adhesiva. (MINEDU, 2015 P. 315, 316, 317, 318, 319, y 320)

NOMBRE: .....

Resuelve los problemas

Observa la figura y responde: ¿Cuántas semillas debe conseguir Juan para tener las mismas que Marcos?

Yo junté 48 semillas

Yo junté 26 semillas



MARCOS



JUAN

- a) 23
- b) 22
- c) 32

Luis tiene 14 soles. Dolores tiene 9 soles. ¿Cuántos soles le falta a Dolores para tener la misma cantidad que Luis?

## Sesión de Aprendizaje N° 9

I. **TÍTULO:** “DISMINUIMOS PARA IGUALAR”

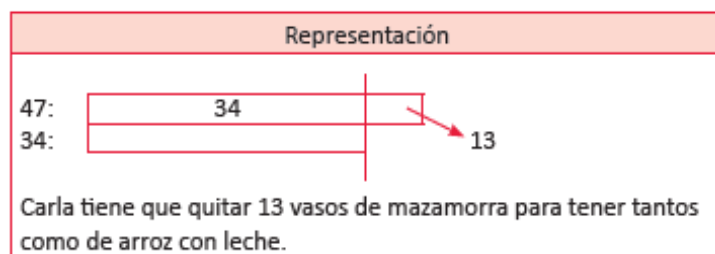
II. **APRENDIZAJES ESPERADOS:**

	COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADOR
Aprendizajes esperados	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Comunica y representa ideas matemáticas.	Elabora representaciones gráficas (esquemas) y simbólicas de los significados de la adición y sustracción de un número de hasta dos cifras.
		Razona y argumenta generando ideas matemáticas.	Explica a través de ejemplos con apoyo de soporte concreto o gráfico lo que comprende sobre la relación entre la suma y la resta.

III. **SECUENCIA DIDÁCTICA:**

Momentos	Estrategias	Tiempo
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recogemos <b>los saberes previos</b> de los estudiantes. Conversamos con ellos sobre el tema tratado en la clase anterior donde a una cantidad se le tenía que aumentar para igualar a otra.</li> <li>• Comunicamos el <b>propósito de la sesión</b>: hoy aprenderemos a resolver problemas en los que a una cantidad se le tendrá que disminuir para igualarla a otra.</li> <li>• Revisamos con los niños y las niñas algunas normas de convivencia que les permitirán trabajar en un clima afectivo favorable.</li> </ul> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Respetar la opinión de los demás.</li> <li>✓ Mantener el orden y la limpieza.</li> <li>✓ Participar en orden.</li> </ul> </div>	15 minutos
Desarrollo	<p><b>Presentamos el siguiente problema en un papelote:</b></p> <div style="border: 2px solid purple; padding: 10px; margin: 10px auto;"> <p>Los estudiantes de segundo grado están preparando la mesa donde colocarán todos los postres que van a traer para su compartir. Ellos han colocado 47 vasos con mazamorra, 34 vasos con arroz con leche y 34 cubiertos. Carla es la encargada de contar y verificar que haya la misma cantidad de cada postre. ¿Cuántos vasos con mazamorra tendrá que sacar para que haya tantos como arroz con leche?</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientamos la <b>comprensión del problema</b> a través de estas preguntas: ¿de qué trata el problema?, ¿qué es lo que se pide?, ¿alguna vez resolvieron un problema similar o parecido? Pide que expliquen con sus propias palabras lo que entendieron del problema.</li> <li>• Organizamos a los estudiantes en grupos de 4 integrantes. Señalamos que lean el problema en forma individual y luego comenten con un compañero o una compañera de qué trata.</li> </ul>	

- Propiciamos situaciones para la **búsqueda de sus propias estrategias**. Con este fin, planteamos algunas preguntas, por ejemplo: ¿cómo resolveremos el problema?, ¿podremos dibujar la situación?, ¿es posible resolverlo haciendo una figura o un esquema?, ¿serán útiles las regletas de colores?, etc.
- Entregamos a cada grupo un papelote, plumones, goma y los vasos descartables de diferentes colores. Luego les pedimos que representen la situación con los vasos.
- Incentivamos la propuesta de ideas mediante algunas preguntas, por ejemplo: ¿quitaremos o aumentaremos vasos para tener 34 vasos?, ¿por qué creen que hemos agrupado cada 10 vasos de un color distinto?
- Les invitamos a ejecutar sus estrategias con flexibilidad. Pueden ir adecuándolas a medida que vayan desarrollando el problema. Les guiamos a través de algunas interrogantes como estas: ¿creen que las estrategias que han propuesto los ayudarán a encontrar la respuesta?, ¿tienen seguridad en sus respuestas?, ¿cómo las comprobarán?
- Continuamos preguntando: ¿con qué materiales podrán representar la resolución del problema?, ¿qué material consideran que es el más apropiado para hacerlo?, ¿de qué otra forma podrán representarla?
- Distribuimos las regletas e indica que **representen** el problema para que obtengan resultados.
- Asesoramos el trabajo de los grupos y les orientamos con algunas preguntas de apoyo: ¿qué haremos primero para representar el problema?, una vez representadas las cantidades con el material, ¿qué haremos después?
- Les proponemos que realicen el canje por otras regletas y luego tachen las que corresponden, para igualar las cantidades:
- Presentamos en un papelote el siguiente esquema y les entregamos un papelote y plumones para que realicen uno similar y lo completen. Les pedimos que comprueben si su operación es la correcta: señalamos que utilicen el material Base Diez o las regletas de colores para hacerlo.



$$47 - 34 = 13 \text{ Comprobación } 13 + 34 = 47$$

65 minutos

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promovemos la socialización de los trabajos en grupo: les invitamos a que voluntariamente compartan las estrategias que utilizaron para solucionar el problema planteado. Indica que describan paso a paso lo que hicieron para resolverlo.</li> <li>• Valoramos los aprendizajes de los estudiantes y lo registramos en la lista de cotejo.</li> <li>• <b>Formalizamos</b> los aprendizajes con los estudiantes. Mencionamos lo siguiente: <div data-bbox="384 506 1310 779" style="background-color: #f8d7da; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>1.º: Para resolver problemas donde se pide igualar una cantidad mayor a otra menor, se debe realizar la resta entre ambas cantidades para obtener su resultado.</p> <p>2.º: Para comprobar los resultados de una suma, se usa la resta. Y para comprobar los resultados de una resta, se hace una suma.</p> </div> </li> <li>• Propiciamos la <b>reflexión</b> sobre los procesos seguidos y los resultados obtenidos a través de interrogantes como estas: ¿cómo lograron hallar la respuesta al problema?, ¿qué los llevó a elegir la estrategia?, ¿por qué creen que el procedimiento que eligieron los condujo a la solución?, ¿pueden proponer otras formas de resolver el problema?, ¿les sirvió el esquema realizado?</li> <li>• <b>Planteamos otros problemas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes resuelven la Ficha N° 9.</li> <li>• Acompañamos el proceso de resolución de las actividades: entregamos el material concreto para la representación de estas y procuramos intervenir de manera oportuna, a fin de favorecer los procesos de elaboración y aplicación de las estrategias de los estudiantes.</li> </ul> </li> </ul>	
Cierre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversamos con los niños y las niñas sobre los aprendizajes adquiridos en esta sesión. Les motivamos su participación mediante estas preguntas: ¿qué aprendimos hoy?, ¿creen que el material que utilizaron los ayudó a resolver el problema?, ¿por qué?, ¿tuvieron dificultades al hacer las representaciones gráficas con las regletas de colores?, ¿cómo las solucionaron?, ¿hallaron con facilidad la respuesta al problema planteado?, ¿entendieron cómo resolvieron los problemas sus demás compañeros?</li> <li>• Les felicitamos por su participación en clase y por el trabajo realizado.</li> </ul>	10 minutos

#### IV. MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR.

- Papelote con el esquema planteado en Desarrollo.
- Materiales del sector de Matemática: regletas de colores, material Base Diez y monedas de S/.2.
- ficha N° 9.
- Vasos descartables de colores
- Papelotes, plumones, goma y cinta adhesiva. (MINEDU, 2015 P. 322, 323, 324, 325, 326, y 327)

NOMBRE: .....

*Resuelve los problemas*

- Luis tiene 28 soles. Dolores tiene 15 soles. ¿Cuántos soles tiene que gastar Luis para tener la misma cantidad que Dolores?

3. En una canasta hay 46 manzanas verdes y 27 manzanas rojas. ¿Cuántas manzanas verdes debo sacar para que quede la misma cantidad que manzanas rojas?



## EVIDENCIAS

### GRUPO EXPERIMENTAL: SEGUNDO GRADO "B"











