

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

FACULTAD DE EDUCACION Y HUMANIDADES

E.A.P. EDUCACIÓN PRIMARIA



**UNS**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DEL SANTA

---

---

MÉTODO POLYA PARA MEJORAR LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LOS NIÑOS DE 2º GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 88061 JOSÉ ABELARDO QUIÑONES GONZALES, NUEVO CHIMBOTE- 2014.

---

---

INFORME DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA Y DIFICULTADES EN EL APRENDIZAJE.

**TESISTAS:**

Bach. GREYSI MARIBEL BRIONES VÁSQUEZ

Bach. NILDA BEATRIZ OYOLA UCHALIN

**ASESOR:**

Dr. ERNESTO ANTONIO CEDRÓN LEÓN

NUEVO CHIMBOTE – 2018

## **HOJA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR**

El presente informe de tesis “MÉTODO POLYA PARA MEJORAR LA RESOLUCION DE PROBLEMAS EN LOS NIÑOS DE 2º GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 88061 JOSÉ ABELARDO QUIÑONES GONZALES, NUEVO CHIMBOTE- 2014”, ha contado con el asesoramiento del Dr. Cedrón León Ernesto Antonio, quien deja constancia de su aprobación.

---

Dr. Cedrón León Ernesto Antonio

Asesor

## HOJA DE CONFORMIDAD DEL JURADO

El presente informe de tesis “MÉTODO POLYA PARA MEJORAR LA RESOLUCION DE POBLEMAS EN LOS NIÑOS DE 2º GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INTITUCIÓN EDUCATIVA 88061 JOSÉ ABELARDO QUIÑONES GONZALES, NUEVO CHIMBOTE- 2014”, tiene como aprobación del jurado evaluador , quienes manifiestan la conformidad del informe de tesis que se presenta a continuación.

---

Dr. Ernesto Antonio Cedrón León

Presidente

---

Dr. Juan Benito Zavaleta Cabrera

Secretario

---

Dra: Romy Kelly Mas Sandoval

Integrante

## DEDICATORIA

Con mucho cariño a mis padres María Salomé y Antonio Daniel que siempre están allí cuidándome, apoyándome y haciendo todo lo posible para verme como una persona realizada, por todo esto les agradezco mucho porque nunca han dejado de confiar en mí y tratarme como el primer día que nací.

A mis hermanos, José, Rosa y María gracias por apoyarme y estar allí conmigo siempre a pesar de algunas diferencias que podamos tener, los quiero y sé que su cariño hacia mí es reciproco, gracias por ser mis confidentes y apoyarme a lo largo de toda mi vida, los quiero mucho.

A mis Abuelitas Rosa y Siria que a pesar de sus edades siempre me inculcaron en valores y me enseñaron a crecer como persona, y aunque una de ellas ya no este conmigo, sé que en el cielo siempre me está cuidando y ambas están orgullosas de mí.

A mi profesor Ernesto Cedrón por ser un buen asesor y siempre contar con su tiempo y paciencia para nosotras y apoyarnos en esta etapa tan importante de nuestra carrera.

Greysi

## DEDICATORIA

A Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi familia quienes por ellos soy lo que soy.

Para mis padres Teodoro y Pilar por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

A mis hermanos Aidé y Ever por estar siempre presentes, acompañándome para poderme realizar.

A mi hijo Fernando Mauricio Oyola quien ha sido y es mi motivación, inspiración y felicidad.

Nilda

## AGRADECIMIENTO

A Dios por habernos dado la vida y la salud para poder lograr todas nuestras metas y habernos permitido haber llegado hasta este momento tan importante de nuestra vida profesional.

Al Dr. Cedrón León Ernesto, nuestro asesor y sus orientaciones brindadas en la estructuración del presente trabajo de investigación y el tiempo que necesitamos en ella.

De una manera muy especial a la Dra. Romy Kelly Mas Sandoval y al Dr. Juan Benito Zavaleta Cabrera, Mg Luis Pajuelo por su gran apoyo y motivación para la culminación de nuestros estudios profesionales y por sus grandes conocimientos brindados para la elaboración de nuestro trabajo de investigación.

Greysi y Nilda

## PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado Evaluador , de conformidad con los lineamientos establecidos en el Reglamento de Grados de títulos, de la Escuela Académica Profesional de Educación Primaria de la Universidad Nacional del Santa, dejamos a vuestra disposición la revisión y evaluación del presente informe de tesis titulado.

MÉTODO POLYA PARA MEJORAR LA RESOLUCION DE POBLEMAS EN LOS NIÑOS DE 2º GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INTITUCIÓN EDUCATIVA 88061 JOSÉ ABELARDO QUIÑONES GONZALES, NUEVO CHIMBOTE- 2014, realizado para obtener el título de licenciado en educación primaria y dificultades de aprendizaje.

El documento consta de 5 capítulos, el primer capítulo aborda el problema de investigación, el segundo capítulo trata sobre el marco teórico, el tercer capítulo refiere al Marco metodológico, el cuarto capítulo trata sobre los Resultados, el quinto capítulo comprende las conclusiones y sugerencias; finalizando con las referencias bibliográficas y los anexos correspondientes.

Las autoras

## RESUMEN

El presente informe de tesis titulado MÉTODO POLYA PARA MEJORAR LA RESOLUCION DE PROBLEMAS EN LOS NIÑOS DE 2º GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 88061 JOSÉ ABELARDO QUIÑONES GONZALES, NUEVO CHIMBOTE- 2014, tuvo como objetivo general demostrar que el método Polya mejora la resolución de problemas en los niños y niñas del 2º grado de primaria de la institución educativa 88061 José Abelardo Quiñones Gonzales.

La población estuvo conformada por 52 alumnos del 2º grado “A”, y “C” de educación primaria de la institución educativa 88061 José Abelardo Quiñones Gonzales, en los cuales el 2º “A” fue el grupo experimental y el 2º “C” fue el grupo control, teniendo como resultado satisfactorio, en la cual el método Polya ayuda a la resolución de problemas a los niños y niñas. Para la obtención de datos se utilizaron como instrumentos el Pre test, Pos test y el método Polya basado en sus cuatro pasos .el diseño de investigación empleado fue Cuasi experimental y para la recolección de datos se empleó como instrumento la Prueba Objetiva, para medir el rendimiento en la resolución de problemas en matemática.

En la aplicación de la Prueba Objetiva, para medir el rendimiento de resolución de problemas en matemática se tuvo en cuenta los cuatros pasos del Método Polya: Comprender el problema, Concebir un plan, ejecutar un plan y examinar la solución, se evidencio que el 80% de los estudiantes alcanzo la escala Malo, un 12% la escala Regular y solo un 8% la escala Buena, notándose el bajo nivel en el rendimiento de la resolución de problemas .Sin embargo después de haber aplicado el Método Polya , el 100% de los estudiantes alcanzo la escala Buena , demostrándose que la aplicación del método Polya mejoró la resolución de problemas del 2º grado de primaria de la Institución educativa “88061” José Abelardo Quiñones Gonzales, Nuevo Chimbote – 2014.

## ABSTRACT

This thesis report titled METHOD POLYA TO IMPROVE THE PROBLEM RESOLUTION IN CHILDREN OF 2ND DEGREE OF PRIMARY EDUCATION OF THE EDUCATIONAL INSTITUTION 88061 JOSÉ ABELARDO QUIÑONES GONZALES, NEW CHIMBOTE- 2014, had as general objective to demonstrate that the Polya method improves the resolution of problems in the children of the 2nd grade of primary education school 88061 José Abelardo Quiñones Gonzales.

The population consisted of 52 students of the 2nd grade "A", and "C" of primary education of the educational institution 88061 José Abelardo Quiñones Gonzales, in which the 2nd "A" was the experimental group and the 2nd "C" "It was the control group, having as a satisfactory result, in which the Polya method helps children to solve problems. To obtain data, the Pre test, Pos test and the Polya method were used as tools based on its four steps. The research design used was quasi-experimental and for the data collection the Objective Test was used as an instrument to measure the performance in problem solving in mathematics.

In the application of the Objective Test, to measure the performance of problem solving in mathematics the four steps of the Polya Method were taken into account: Understanding the problem, Conceiving a plan, executing a plan and examining the solution, it was evidenced that the 80 % of the students reached the Poor scale, 12% the Regular scale and only 8% the Good scale, noticing the low level in the performance of the problem resolution. However after having applied the Polya Method, 100% of the students reached the Good scale, demonstrating that the application of the Polya method improved the resolution of problems of the 2nd grade of primary of the Educational Institution "88061" José Abelardo Quiñones Gonzales, Nuevo Chimbote - 2014.

## INDICE

- PORTADA.....	i
- HOJA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR.....	ii
- HOJA DE CONFORMIDAD DEL JURADO .....	iii
- DEDICATORIA .....	iv
- AGRADECIMIENTO .....	vi
- PRESENTACION .....	vii
- RESUMEN .....	viii
- ABSTRACT .....	ix

## CAPITULO I

### INTRODUCCIÓN

1.1 EL PROBLEMA.....	10
1.1.1 Planteamiento del problema .....	10
1.1.2 Enunciado del problema .....	17
1.1.3 Justificación.....	17
2.2 Antecedentes.....	19
2.3 OBJETIVOS.....	22
1. Objetivo general .....	22
2. Objetivos específicos .....	22

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO

2.1 Educación .....	23
2.2 Enseñanza .....	25
2.3 Aprendizaje.....	25

2.4 Rendimiento.....	26
2.5 Problemas .....	26
2.5.1 Conceptualización.....	26
2.5.2 Clases de problemas.....	28
2.5.3 Tipos de problemas .....	30
2.6 Resolución de problemas.....	35
2.6.1 Conceptualización .....	35
2.6.2 Fases.....	38
2.6.3 Fines .....	44
2.6.4 Estrategias .....	44
2.6.5 Importancia .....	48
2.6.6 Metodo Polya .....	50
2.6.7 Estrategia de enseñanza aprendizaje utilizando el método Polya ....	53

### **CAPITULO III**

#### **METODOLOGIA**

3.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN .....	55
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	56
3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	56
3.4 HIPÓTESIS	
1. Hipótesis General.....	57
2. Hipótesis Nula (Ho).....	57
3. Hipótesis Alternativa (Ha).....	58
<b>VARIABLES:</b>	
1. Definición conceptual.....	58
a) Variable dependiente.....	58

b) Variable independiente.....	58
2. Definición operacional.....	59
a) Variable dependiente.....	59
b) Variable independiente.....	59
<b>3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	
1) Población.....	63
2) Muestra .....	64
<b>3.7 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>	
1) Técnica.....	65
a) Las pruebas de rendimiento.....	65
2) Instrumentos.....	65
a) Prueba objetiva .....	65
<b>3.8 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS</b>	
A) Medidas de Tendencia Central.....	66

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1 DESCRIPCION**

1. DEL PRE TEST .....	67
2. DEL POS TEST .....	69
3. PRUEBA DE HIPOTESIS .....	70

## 4.2 DISCUSIÓN

- DEL PRE TEST ..... 71
- DEL POST TEST ..... 72
- De la prueba de hipótesis ..... 72
- Con los antecedentes ..... 73
- Con el marco teórico ..... 74

## CAPITULO V

- 5.1 CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS..... 75
- 5.2 RECOMENDACIONES.....76
- 5.3 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....77
- ANEXOS

## **CAPITULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

#### **1.1 EL PROBLEMA:**

##### **1.1.1 Planteamiento del problema:**

La interrelación entre el docente de educación primaria y los niños de los diferentes grados busca formar al niño o al educando como ser humano, con valores y principios, a aprender a vivir y actuar en sociedad siendo solidario, colaborador para el bien común, pero además de los dos aspectos mencionados, el niño adquiere conocimientos de las diversas áreas del saber, en particular conocimientos de matemática, su uso en la solución de problemas de la vida diaria.

Diferentes estudios nos indican que en la destreza de resolver problemas los niños tienen mucha dificultad, por eso los autores de la revista Eurydice (2010), mediante sus currículos de matemáticas establecen que todos los resultados y objetivos de aprendizaje

fundamentales que se deben alcanzar mediante la enseñanza de las matemáticas. En los últimos años, especialmente desde 2007, la gran mayoría de los países europeos ha revisado sus currículos de matemáticas, adoptando un enfoque centrado fundamentalmente en los resultados, es decir, en el desarrollo de las competencias y habilidades del alumnado más que en los contenidos teóricos. Ha disminuido la cantidad de contenido de matemáticas de los currículos, en contraparte ha aumentado la importancia que se concede a las relaciones con otras disciplinas, a la resolución de problemas y a la aplicación del conocimiento. Este enfoque integral tiende a ser más comprensivo y flexible para responder así a las necesidades de una mayor cantidad de estudiantes, y para ayudarles a entender la utilidad de las matemáticas en el mundo real.

El Instituto Nacional de Calidad y Evaluación (INCE), estudiado por Fernández (2006), nos dice que en España alrededor del 70% de los individuos presentan dificultades para la resolución de problemas matemáticos. Se observa en ellos la tendencia general a imitar modelos realizados anteriormente, articulando preguntas que dejan al descubrimiento su falta de seguridad y comprensión de conceptos básicos. El diseño curricular subraya la necesidad de pensar, como principio activo en la resolución de problemas pero, esto es tan escaso en la práctica como reconocido en la teoría. Cada vez más, la resolución de problemas matemáticos como actividad escolar, depende de planteamientos metodológicos, adecuados que permitan generar ideas desde la observación, la imaginación, la intuición y el razonamiento lógico. A este afán de comprensión hay que añadir la necesidad de extensión, de los conceptos adquiridos, al entorno inmediato en el que el alumno se desenvuelva, con el claro objetivo de aplicar correctamente las relaciones descubiertas, y descubrir otras nuevas que aporten al conocimiento amplitud intelectual.

En el estudio realizado por Raso (2008), se observa que el proceso de resolución de problemas matemáticos presenta dificultades evidentes para el alumnado en general. Además, las pruebas diagnósticas realizadas pusieron de manifiesto que era en esta materia donde aparecían las principales “lagunas” dentro del área de matemáticas. Por lo tanto es interesante profundizar en la búsqueda de estrategias que hagan más fácil la resolución de problemas por parte del alumnado, proporcionándoles unas pautas válidas para abordar cualquier problema del área, así como para sistematizar la información recibida y analizarla en profundidad.

A nivel latinoamericano la UNESCO (2007), mediante los resultados de las mediciones nacionales e internacionales de la calidad de educación han mostrado reiteradamente que los estudiantes de educación básica están lejos de poseer la competencia matemática que se espera en sus respectivos grados. Sucede así en la educación primaria y en la secundaria en el Perú y en la mayoría de los países latinoamericanos.

En América Latina y el Caribe (Orealc) La Oficina Regional de Educación de la UNESCO (2001), difundió los resultados de un estudio internacional comparativo sobre lenguaje, matemática y factores asociados, para alumnos de tercer y cuarto grado de la educación básica. La investigación fue realizada por el Laboratorio Latinoamericano Evaluación de la Calidad de la Educación y comprendió a 54.000 alumnos de 13 países. El estudio analiza el rendimiento de los alumnos en la región y revela que el promedio de logro de los estudiantes es más bajo de lo esperado. La mayoría de los estudiantes realizan una comprensión fragmentaria de los textos que leen, reconocen las palabras incluidas en un texto pero no consiguen determinar por qué se dice lo que se dice o para qué se dice. Ello podría indicar que a los niños se les enseña a decodificar, a traducir las

palabras escritas al lenguaje oral, pero sin entender el significado del texto, ni interpretar lo que leen. Los resultados en matemática son generalizadamente más bajos y desiguales. Los alumnos no asimilan los conocimientos ni desarrollan las competencias en la asignatura. Como dato ilustrativo se añade que los estudiantes cubanos alcanzaron los mayores puntajes en lenguaje y matemática y que las niñas alcanzan mejores logros en lenguaje y ligeramente menores en matemática.

A nivel de Latinoamérica los exámenes PISA (2012) se centraron en evaluar la capacidad de los estudiantes para formular, emplear e interpretar la Matemática en diversos contextos. Esto incluye razonar matemáticamente y usar conceptos matemáticos, procedimientos, hechos y herramientas para describir, explicar y predecir fenómenos. Se busca que los estudiantes reconozcan el rol que la Matemática juega en el mundo para elaborar juicios fundamentados y tomar decisiones como ciudadanos reflexivos.

La Universidad Católica de Chile citado por Moreno (1996 ), hasta la fecha no tiene evidencias firmes de que el currículo basado en la resolución de problemas sea superior al tradicional en entregar a los alumnos una mayor capacidad para resolver cualquier tipo de problema. Esto podría deberse a que los currículos tradicionales son capaces de enseñar estas destrezas, a que podrían no existir reglas generales para resolver problemas, aplicables a todas o a un gran número de situaciones diferentes o a la escasa capacidad de transferir los principios que se emplean para resolver un problema hacia otro, incluso cuando ellos son similares. Se ha demostrado que menos de la mitad de los alumnos es capaz de reconocer la similitud existente entre dos problemas relacionados indirectamente, a menos que el docente muestre con claridad las semejanzas que permitan emplear los mismos principios en la resolución del nuevo problema. No obstante

lo anterior, sí existen evidencias que apoyan una superioridad del ARP sobre el método tradicional en algunas áreas necesarias para resolver problemas. Existen evidencias que el ARP es más eficaz que el tradicional para facilitar la transferencia del principio que permite resolver un problema a otros similares. En un estudio experimental, se empleó un método frecuentemente usado en la enseñanza tradicional, consistente en plantear un problema a una parte de un curso de psicología, y luego entregar la solución y el modo de llegar a ésta. En el resto del mismo curso, seleccionado aleatoriamente, se solicitó a los alumnos que trataran de solucionar el mismo problema, sin información previa, seguido de igual explicación. En seguida se entregó a ambos grupos un conjunto de problemas relacionados con el primero, para ser resueltos. Los resultados mostraron que los alumnos del ARP transfirieron adecuadamente la solución en el 90% de los casos, versus el 60% logrado con el método tradicional. Los autores plantean que es posible que en este último grupo los alumnos no logren captar la dificultad real que plantea la resolución del problema, ya al recibir inmediatamente la solución, sin intentarlo por sí mismos, quedan con la falsa impresión que es fácil de resolver. Por el contrario, los alumnos del primer grupo captan la dificultad real, por lo que, independientemente de si llegan o no a la respuesta correcta, tienen más interés en escuchar la solución y pueden aplicar el principio con mayor facilidad a posteriori. Curiosamente, existen evidencias que con el método tradicional, basado en recordar hechos, los alumnos son efectivamente capaces de recordar más hechos, pero que no transfieren este conocimiento a la práctica de resolver problemas. Otro punto interesante es que se ha demostrado que el trabajo aislado del grupo, sin la sesión de retroalimentación, no mejora el rendimiento.

Pisa (2012) refiere que el Perú ha participado en diferentes pruebas Pisa del año 2000 y 2009, las cuales evaluaron las áreas de comprensión de textos, matemáticas y

ciencias. De acuerdo a la prueba del 2009, el Perú se ubica en el puesto 63 en comprensión de textos y matemática, y en el puesto 64 en ciencias, de un total de 65 países, Con ello se ubica en el último lugar entre los países de América Latina que rindieron las pruebas en las materias de comprensión de textos y ciencias, y en el penúltimo puesto en el área de matemática, dando como resultado que el 65 % de los alumnos peruanos se ubican por debajo del nivel esperado.

Según el Ministerio de Educación del Perú (2010), en el Perú el ritmo de los cambios sociales y educativos, es creciente. En este contexto, la matemática, a semejanza de otras disciplinas científicas, está involucrada en una dinámica de constante expansión y creciente complejidad que exige cambios, no sólo a nivel de contenidos, sino también en la metodología de su enseñanza, es decir una Educación Matemática diferente. Las Conferencias Mundiales de Jomtiem y Dakar y los aportes de UNESCO a las políticas educativas a nivel mundial, otorgan al profesor un papel social de primera línea. Los resultados de las investigaciones educativas han puesto de manifiesto la necesidad urgente de renovar el sistema de formación docente y dedicar mucha atención a los conceptos pedagógicos apropiados para su desempeño y al contenido matemático que propone ya que la formación inicial de los futuros profesores es el punto de partida de un proceso continuo y permanente de desarrollo que debe responder a las necesidades mediatas de un mundo cambiante, globalizado y competitivo.

El Ministerio de educación del Perú (2010) cita a La revista TAREA del año 2005, en donde nos menciona que en el Perú el estudio de “Competencias Desarrolladas en la Formación Inicial Docente en Comunicación Integral, Matemática y Valores”; cuyo objetivo fue recopilar información sobre el marco conceptual, la didáctica y el trabajo realizado en aula por los docentes formadores y alumnos de los últimos ciclos de la especialidad de

Educación Primaria en las áreas de Comunicación Integral, Matemática y Valores; y formular las recomendaciones pertinentes para mejorar la calidad de la Formación Docente. Algunas de las conclusiones presentadas con respecto al área de Matemática fueron:

- “En la formación docente se encuentra un gran vacío en el aspecto conceptual. Tanto los docentes formadores como los alumnos de los últimos ciclos consideran que es el aspecto menos trabajado, ya que tienen muchas deficiencias en el manejo de contenidos teóricos.”

- “A partir de la información obtenida en el análisis de los sílabos de Matemática, así como de la intervención de los grupos focales, concluimos que en general los docentes tienen poca claridad en los enfoques teóricos de sus respectivas áreas. Esta debilidad interfiere en un mejor desempeño de los docentes y por tanto tiene consecuencias en la formación de los estudiantes, los que desconocen o conocen superficialmente, enfoques teóricos sobre el área de Matemática”.

- “Se muestra debilidad en la comprensión y manejo de la evaluación”. La posible explicación es que los docentes no saben cómo evaluar capacidades y actitudes.

“Explicitar y explicar el enfoque de resolución de problemas para el área, de modo que los contenidos estén en función del desarrollo de habilidades. Así mismo, es necesario que las competencias del área aseguren el desarrollo de habilidades reflexivas, de alta demanda cognitiva”.

Según la página del INEI, en la Región Ancash el 6 % de los alumnos de segundo grado logra un desempeño satisfactorio en Lógico-matemática, porcentaje inferior al registrado en otras regiones de similar nivel de pobreza como Junín y La Libertad.

En la Institución educativa José Abelardo Quiñones Gonzales de Nuevo Chimbote se observa que los niños del 2º grado de educación primaria muestran dificultades en la resolución de problemas, esto se puede medir mediante los resultados obtenidos en las últimas evaluaciones PISSA, los niños no alcanzan el nivel esperado por los docentes y muestran mayor dificultad en la hora de resolver un problema matemático.

En la búsqueda de mejoras para el aprendizaje de los estudiantes, los docentes nos dedicamos a buscar diversas estrategias que utilizan diversos métodos que nos ayudan a mejorar el rendimiento escolar. Uno de los métodos que planteamos como docentes es el método Polya que consta de cuatro pasos que el maestro y el alumno deben de tener en cuenta al momento de la resolución de problemas como:

- a) Comprender el problema.
- b) Concebir un plan
- c) Ejecución del plan
- d) Examinar la solución.

#### **1.1.2 Enunciado del problema:**

¿En qué medida la aplicación del Método Polya mejora la resolución de problemas en los niños de 2º grado de educación primaria de la institución educativa José Abelardo Quiñones Gonzales, Nuevo Chimbote – 2014?

#### **1.1.3 Justificación:**

La presente investigación nace de las dificultades que tienen los niños en las matemáticas y dar a conocer el método Polya para la resolución de problemas matemáticos.

Las investigaciones acerca de la resolución de problemas en el aprendizaje existen y están validadas por muchos autores, una de las mayores dificultades que presenta la educación en casi todas partes del mundo es al momento de plantear y resolver problemas en las matemáticas. Esta investigación tiene como finalidad ampliar los conocimientos en este ámbito, ya sea con el fin de apoyar la teoría de Polya y hacer un aporte a la educación.

El conocer cómo se vienen utilizando los pasos para resolver problemas , permitirá ofrecer un apoyo valioso en el desarrollo de las actividades de aprendizaje significativo con sentido, que las ideas expresadas simbólicamente se relacionen de modo no arbitrarios y sustancial con lo que el estudiante ya sabe , el aprendizaje no es una simple asimilación pasiva de información ; el sujeto la transforma y estructura en consecuencia , el profesor debe tener en cuenta a quien va dirigido los contenidos, organizarlo de forma lógica y jerárquica , introducirlo progresiva y diferenciadamente en el estudiante. El método Polya sirve como medio para resolver problemas matemáticos, siguiendo los 4 pasos principales que indica su teoría. Así mismo resulta de gran ayuda tanto para el docente como para el alumno.

El método Polya ayuda a obtener mejores logros de aprendizaje en las matemáticas mediante un buen uso de los pasos para el método que desarrollo Polya(1957), la resolución de problemas aplicables a la enseñanza y aprendizaje de contenidos matemáticos”, hoy es conocida por todos como Métodos Polya, y ha ido insertándose en los métodos de enseñanza empleadas por los docentes. Lo cual permitirá una mayor destreza en las resoluciones de problemas y elevará su rendimiento académico en los estudiantes.

Con la aplicación del método Polya ayudaremos a que los niños aprendan a resolver problemas matemáticos, siguiendo los 4 pasos fundamentales desde la comprensión del problema presentado, seguido de la concepción de un plan, la ejecución de dicho plan y la reexaminación de la solución alcanzada permitirá que el niño desarrolle su potencial cognitivo.

#### **1.1.4 Antecedentes:**

Díaz y Poblete (2013) en su investigación “Resolución de problemas en matemática y su integración con la enseñanza de valores éticos: el caso de Chile”, llega a la conclusión: Este estudio deja en evidencia un importante déficit en el desarrollo de la habilidad para resolver problemas en matemática y en el tratamiento de los objetivos o ejes transversales, ya que como enseñanzas dotadas de objetivos y contenidos específicos, que deben ser asumidas por el currículum en su conjunto, no están del todo integradas en la estructura curricular en matemáticas, con lo cual no contribuyen significativamente a fortalecer y afianzar la formación valórica de los estudiantes, ni a orientar el proceso de crecimiento y autonomía personal y la forma en que los estudiantes se relacionan con otras personas y con la sociedad. Este estudio refleja que los valores no se tienen en cuenta en las programaciones de aula, tampoco se trabajan en unidades didácticas específicas en matemática, sólo son trabajados en momentos concretos, con lo cual se transforman en actividades puntuales y episódicas no insertas de manera medular en el currículum del establecimiento educacional.

Duran y Bolaños (2013), en su investigación “Resolución de Problemas Matemáticos: Un Problema de comprensión en el Quinto Grado de Básica Primaria de la Institución Educativa Thelma Rosa Arévalo del Municipio Zona Bananera del Magdalena, Colombia”, llega a la conclusión: Que es necesario diseñar las estrategias didácticas para

comprender y resolver problemas matemáticos, a partir del desarrollo de las habilidades del pensamiento que intervienen para tener una comprensión de lo leído.

Rivas, Godino y Castro (2012), en su investigación “Desarrollo del conocimiento para la enseñanza de la proporcionalidad en futuros profesores de primaria”, llega a la conclusión: que la red de objetos y significados, puestos en juego en la resolución de un problema matemático, forma parte del conocimiento especializado del contenido necesario para la enseñanza de la matemática. El análisis de tres respuestas (erróneas o correctas), dadas a un problema matemático por alumnos de 6º curso de primaria, coloca a los futuros profesores en una situación rica de aprendizaje, en la que adquiere relevancia el reconocimiento de errores asociados al uso de un razonamiento aditivo. La sola resolución del problema por parte de los profesores parece no ser suficiente para gestionar la promoción del razonamiento proporcional de los niños.

Pérez y Ramírez (2008) investigación “Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos”, llega a la conclusión: La resolución de problemas constituye el centro de la Matemática, el docente puede valerse de ella para enseñar esta disciplina, sin embargo, es bien sabido que con frecuencia los docentes trabajan con sus estudiantes ejercicios rutinarios, mecánicos que distan mucho de estimular los procesos cognoscitivo necesarios entre los estudiantes. Para ello, es importante que los docentes conozcan lo que representa realmente un problema, las taxonomías que existen al respecto, sus características, etapas de resolución, así como también sobre las estrategias para su enseñanza, de manera que puedan crear enunciados creativos, originales y variados que constituyan un reto para los estudiantes e impliquen un esfuerzo cognoscitivo al resolverlos, en este sentido, se espera que el

presente marco conceptual contribuya con la formación y actualización del docente en el área y que le permita introducir mejoras de las estrategias de enseñanza que utiliza para la resolución de problemas matemáticos.

Pérez y Ramírez citado por Poggiori (2008), en su investigación “Desarrollo Instruccional sobre estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos dirigido a docentes de primer grado de Educación Básica. Caso Colegio San Ignacio”, llega a la conclusión: Es importante que los docentes otorguen a la resolución de problemas matemáticos el sitio que le corresponde dentro del currículo escolar y la consideren una estrategia para enseñar a sus estudiantes a pensar, a razonar, a crear, habilidades éstas que le permitirán desempeñarse con éxito no sólo en las demás asignaturas sino también en la vida misma.

Peña (2008,), en su investigación “Método Polya en el diseño de estrategias para facilitar la resolución de problemas relacionados con áreas de figuras planas”, plantea una serie de objetivos, que permiten llegar a la siguiente conclusión: Que el método de la elaboración o diseño de estrategias fundamentales en el método Polya puede aportar los beneficios de incrementar la concentración en el estudiante al momento de resolver el problema, el desarrollo del pensamiento , en cuanto a las capacidades o habilidades que lleguen a lograr mayor comprensión del problema , y a incrementar su potencial constructivo al planificar acciones para resolver el problema planteado, ejecutarlas y revisarlas, así como también, relacionar la matemática con situaciones cotidianas y con otras áreas de aprendizaje.

Orrantia (2006), en su investigación “Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas: una perspectiva evolutiva”, llega a la conclusión: Si analizamos la aritmética

como un todo, y consideramos la resolución de problemas como eje vertebrador, las dificultades aparecen cuando se plantea el proceso de enseñanza y aprendizaje como algo mecánico y escasamente significativo. Si entendemos la resolución de problemas como la simple aplicación de operaciones para llegar a un resultado, y no consideramos las estrategias implicadas en este proceso ni los conocimientos conceptuales necesarios para la resolución, el fracaso está servido.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1. General:**

Demostrar que el Método Polya mejora el rendimiento en la resolución de problemas en los niños de 2º grado de educación primaria de la institución educativa José Abelardo Quiñones Gonzales Nuevo Chimbote – 2014.

### **2. Específico:**

- a)** Aplicar cada una de las etapas del método Polya para la resolución de problemas correspondientes al 2º grado de educación primaria de la institución Educativa José Abelardo Quiñones Gonzales.
- b)** Analizar el rendimiento en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 2º grado de educación primaria de la institución Educativa José Abelardo Quiñones Gonzales.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 EDUCACIÓN:

**López. (2000).** Nos dice que la educación es un proceso humano fundamental mediante el cual va construyéndose cada hombre, como sujeto particular en un momento concreto de la historia y de la humanidad, como sujeto concreto de la historia (en el instante de su ser que es todo el tiempo).

**Suarez.(2002),**nos dice que la educación es una actividad de promoción de las potencialidades humanas tendiente al fragua de seres humanos consientes, libres, responsables y solidarios ,que lleve a la generación de una cultura y de una relaciones sociales y convivencia para la construcción de una comunidad universal o auténticamente humano. Que la educación es un medio privilegiado de crecimiento personal y comunitario, y tiene como fin dar un sentido a la vida personal y social, que no se logra sino mediante la vivencia.

**Delors. (2008):** nos menciona que la educación constituye un instrumento indispensable para que la humanidad pueda progresar hacia los ideales de paz, libertad y justicia social. Al concluir sus labores, la Comisión desea por tanto afirmar su convicción respecto a la función esencial de la educación en el desarrollo continuo de la persona y las sociedades, no como un remedio milagroso.

**UNESCO (2001)**, considera a la educación como un medio de desarrollo para el siglo XXI. Propone cuatro pilares del saber o capacidades que el ser humano debe aprender o desarrollar a través de procesos educativos:

- **Aprender a ser**, incide en la posibilidad de una autonomía en el pensar y en el actuar del futuro profesor, para determinar lo que se debe hacer en las más diversas situaciones de la vida.
- **Aprender a conocer**, supone aprender a aprender, ejercitando la atención, la memoria y el pensamiento y ser capaz de aprender desde diferentes enfoques: sistémico, de la información y comunicación virtual, cibernética, de los sistemas dinámicos y la teoría del caos.
- **Aprender a hacer**, permite que el estudiante aplique el conocimiento en la práctica, buscando combinar la competencia personal con la calificación profesional, formando aptitudes para las relaciones interpersonales, el trabajo en equipo y la solución de conflictos.
- **Aprender a vivir juntos**, aprender a vivir con los demás , comprende el descubrimiento del otro que exige el conocimiento de sí mismo, fomentando el pluralismo humano, así como el respeto a las diferencias y logrando una

interacción mediante el diálogo y el intercambio de argumentos, para tender a objetivos comunes que superan las diferencias y los conflictos. Se valoriza los puntos de convergencia por encima de los aspectos que separan y fomentan la solidaridad en la sociedad.

## 2.2 ENSEÑANZA

**Aliaga (1990)**, nos dice que la enseñanza es cualquiera forma en que el maestro orienta el aprendizaje de sus alumnos. Enseñar es dirigir con técnicas apropiadas, el proceso de aprendizaje de los alumnos en una asignatura determinada.

**Lippincott. (1991)**, nos dice que la enseñanza ayuda al aprendizaje. Enseñar quiere decir guiar las experiencias del aprendizaje.

## 2.3 APRENDIZAJE

**Santrock.(2006)**, nos dice que es un tema central de la psicología educativa. Cuando uno le pregunta a la gente para que son las escuelas, una respuesta comunes “para ayudar a los niños a aprender”. Además que puede definirse como una influencia relativamente en el comportamiento, los conocimientos y las habilidades del pensamiento que ocurre a través de la experiencia.

**Meza.(2003)**.nos dice que el aprendizaje permite explicar las interminables adquisiciones y modificaciones de conducta a lo largo de la vida , de allí que la psicología del aprendizaje constituye a una de las áreas de mayor importancia en la psicología contemporánea. El aprendizaje es el cambio relativamente permanente en el comportamiento de los organismos que tiene lugar como resultado de la práctica o la experiencia.

## 2.4 RENDIMIENTO:

**Erazo (2012)**, El rendimiento académico es reconocido por su capacidad clasificatoria y su vinculación a la promoción y evaluación de estudiantes, su expresión en notas y promedios académicos lo identifican con objetividad. Sin embargo esta condición no es válida, en tanto existen factores subjetivos y sociales que lo atraviesan, convirtiéndolo en una condición fenomenológica.

**Jiménez, (2000) citado por Edel 2003**).Nos dice que el rendimiento escolar es el nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparada con la norma de edad y nivel académico.

## 2.5 PROBLEMAS:

### 2.5.1 Conceptualización:

**Ministerio de Educación (2010)**, un problema es una situación que provoca un conflicto cognitivo, pues la estrategia de solución no es evidente para la persona que intenta resolverla. Así, esta deberá buscar y explorar posibles estrategias y establecer relaciones que le permitan hacer frente a dicha situación. La resolución de problemas es el centro de la matemática pues no sirve como contexto para generar nuevos aprendizajes, reafirmar los que ya aprendidos y evaluar, manteniendo a los niños motivados e interesados.

**Villavicencio.(2008)**, nos dice que el problema es una situación nueva que plantea una cuestión matemática cuya estrategia de solución no es inmediatamente accesible al

resolutor y por lo tanto deberá buscar estrategias, investigar , establecer relaciones, y asumir el compromiso de resolverla .

**Mayer. (Citado por Fernández y Sánchez (2003))**, nos dice que nos dicen que para distinguir el hecho de la intención, al exponer ideas que permitan llegar al concepto de problema, tenemos:

- **Datos:** el problema tiene en un primer momento determinadas condiciones, objetos, trozos de información, etc., que están presentes al comienzo del trabajo en el problema.
- **Objetivos:** el estado deseado o terminal del problema es el estado de alcanzar el objetivo, y el pensamiento deberá transformar e problema, desde el estado inicial dado al estado terminal.
- **Obstáculos:** el que piensa tiene a su disposición algunas vías para modificar el estado dado o el estado terminal del problema. Sin embargo, todavía no sabe la respuesta correcta; es decir , la secuencia correcta de comportamientos que resolverían el problema no es inmediatamente obvia

**Mazario, Sanz, Hernández. (2009)**Un problema es una situación o dificultad prevista o espontanea, con algunos elementos desconocidos para el sujeto, pero capaz de provocar la realización de acciones sucesivas para darle solución.

**Gonzales (2009).**Un problema de matemáticas es una situación real o ficticia que puede tener interés por sí misma , el margen del contexto , que involucra cierto grado de incertidumbre, implícito en lo que se conoce como as preguntas del problema o la información desconocida, cuya clarificación requiere la actividad mental y manifiesta de un

sujeto, al que llamaremos resolutor, a lo largo de un proceso también llamado resolución, en el que intervienen conocimientos matemáticos y se han de tomar decisiones comprendiendo los errores y las limitaciones que dichas decisiones se conllevan y que finalizan cuando aquel encuentra la solución o respuesta a las preguntas.

Consideramos que un problema es una dificultad que todos los seres humanos tenemos en la cual debemos plantearnos una interrogante para poder realizar un procedimiento respectivo a través de procesos

### **2.5.2 Clases de problemas:**

**a) Según Villavicencio. (2008)**, basándose en la taxonomía utilizada por el Institut National de Recherche Pedagogique, distingue 3 clases de problemas:

- Problemas de aplicación.
  - Problemas complejos.
  - Problemas abiertos.
- 
- **Problemas de aplicación:** son aquellos cuyos enunciados contienen información necesaria y se conoce el procedimiento de resolución. Entre ellos podemos distinguir los denominados problemas tipos.
  - **Problemas complejos:** son aquellos cuya resolución comporta etapas que no siempre son precisadas por preguntas intermediarias. Posibilitan el desarrollo de capacidades de selección de información y comprensión de enunciado. Entre ellos se tiene a los llamados problemas de contexto real.
  - **Problemas abiertos:** son aquellos para cuya solución los estudiantes no disponen de un procedimiento que hayan aprendido anteriormente.

Toda la información necesaria para la comprensión del problema está presente en el enunciado y es directamente utilizable. Permiten el desarrollo de estrategias de búsqueda. En esta clase podemos identificar los problemas de generalización lineal, los problemas de rompecabezas, los problemas de demostración.

**b) Según González (2009)**, nos dice que no existe un único criterio ni una sola clasificación de problemas de matemáticas. Existen diferentes clasificaciones que pueden servir de ayuda para recordar la variedad de problemas que debieran ser tratados en las aulas de Matemáticas de los distintos niveles educativos. Los criterios y tipos más importantes son los siguientes:

➤ Su ámbito o entorno en el que aparecen: escolares, no escolares (cotidianos, laborales, etc.).

➤ Su estructuración (si está o no organizada la información, si es explícita, accesible, etc.): desde nada o poco estructurados (en un extremo se encuentran los problemas de modelización matemática (situaciones de la vida real) o los juegos) hasta muy estructurados (problemas de enunciado verbal escolares con solución única (libro de texto)).

➤ Su presentación: con enunciado verbal o sin enunciado verbal (problemas manipulativos con un material didáctico o una situación cotidiana o una reflexión personal).

➤ Su solución: única, múltiple o sin solución.

➤ Su proceso de resolución: Cerrados (proceso determinado y finito) y abiertos (proceso indeterminado o indefinido o infinito (algunos problemas de investigación, los juegos de grupo)).

➤ De una etapa o de varias etapas: operaciones combinadas.

➤ Otros: de investigación, aplicados, etc.

### 2.5.3. Tipos de Problemas:

a) **Según el Ministerio de Educación del Perú. (2008).** Existen muchos tipos de problemas. La diferencia más importante para nosotros, profesores de matemática, es que existen los problemas rutinarios y los que no son rutinarios.

▪ **Un problema es rutinario:** Cuando puede ser resuelto aplicando directa y mecánicamente una regla que el estudiante no tiene ninguna dificultad para encontrar; la cual es dada por los mismos profesores o por el libro de texto. En este caso no hay ninguna invención ni ningún desafío a su inteligencia. El alumno adquiere cierta práctica en la aplicación de una regla única al resolver un problema como éste.

▪ Un **problema no es rutinario:** Cuando exige cierto grado de creación y originalidad por parte del estudiante. Su resolución puede exigirle un verdadero esfuerzo, pero no lo hará si no tiene razones para ello. Un problema no rutinario:

- Deberá tener un sentido y un propósito, desde el **punto de vista del estudiante.**
- Deberá estar relacionado, de modo natural, con objetos o situaciones familiares.
- Deberá servir a una finalidad comprensible para él.

Las situaciones que se consiguen crear y proponer en las aulas pueden tener diversos tipos y grados de problematización:

- Problemas sencillos más o menos conectados a determinados contenidos, pero cuya resolución envuelva algo más que la simple aplicación de un algoritmo.
- Problemas de mayor envergadura, que el alumno no sabría resolver inmediatamente con los conocimientos disponibles.
- Situaciones problemáticas de tipo proyecto que los alumnos desarrollan y trabajan en grupos cooperativos, que requieren un tiempo mayor y pueden seguir siendo trabajados fuera del aula.

Estas situaciones contribuyen a fomentar ambientes pedagógicos cualitativamente diferentes, en ellos los alumnos hacen conjeturas, investigan y exploran ideas, prueban estrategias, discutiendo y cuestionando su propio razonamiento y el de los demás, en grupos pequeños y en ocasiones con todo el salón.

Los contextos de los problemas pueden variar desde las experiencias familiares, escolares o de la comunidad a las aplicaciones científicas o del mundo laboral; y según las características y necesidades de la realidad. Además, los contextos de los buenos problemas deben abarcar temas diversos e involucrar matemática significativa y funcional.

**b) Según Vicente y Orrianta (2007).** Para aprender a resolver problemas, a lo largo de su trayectoria escolar un alumno habrá de enfrentarse a diferentes tareas matemáticas. Para resolver algunas de ellas necesitará conocimientos exclusivamente matemáticos, mientras que para resolver otras, además de esos conocimientos matemáticos, necesitará otros acerca del mundo real, adquiridos a través de su experiencia vital. De esta manera, los problemas matemáticos que los estudiantes deben

resolver en las tareas escolares pueden clasificarse en un continuo, en función de la relevancia que adquiere para resolverlos la comprensión situacional.

➤ **Problemas verbales realistas:** son aquellos que reproducen fielmente situaciones del mundo real. Se trata de problemas que necesitan de un razonamiento basado en el conocimiento sobre el mundo real. De ahí que la utilización de procedimientos aritméticos pueda, incluso, conducir a soluciones que, siendo correctas desde el punto de vista matemático, carezcan realmente de sentido. **Verschaffel, De Corte y Lasure (1994, citado por Vicente y Orrianta (2007))**, proponen 5 categorías de problemas verbales realistas:

- Juntar o separar conjuntos que pueden tener elementos comunes.
- Considerar elementos relevantes que no aparecen explícitamente en el problema.
- Sumar o restar 1 al resultado.
- Interpretar el resto de la división no exacta.
- Decidir una solución de una proporcionalidad directa o no directa.

➤ **Problemas verbales contextualizados:** Son problemas verbales en los que se contextualizan en una situación problemática que ha de resolverse a través de operaciones algebraicas o aritméticas. A diferencia de los problemas realistas, es posible (al menos en determinadas ocasiones) resolverlos sin apelar a conocimientos no matemáticos. Sin embargo, determinados modelos teóricos sostienen que también es necesario comprender la situación descrita por el problema para resolverlo correctamente, y generar un modelo de la situación del problema, como veremos más adelante.

Los problemas algebraicos proponen situaciones relativamente complejas, cuya resolución implica el manejo de expresiones compuestas de constantes y variables (número y letras).

c) **Según Mayer 1981 citado por Vicente y Orrianta 2007**, propone 3 categorías de problemas algebraicos:

- De razón
- De geometría
- De estadística

d) **Heller y Greeno 1978 citado por Vicente y Orrianta 2007**, propone 3 categorías de problemas propuestos:

- De cambio
- De comparación
- De combinación

e) **Según Gonzales 2009**, menciona los tipos más frecuentes e importantes de la resolución de problemas:

- ***Problemas de enunciado verbal (los clásicos escolares)***

1) ***Problemas aritméticos***: en su enunciado presentan datos numéricos y relaciones cuantitativas y en su resolución se requiere la realización de operaciones aritméticas. Se incluyen aquí los problemas de medidas y sobre el sistema métrico decimal.

a) **Nivel 1**: *una sola operación*:

- ***Suma y resta***
  - Cambio o transformación
  - Combinación

- Comparación

- Igualación

- **Multiplicación y división:**

- Reparto equitativo

- Comparación multiplicativa

- Razón o tasa

- Producto cartesiano

**b) Nivel 2:** varias operaciones combinadas o de varias etapas:

- **Por la estructura del enunciado:** pueden ser fraccionados (varias preguntas encadenadas) y compactos (una pregunta al final del enunciado).

- **Por las operaciones que hay que realizar:** combinados puros (todas las operaciones pertenecen al mismo campo operativo (sumas - restas o multiplicación-división)); combinados mixtos.

**c) Nivel 3:** los datos del enunciado vienen dados en forma de números decimales, fraccionarios o porcentajes.

2) **Problemas geométricos:** se trabajan contenidos y conceptos geométricos.

3) **Problemas de azar y probabilidad:** situaciones planteadas a través de registros en juegos de azar, votaciones, fenómenos reales, frecuencias, etc. Entre ellos tenemos:

➤ **Problemas de razonamiento lógico: Análisis de proposiciones:** utilización precisa del lenguaje ("Si sumo dos números impares el resultado es par" ¿verdadero?). Demostraciones y justificaciones.

- **Problemas manipulativos (material didáctico)** (con o sin enunciado verbal)

Construcciones y problemas con material didáctico estructurado (regletas, ábacos, bloques, tangrams, mosaicos, puzles, etc.).

- **Problemas ligados a juegos y pasatiempos** (con o sin enunciado verbal). En su desarrollo aparecen problemas y ejercicios mentales que favorecen la aplicación del conocimiento matemático, la búsqueda de estrategias, estimulan la imaginación y desarrollan la inteligencia. - *Juegos individuales o de grupo* (cartas, tiro al blanco, habilidad, Bingos, Juegos de tableros, etc.); - *Pasatiempos lógico-matemáticos*: criptogramas, cuadrados mágicos, enigmas, sopas, etc.

- **Problemas de modelización matemática**: *Problemas del mundo real* (con o sin enunciado verbal) Situaciones de aplicación de la matemática a la realidad tal y como se presentan (sin preparar ni estructurar) (Ej.: interpretar y comparar precios y ofertas; leer e interpretar tablas, contrastar noticias, buscar información, indagar y probar (problemas de investigación), experimentar, etc.)

## 2.6 RESOLUCION DE PROBLEMAS:

### 2.6.1 Conceptualización:

**Mazario y otros (2009)**, consideran la resolución de problemas como una habilidad, y como tal se caracteriza y estructura posteriormente todo ello a determinadas acciones, que son las que permiten acceder a las vías para resolver los problemas. La realización de acciones, como un propósito determinado es producto del desarrollo social que van alcanzando las personas a través de su actividad .En este proceso, en la medida que el hombre adquiere conocimientos teóricos y los lleva a la práctica, llega a dominar la acción

a manera de “Saber hacer”, condición indispensable para la realización de cualquier actividad.

**Echenique (2006)**, la resolución de problemas es una competencia en la que se pone de manifiesto la habilidad de las personas y el grado de desarrollo de las destrezas anteriormente expuestas. Es la principal habilidad del área, entendida no solamente como la resolución de situaciones problemáticas propias de la vida cotidiana, sino también de las que nos resulte tan familiar. La resolución de problemas precisa de una planificación de las acciones a llevar a cabo, que ayuden a situar y utilizar adecuadamente los conocimientos adquiridos.

**DCN (2009)**, El diseño curricular nacional nos dice que la resolución de problemas es un proceso que implica que el estudiante manipule los objetos matemáticos ,active su propia capacidad mental, ejercite su creatividad , reflexione y mejore su proceso de pensamiento al aplicar y adaptar diversas estrategias matemáticas en diferentes contextos .La capacidad para plantear y resolver problemas, dado el carácter integrador de ese proceso, posibilita la interacción con las demás áreas curriculares coadyuvando al desarrollo de otras capacidades; así mismo, posibilita la conexión de las ideas matemáticas con intereses y experiencias del estudiante.

**Sánchez y Fernández. (2003)**, La resolución de problemas es un proceso donde se combina distintos elementos que el alumno posee, como son los conceptos (por lo general, aquellos conocimientos previamente adquiridos y que sirven en una nueva situación), la reglas, las destrezas.

**Polya. (1945, Citado por Orton 1990)**, establece que la resolución de problemas es una característica esencial que distingue a la naturaleza humana y cataloga al hombre

como "el animal que resuelve problemas". Siendo un matemático productivo, se preocupó por el mal desempeño de sus estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas, particularmente al resolver problemas. Creía que era posible llevar al salón de clases su experiencia como matemático cuando se encontraba resolviendo problemas y, de esta manera, ayudar a los estudiantes.

**Lester y Kehle. (1987 Citado por Sepúlveda, A., Medina, C.2000)**, nos dice que la resolución de problemas es una actividad del comportamiento humano extremadamente compleja, que involucra un esfuerzo que va más allá de recordar hechos o de la aplicación de procedimientos bien aprendidos; las habilidades involucradas se desarrollan lentamente en un largo periodo. La resolución de problemas parece ser función de varias categorías de factores interdependientes, como la adquisición y utilización de conocimientos, control, creencias y contextos sociales y culturales.

**Santos.(2008,cita Lesh y Zawojewski,2007)**,define la resolución de problemas como el proceso de interpretar una situación matemáticamente , la cual involucra varios ciclos interactivos de expresar, probar, y revisar interpretaciones y de ordenar, integrar modificar, revisar o redefinir grupos de conceptos matemáticos desde varios tópicos dentro y más allá de las matemáticas. Un aspecto importante en esta caracterización es que la comprensión o de las ideas matemáticas conllevan un proceso de reflexión donde el estudiante constantemente refina o transforma sus ideas y formas de pensar como resultado de participar activamente en una comunidad de practica o aprendizaje. Lo relevante en esta visión es que el estudiante desarrolle recursos, estrategias y herramientas que le permitan formar su propio aprendizaje y resolver problemas.

## 2.6.2 Fases de la resolución de problemas

**Polya (1945 cita a Universidad de Talca)**, estableció cuatro fases en la resolución de problemas:

a) **Comprender el problema** : Para esta etapa se siguen las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la incógnita?
- ¿Cuáles son los datos?
- ¿Cuál es la condición?
- ¿Es la condición suficiente para determinar la incógnita?
- ¿Es insuficiente?
- ¿Es redundante?
- ¿Es contradictoria?

Es decir, esta es la etapa para determinar la incógnita, los datos, las condiciones, y decidir si esas condiciones son suficientes, no redundantes ni contradictorias. Una vez que se comprende el problema se debe

b) **Concebir un plan**: En esta etapa del plan el problema debe relacionarse con problemas semejantes. También debe relacionarse con resultados útiles, y se debe determinar si se pueden usar problemas similares o sus resultados (aquí se subraya la importancia de los problemas análogos). Algunas interrogantes útiles en esta etapa son:

- ¿Se ha encontrado con un problema semejante?
- ¿Ha visto el mismo problema planteado en forma ligeramente diferente?
- ¿Conoce un problema relacionado?
- ¿Conoce algún teorema que le pueda ser útil?
- ¿Podría enunciar el problema en otra forma?

- ¿Podría plantearlo en forma diferente nuevamente? Refiérase a las definiciones.

c) **Ejecución del Plan:** Durante esta etapa es primordial examinar todos los detalles y es parte importante recalcar la diferencia entre percibir que un paso es correcto y, por otro lado, demostrar que un paso es correcto. Es decir, es la diferencia que hay entre un problema por resolver y un problema por demostrar. Por esta razón, se plantean aquí los siguientes cuestionamientos:

- ¿Puede ver claramente que el paso es correcto?
- ¿Puede demostrarlo? Él plantea que se debe hacer un uso intensivo de esta serie de preguntas en cada momento. Estas preguntas van dirigidas sobre todo a lo que él llama problema por resolver y no tanto los problemas por demostrar. Cuando se tienen problemas por demostrar, entonces, cambia un poco el sentido. Esto es así porque ya no se habla de datos sino, más bien, de hipótesis. En realidad, el trabajo de Pólya es fundamentalmente orientado hacia los problemas por resolver. En síntesis: al ejecutar el plan de solución debe comprobarse cada uno de los pasos y verificar que estén correctos.

d) **Examinar la solución:** Es la etapa de la visión retrospectiva, en esta fase del proceso es muy importante detenerse a observar qué fue lo que se hizo; se necesita verificar el resultado y el razonamiento seguido De preguntarse:

- ¿Puede verificar el resultado?
- ¿Puede verificar el razonamiento?
- ¿Puede obtener el resultado en forma diferente?
- ¿Puede verlo de golpe?
- ¿Puede emplear el resultado o el método en algún otro problema?

Estas cuestiones dan una retroalimentación muy interesante para resolver otros problemas futuros: Pólya plantea que cuando se resuelve un problema (que es en sí el objetivo inmediato), también, se están creando habilidades posteriores para resolver cualquier tipo de problema. En otras palabras, cuando se hace la visión retrospectiva del problema que se resuelve, se puede utilizar tanto la solución que se encuentra como el método de solución; este último podrá convertirse en una nueva herramienta a la hora de enfrentar otro problema cualquiera. De hecho, es muy válido verificar si se puede obtener el resultado de otra manera; si bien es cierto que no hay una única forma o estrategia de resolver un problema pueden haber otras alternativas. Precisamente, esta visión retrospectiva tiene por objetivo que veamos esta amplia gama de posibles caminos para resolver algún tipo de problema.

**Ministerio de Educación del Perú (2008 cita a Dewey 1933)** señala las siguientes fases en el proceso de resolución de problemas:

- a) **Se siente una dificultad:** localización de un problema.
- b) **Se formula y define la dificultad:** delimitar el problema en la mente del sujeto.
- c) **Se sugieren posibles soluciones:** tentativas de solución.
- d) **Se obtienen consecuencias:** desarrollo o ensayo de soluciones tentativas.
- e) **Se acepta o rechaza la hipótesis puesta a prueba.**

**Ministerio de Educación del Perú (2010)**, nos establece fases que le ayudarán a comprender y guiar los procesos mentales de los niños al resolver un problema:

**a) Comprender los problemas:** Lo primero que se debe asegurar es que el niño entienda bien de qué trata el problema.

Comprender el problema no solo es reconocer lo que se puede encontrar, sino también seleccionar los datos útiles, comprender las condiciones y las relaciones entre los datos. En esta fase, debemos asegurar que el niño:

- Lea el problema detenidamente.
- Exprese el problema con sus propias palabras.
- Identifique las condiciones del problema, si las tuviera.
- Reconozca que es lo que se pide encontrar,.
- Identifique que información necesita para resolver el problema y si hay

información suficiente o información innecesaria.

**b) Diseñar o adaptar una estrategia de solución:** Antes de que el niño haga cálculos, debe pensar de que maneras puede resolver el problema.

Diseñar una estrategia de solución es saber que razonamientos, cálculos, construcciones o métodos vamos a efectuar para hallar la solución del problema. En esta fase debemos asegurar que el niño identifique por lo menos una estrategia de solución.

Entre estas tenemos:

- Simular (actuar) la situación
- Hacer tablas o situación.
- Buscar problemas relacionados o parecidos que haya resuelto antes.
- Modificar problemas relacionados o parecidos que haya resuelto antes.
- Modificar el problema, cambiar en algo el enunciado, variar las condiciones del

problema para ver si se le ocurre un posible camino.

- Empezar por el final.
- Dividir o descomponer el problema en partes.
- Considerar un caso particular o ensayar posibles respuestas.
- Realizar una búsqueda sistemática u ordenada.
- Plantear directamente una operación.

c) **Aplicar la estrategia:** Aplicar un plan o estrategia requiere que el niño tenga conocimientos previos, este concentrado y pueda regular y controlar su proceso de resolución. En esta fase debemos asegurar que el niño:

- Lleve a cabo las mejores ideas que se le han ocurrido en la fase anterior.
- Dé su respuesta en una oración completa u no descontextualizada la situación.
- Use las unidades correctas (metros, nuevos soles, manzanas, etc.).
- Revise y reflexione si su estrategia es adecuada o tiene lógica.
- Actúe con flexibilidad para cambiar de estrategia cuando sea necesario y sin rendirse fácilmente.

d) **Reflexionar:** no se trata solo de verificar si la respuesta es correcta. Reflexionar sobre el sentido de la respuesta permite consolidar conocimientos, desarrollar habilidades e incluso, desarrollar buenas actitudes en los niños hacia la resolución de problemas. En esta cuarta fase es necesario que el niño:

- Analice si el problema tiene otra respuesta o no.
- Examine a fondo el camino o la estrategia que ha seguido.
- Explique cómo ha llegado a la respuesta.
- Intente resolver el problema de otros modos y reflexione sobre que método le resultaron más simples.

- Pida a otros niños que le expliquen cómo lo resolvieron.
- Cambie la información de la pregunta o que lo modifique completamente para ver si la forma de resolver el problema cambia.
- Cree problemas similares.
- Reflexione por que no ha llegado a la respuesta, si fuese el caso.
- Lo importante en esta fase es que el niño sea capaz de realizar estas acciones, sin embargo no es necesario que las realice todas a partir de un solo problema.

**Nerecci (1998)**, el método de problemas presenta, de modo general seis fases en su desenvolvimiento que son los siguientes:

a) **Planteo del problema:** En esta primera fase, el docente utilizando los recursos más apropiados, según la naturaleza del tema plantea un problema a los alumnos.

b) **Hipótesis:** los alumnos elaboran uno o más hipótesis, que trata de explicar la situación problemática planteada, las hipótesis son caminos que guiaran la labor del educando.

c) **Definición:** El trabajo consiste en definir, con la mayor precisión posible, los términos de la hipótesis a fin de que se sepa exactamente de qué se trata, para encontrar con mayor certeza lo que se busca.

d) **Exploración lógica:** se trata a continuación de sacar de las hipótesis las conclusiones lógicas que reforzaran o debilitaran. Es por lo tanto una fase en la que se procura prever todas las consecuencias posibles de la hipótesis.

e) **Presentación de pruebas:** esta fase está prácticamente incluida en la exploración lógica, dado que, a medida que se hacen los razonamientos se buscan, en los hechos pruebas o complicaciones que corroboren, o no, las hipótesis.

f) **Generalización:** Esta fase representa por la solución de problemas propuestos o la comprobación de la hipótesis formulada, basada en las pruebas disponibles.

### **2.6.3. Fines de la resolución de problemas:**

**González (2009)**, la meta general de la resolución de problemas de la matemática debe ser:

- La de mejorar la confianza del alumno en su propio pensamiento,
- Potenciar las habilidades y capacidades para aprender
- Comprender y aplicar las matemáticas,
- Favorecer la consecución de un grado elevado de autonomía intelectual que le permita continuar su proceso de formación y contribuir al desarrollo de las competencias básicas y matemáticas específicas.

### **2.6.4. Estrategias para la resolución de problemas**

**Alfaro, (2006 cita a Polya)**, nos menciona dos estrategias para la resolución de problemas:

- **El papel del docente en el proceso:** El papel del maestro es “ayudar al alumno”, pero esto debe ser entendido con mucho cuidado. Es difícil llevarlo a la práctica, porque en realidad esa ayuda, como dice él, no tiene que ser ni mucha ni poca; sin embargo, a veces, es un poco subjetivo determinar si el profesor está ayudando mucho o está ayudando poco. La ayuda que de un profesor debe ser la suficiente y la necesaria. Por

ejemplo, no se puede plantear un problema muy difícil y abandonar al estudiante a su propia suerte pero, tampoco, plantear un problema y que el mismo docente lo resuelva. Si se hace lo último no se enseña nada significativo al estudiante; en otras palabras: es importante que el alumno asuma una parte adecuada del trabajo. Hacer preguntas que se le hubieran podido ocurrir al alumno es, también, crucial en el proceso.

- **Método de interrogar al profesor:** El docente debe comenzar con una pregunta general o una sugerencia, ir poco a poco a preguntas más precisas hasta obtener respuestas de los alumnos; luego debe realizar preguntas y sugerencias simples y naturales.

**Pérez, Ramírez.(2008,cita a Poggioli 1999)**, nos dicen que las estrategias para resolver problemas se refieren a las operaciones mentales utilizadas por los estudiantes para pensar sobre la representación de las metas y los datos, con el fin de transformarlos y obtener una solución. En este sentido, señala que estas estrategias comprenden los métodos heurísticos, los algoritmos y los procesos de pensamiento divergente. Los métodos heurísticos son "estrategias generales de resolución y reglas de decisión utilizados por los solucionadores de problemas, basadas en la experiencia previa con problemas similares. Estas estrategias indican vías o posibles enfoques a seguir para alcanzar una solución".

**Mayer y Stenberg (citados por Poggioli, 1999)**, han señalado que los tipos de conocimientos necesarios para resolver un problema incluyen: el conocimiento declarativo (conceptual), conocimiento lingüístico, referido al lenguaje como palabras, frases, oraciones, entre otros; conocimiento semántico, es decir significado de las palabras o términos; conocimiento esquemático, que se refiere a los diferentes tipos de problemas.

**Ministerio de Educación del Perú (2008)**, para resolver problemas, necesitamos desarrollar determinadas estrategias que, en general, se aplican a un gran número de situaciones. Este mecanismo ayuda en el análisis y en la solución de situaciones donde uno o más elementos desconocidos son buscados.

Es importante que los estudiantes perciban que no existe una única estrategia, ideal e infalible de resolución de problemas. Asimismo, que cada problema amerita una determinada estrategia y muchos de ellos pueden ser resueltos utilizando varias estrategias. Algunas de las estrategias que se pueden utilizar son:

- **Tanteo y error organizados (métodos de ensayo y error):** Esta estrategia consiste en elegir soluciones u operaciones al azar y aplicar las condiciones del problema a esos resultados u operaciones hasta encontrar el objetivo o hasta comprobar que eso no es posible. Después de los primeros ensayos ya no se eligen opciones al azar sino tomando en consideración los ensayos ya realizados.

- **Resolver un problema similar más simple:** Para obtener la solución de un problema muchas veces es útil resolver primero el mismo problema con datos más sencillos y, a continuación, aplicar el mismo método en la solución del problema planteado, más complejo.

- **Hacer una figura, un esquema, un diagrama, una tabla:** En otros problemas se puede llegar fácilmente a la solución si se realiza un dibujo, esquema o diagrama; es decir, si se halla la representación adecuada. Esto ocurre porque se piensa mucho mejor con el apoyo de imágenes que con el de palabras, números o símbolos.

- **Buscar regularidades o un patrón:** Esta estrategia empieza por considerar algunos casos particulares o iniciales y, a partir de ellos, buscar una solución general que sirva para todos los casos. Es muy útil cuando el problema presenta secuencias de

números o figuras. Lo que se hace, en estos casos, es usar el razonamiento inductivo para llegar a una generalización.

- **Trabajar hacia atrás:** Esta es una estrategia muy interesante cuando el problema implica un juego con números. Se empieza a resolverlo con sus datos finales, realizando las operaciones que deshacen las originales.

- **Imaginar el problema resuelto:** En los problemas de construcciones geométricas es muy útil suponer el problema resuelto. Para ello se traza una figura aproximada a la que se desea. De las relaciones observadas en esta figura se debe desprender el procedimiento para resolver el problema.

- **Utilizar el álgebra para expresar relaciones:** Para relacionar algebraicamente los datos con las condiciones del problema primero hay que nombrar con letras cada uno de los números desconocidos y en seguida expresar las condiciones enunciadas en el problema mediante operaciones, las que deben conducir a escribir la expresión algebraica que se desea.

**Alfaro. (2006, Cita a Polya 1966)**, nos dice que la Heurística comprende el todo que conduce a la solución de problemas: En particular, las operaciones mentales típicamente útiles en el proceso. Aquí debe tenerse en cuenta un trasfondo lógico psicológico

Básicamente lo que plantea es: el estudio de la heurística busca obtener puntos comunes en cualquier tipo de problemas, Lo que se requiere obtener con las características generales, estrategias de resolución, independientemente del problema. El objetivo es comprender estas estrategias típicamente útiles en la resolución de problemas.

**a) Variación del problema:** El problema original se puede variar descomponiéndolo un poco y no necesariamente se debe enfocar directamente; se puede enfocar a un

problema análogo. Separe partes, cambie alguna condición. Pólya afirma que eso genera un poco la movilización y la organización de los conocimientos, se llama a la movilización de ese conocimiento previo que tenemos, tal vez, por ahí escondido. Este último no necesariamente sale a flote a menos que empecemos a hacer variaciones y hacer cambios (que es cuando se empiezan a generar esos conocimientos previos).

**b) Generalización:** Al analizar un caso en particular se siente la necesidad de probar el problema en un caso más general: entonces, se generaliza un poco el problema con el que se está trabajando. El método es pasar del examen de un objeto al examen de un conjunto de objetos; entre los cuales figura el primero. O, por el otro lado, pasar del examen de un conjunto limitado de objetos a un conjunto más extenso que incluya al conjunto limitado.

**c) Particularización:** Es el caso inverso de la generalización: se tiene un problema general y se empieza a particularizar en algunos casos para encontrar alguna idea o alguna luz sobre el problema por resolver. Consiste en pasar de la consideración de un conjunto de objetos dado a la consideración de un conjunto más pequeño (o incluso de un solo objeto) contenido en el conjunto dado.

**d) Analogía:** Para resolver un problema se puede utilizar la solución de un problema análogo más sencillo, ya sea usando su método, su resultado o ambos.

### **2.6.5. Importancia**

**Sepúlveda, Medina (2000) citan los diferentes documentos del NCTM (1980,)** se destaca la importancia de considerar la resolución de problemas como el eje central de las matemáticas escolares y se promueve el desarrollo de estudios e investigaciones relacionados con la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Se propone la

resolución de problemas como una actividad fundamental que los estudiantes deben realizar de manera individual y colectiva, pues propicia un ambiente para lograr un aprendizaje significativo que implica la intervención de otros procesos de pensamiento como son: la búsqueda de conexiones, el empleo de distintas representaciones, la necesidad de justificar los pasos dados en la solución de un problema y comunicar los resultados obtenidos.

**González (2009)** nos dice que la resolución de problemas es importante por:

➤ **Valor instrumental:** aprendizaje de contenidos relevantes del área.” La resolución de problemas es una actividad de rendimiento y aplicación de los conocimientos y las técnicas trabajadas en clases y a la vez de acreditación de las técnicas aprendidas.

➤ **Valor utilitario o funcional:** unidad – aplicación en la vida, en el trabajo , etc., lo que conduce a una comprensión más completa , ajustada y efectiva de la realidad involucrada.

➤ **Valor formativo:** proceso de pensamiento que ejercita la mente en las cualidades propias de las matemáticas, hundiendo sus raíces en el conocimiento matemático, desarrolla aspectos internos como el esfuerzo y la concentración, el interés o el uso por aceptar retos, y es fundamental para seguir aprendiendo, puesto que : “ Favorece que los estudiantes puedan explorar, acomodarse a nuevas condiciones y crear conocimientos nuevos a lo largo de toda su vida” .

Con la resolución de problemas “Bien elegidos “: adecuados al nivel (ni por encima, ni por debajo) motivantes (que inciten a experimentar y fomenten el gusto por la investigación y el descubrimiento) accesibles (grado de dificultad apreciable y suficiente

pero sin hacer un posible el éxito), se promueve un aprendizaje relevante de calidad con el que los alumnos conocen las matemáticas, aprenden a pensar matemáticamente y experimentan su potencia y utilidades.

## **2.7. Método de Polya**

### **1. Definición:**

George Polya en 1957 desarrollo un método para la resolución de problemas aplicables a la enseñanza y aprendizaje de contenidos matemáticos, hoy es conocida por todos como Métodos Polya, y ha ido insertándose en los métodos de enseñanza empleadas por los docentes. En su libro titulado “Como plantear y resolver problemas”, nos muestra cómo enseñar a los alumnos a resolver problemas matemáticos y los pasos que debe seguir el docente.

**Polya (1945)**, estableció cuatro fases en la resolución de problemas:

**a) Comprender el problema** : Para esta etapa se siguen las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la incógnita?
- ¿Cuáles son los datos?
- ¿Cuál es la condición?
- ¿Es la condición suficiente para determinar la incógnita?
- ¿Es insuficiente?
- ¿Es redundante?
- ¿Es contradictoria?

Es decir, esta es la etapa para determinar la incógnita, los datos, las condiciones, y decidir si esas condiciones son suficientes, no redundantes ni contradictorias. Una vez que se comprende el problema se debe

**b) Concebir un plan:** En esta etapa del plan el problema debe relacionarse con problemas semejantes. También debe relacionarse con resultados útiles, y se debe determinar si se pueden usar problemas similares o sus resultados (aquí se subraya la importancia de los problemas análogos). Algunas interrogantes útiles en esta etapa son:

- a. ¿Se ha encontrado con un problema semejante?
- b. ¿Ha visto el mismo problema planteado en forma ligeramente diferente?
- c. ¿Conoce un problema relacionado?
- d. ¿Conoce algún teorema que le pueda ser útil?
- e. ¿Podría enunciar el problema en otra forma?
- f. ¿Podría plantearlo en forma diferente nuevamente? Refiérase a las definiciones.

**c) Ejecución del Plan:** Durante esta etapa es primordial examinar todos los detalles y es parte importante recalcar la diferencia entre percibir que un paso es correcto y, por otro lado, demostrar que un paso es correcto. Es decir, es la diferencia que hay entre un problema por resolver y un problema por demostrar. Por esta razón, se plantean aquí los siguientes cuestionamientos:

- a. ¿Puede ver claramente que el paso es correcto?
- b. ¿Puede demostrarlo? Él plantea que se debe hacer un uso intensivo de esta serie de preguntas en cada momento. Estas preguntas van dirigidas sobre todo a lo que él llama problema por resolver y no tanto los problemas por demostrar. Cuando se tienen problemas por demostrar, entonces, cambia un poco el sentido. Esto es así porque ya no se habla de datos sino, más bien, de hipótesis. En realidad, el trabajo de Pólya es

fundamentalmente orientado hacia los problemas por resolver. En síntesis: al ejecutar el plan de solución debe comprobarse cada uno de los pasos y verificar que estén correctos.

**d) Examinar la solución:** Es la etapa de la visión retrospectiva, en esta fase del proceso es muy importante detenerse a observar qué fue lo que se hizo; se necesita verificar el resultado y el razonamiento seguido De preguntarse:

- a. ¿Puede verificar el resultado?
- b. ¿Puede verificar el razonamiento?
- c. ¿Puede obtener el resultado en forma diferente?
- d. ¿Puede verlo de golpe?
- e. ¿Puede emplear el resultado o el método en algún otro problema?

Estas cuestiones dan una retroalimentación muy interesante para resolver otros problemas futuros: Pólya plantea que cuando se resuelve un problema (que es en sí el objetivo inmediato), también, se están creando habilidades posteriores para resolver cualquier tipo de problema. En otras palabras, cuando se hace la visión retrospectiva del problema que se resuelve, se puede utilizar tanto la solución que se encuentra como el método de solución; este último podrá convertirse en una nueva herramienta a la hora de enfrentar otro problema cualquiera. De hecho, es muy válido verificar si se puede obtener el resultado de otra manera; si bien es cierto que no hay una única forma o estrategia de resolver un problema pueden haber otras alternativas. Precisamente, esta visión retrospectiva tiene por objetivo que veamos esta amplia gama de posibles caminos para resolver algún tipo de problema.

## 2.8. Estrategia de enseñanza aprendizaje utilizando el método Polya :

Para lograr los objetivos planteados en nuestra investigación recomendamos seguir los siguientes pasos:

### Pasos:

- ✓ Participar del saludo inicial.
- ✓ Agradecer a Dios mediante la oración.
- ✓ Realizar otras actividades permanentes.
- ✓ Observar y leer un problema.

### Ejemplo:

- En una canasta hay 26 manzanas rojas y 19 manzanas verdes ¿Cuántas manzanas hay en total?

- ✓ Responden a interrogantes

### Ejemplo:

- ¿Cuántas manzanas rojas hay?
  - ¿Cuántas manzanas verdes hay?
  - ¿Cuántas manzanas hay en total?
- ✓ Preguntar si han resuelto antes un problema parecido, si han utilizado algunos pasos para desarrollar el problema matemático.
- ✓ Resuelve con ayuda de la maestra el problema propuesto.
- ✓ Realizan el Juego didáctico llamado “El Baúl de Polya”, antes debemos formar grupos con la dinámica el barco se hunde , una vez formados los grupos se da inicio al juego ; el cual ; consta de un baúl lleno de sobres con problemas matemáticos y cada sobre esta designado con un número del 1 al 6 .Para poder sacar el sobre se tiene que lanzar el dado , al salir un numero el niño tendrá que abrir el Baúl , sacar el sobre correspondiente y leer el problema para poder resolver con ayuda de la maestra .
- ✓ La maestra aplica las 4 fases del método Polya que consiste en :

- **COMPRENDE EL PLAN:**

Pregunta

.....

Datos:

.....

- **CONCIBE UN PLAN (Marca la operación que se empleará)**

- a) Suma
- b) Resta
- c) Multiplicación
- d) Suma y resta

**EXAMINAR EL PLAN (Marcar la respuesta correcta y responder a la interrogante)**

- **EJECUTAR UN PLAN (Resolver el problema)**

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

**Respuesta:**

---

---

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

En todo trabajo de investigación es necesario emplear un proceso estructurado que guíe la realización de la misma para que finalmente se alcance el objeto deseado. Los métodos que se han aplicado en la presente investigación son:

- **Analítico:**

**Torres y Augusto,( 2006).**El método analítico nos ha permitido analizar los temas referidos a nuestras variables de estudio ya que “consiste en la desmembración de un todo, descomponiendo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y efectos. Este método es un proceso cognoscitivo, que consiste en descomponer un objeto de estudio separando cada una de las partes del todo para estudiarlos en su totalidad.

- **Sintético:**

**Torres y Augusto,(2006).**El método sintético fue usado en esta investigación al momento describir el problema, formular nuestras hipótesis y objetivos, redactar las conclusiones y recomendaciones de la investigación e incluso en la elaboración de nuestra propuesta. El método consiste en integrar los componentes dispersos de un objeto de estudio para estudiarlos en su totalidad.

- **Deductivo:**

**Torres y Augusto. (2006).**Este método fue empleado en la elaboración de las normas APA. El método se inicia con el análisis de los postulados, teoremas, leyes, principios, etcétera, de aplicación universal y de comprobada validez, para aplicarlos a soluciones o hechos particulares.

### **3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

**Gil y Alva (1993),** según su finalidad nuestra investigación fue aplicada, porque está referida a problemas muy específicos cuando se quiere dar una solución práctica aplicando teorías o conocimientos científicos. Su propósito es descubrir la eficiencia o funcionalidad de ciertos modelos, procedimientos o técnicas.

### **3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

En la presente investigación utilizamos el diseño cuasi experimental ya que “Los sujetos no se le asignan al azar, sino que dichos grupos ya están formados antes del experimento”. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010. p. 153).Cuyo diagrama es el siguiente:

$G_1 \quad O_1 \quad \text{_____} \quad X \quad \text{_____} \quad O_2$

G<sub>2</sub> O<sub>3</sub> \_\_\_\_\_ O<sub>4</sub>

**Dónde:**

G<sub>1</sub>: Grupo experimental

G<sub>2</sub>: Grupo control

O<sub>1</sub> y O<sub>3</sub>: Pre test

O<sub>2</sub> y O<sub>4</sub>: Post test

X: Variable experimental (Método Polya)

En el Grupo Control para la resolución de problemas se empleó el método tradicional que cuenta con los siguientes pasos: Datos, Operación y Respuesta.

## **1.4 . HIPÓTESIS**

### **1. Hipótesis General**

El Método Polya mejora el rendimiento en la resolución de problemas en los niños de 2º grado de educación primaria de la institución educativa José Abelardo Quiñones Gonzales Nuevo Chimbote – 2014.

### **2. Hipótesis Nula (Ho)**

La aplicación del método Polya presenta en los estudiantes del grupo experimental iguales o menos resultados, que los del grupo de control con respecto a la resolución de problemas.

Ho :  $\mu_e \leq \mu_c$

### **3. Hipótesis Alternativa (Ha)**

La aplicación del método Polya mejora la resolución de problemas en los estudiantes del grupo experimental, presentándose mejores resultados que los del grupo control.

$$H_a : \mu_e > \mu_c$$

### **3.5. VARIABLES**

Variables de estudio:

- a) Variable Independiente: Método Polya
- b) Variable dependiente: Rendimiento en la resolución de problemas.

#### **1. Definición conceptual:**

##### **a) Variable dependiente:**

Resolver problemas implica dar respuestas ante una situación a través de fases en la cual se siente una dificultad, se formula y define la dificultad, se sugieren posibles soluciones, se obtienen consecuencias y se acepta o rechaza la hipótesis puesta a prueba.

##### **b) Variable independiente:**

El método Polya es un método para la resolución de problemas aplicables a la enseñanza y aprendizaje de contenidos matemáticos.

#### **2. Definición operacional:**

**a) Variable dependiente:**

El rendimiento en la resolución de problemas es encontrar una respuesta a una situación problemática, buscando un camino que lleve a la solución y verificación del resultado. Para lo cual es necesario seguir una serie de fases:

- a) Sentir una dificultad.
- b) Formular y define la dificultad.
- c) Sugerir posibles soluciones.
- d) Obtener consecuencias
- e) Aceptar o rechazar la hipótesis puesta a prueba.

**b) Variable independiente:**

Es un método para la resolución de problemas aplicables a la enseñanza y aprendizaje de contenidos matemáticos, en el cual los niños deben desarrollar de forma ordenada los cuatro pasos propuestos por George Polya:

- a)** Comprender el problema
- b)** Concebir un plan
- c)** Ejecutar un plan
- d)** Examinar la solución.

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
M E T O D	a) Comprender el problema.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identifica la incógnita del problema.</li><li>- Reconoce los datos de la operacionalización.</li><li>• Reconoce problemas</li></ul>

O  P O L Y A	b) Concebir un plan.	<p>semejantes que le ayuden a resolver el problema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiza los datos en tablas o gráficos</li> <li>• Busca nuevas estrategias para resolver el problema.</li> <li>• Elabora un plan para resolver el problema.</li> </ul>
	c) Ejecución del plan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisa si la estrategia es adecuada para el problema.</li> <li>➤ Aplica estrategias para desarrollar un problema.</li> <li>➤ Resuelve problemas teniendo en cuenta las estrategias.</li> </ul>
	d) Examinar la solución. del plan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Analiza si el resultado es correcto.</li> <li>❖ Examina los pasos o estrategias que siguió para desarrollar el</li> </ul>

		<p>problema matemático.</p> <p>❖ Explica los pasos que siguió hasta llegar al resultado.</p>
<p>R E S O L U C I O N  D E</p>	<p>a) Sentir una dificultad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lee el problema detenidamente.</li> <li>- Expresa el problema con sus propias palabras.</li> <li>- Identifica las condiciones del problema.</li> <li>- Reconoce que es lo que se le pide encontrar.</li> <li>- Identifica la información necesaria para resolver el problema.</li> <li>- Comprende la relación de los datos.</li> <li>- Identificar la clase de</li> </ul>

P R O B L E M A S	b) Formular y define la dificultad.	operación que se realizara. - Define el nivel de dificultad. - Analiza el nivel de dificultad.
	c) Sugerir posibles soluciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las estrategias de solución.</li> <li>• Busca problemas relacionados o parecidos que haya resultado anteriormente.</li> <li>• Modifica el problema, cambiando el enunciado.</li> <li>• Descompone el problema en partes.</li> </ul>
	d) Obtener consecuencias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Realiza una búsqueda sistemática u ordenada de estrategias.</li> <li>○ Plantea directamente una operación.</li> </ul>

	<p>e) Aceptar o rechazar la hipótesis puesta a prueba.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Utiliza estrategias cuando sea necesario para desarrollar un problema.</li> <li>❖ Revisa si su estrategia es adecuada o tiene lógica.</li> <li>❖ Reflexiona sobre el sentido de la respuesta desarrollada.</li> <li>❖ Explica cómo ha llegado a la respuesta del problema planteado.</li> <li>❖ Verifica si la respuesta es correcta.</li> </ul>
--	--	---

### 3.6. POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 1) Población:

La población de estudio estuvo constituido por 52 estudiantes, 31 mujeres y 21 hombres del segundo grado de Educación Primaria de las secciones A,C de la institución educativa La Institución Educativa N° 88061 ,José Abelardo Quiñones Gonzales.

**CUADRO N° 01****POBLACIÓN DE ALUMNOS DEL SEGUNDO GRADO DE LA I.E N° 88061****“A” “B” Y “C”**

<b>SEXO</b>	<b>SEGUNDO</b>			<b>TOTAL</b>
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	
<b>Mujeres</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>44</b>
<b>Hombres</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>39</b>
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>25</b>	<b>83</b>

FUENTE: secretaria de la I. E. N° 88061

**2) Muestra:**

La muestra estuvo constituido por 52 estudiante entre mujeres y varones del segundo grado de Educación Primaria de las secciones A, C de la institución educativa La Institución Educativa N° 88061, Jose Abelardo Quiñones Gonzales.

**CUADRO N° 02****MUESTRA DE ALUMNOS DEL 2DO GRADO DE LA I. E N° 88061.**

<b>SEXO</b>	<b>SEGUNDO</b>		<b>TOTAL</b>
	<b>A</b>	<b>C</b>	
<b>Mujeres</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>31</b>
<b>Hombres</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>21</b>
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>25</b>	<b>52</b>

FUENTE: Secretaría de la I. E. N° 88061

Nuestra población estuvo conformada por estudiantes que se encuentran entre las edades de 6 y 12 años de un nivel socioeconómico bajo, que proviene de familias con un nivel de estudios incompletas. Muchos de ellos no saben leer, ni comprender un problema matemático, es por ellos que muchos niños no cuentan con el apoyo en casa para poder practicar.

### **3.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **1) Técnicas**

Para la realización de nuestra investigación se utilizó como técnica:

**b) Las pruebas de rendimiento:** Miden la comprensión del estudiante en habilidades específicas y el contenido aprendido en un curso. Los resultados de estas se pueden utilizar para que los estudiantes obtengan ayuda cuando necesitan reforzamiento adicional para entender el contenido del curso. Las pruebas de rendimiento producidas por un profesor pueden adaptarse al salón de clases. (**Ángeles. 1980**).

#### **2) Instrumentos**

Para la realización de nuestra investigación se utilizó como instrumento:

b) **Prueba objetiva:** Está formada por ítems de opción múltiple , pero en otros caso se debe considerar una combinación formada por un instrumento objetivos con ítems de respuestas abierta, el llenado de un portafolios, la entrega de un proyecto, la preparación de materiales y la realización de actividades específicas. Además debe indicarse como exige el estándar, la estructura de cada instrumento, como atiende la porción del perfil al cual se enfoca y como se integra el conjunto de instrumentos para dictaminar el cumplimiento del perfil de referencia. **Tristán y Vidal (2006)**.

### **3.8. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Para analizar los datos recurriremos a tablas de frecuencias, gráficas de barras y a la estadística descriptiva, para ello se utilizarán las medidas de tendencia central y las medidas de dispersión,

## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 DESCRIPCION:

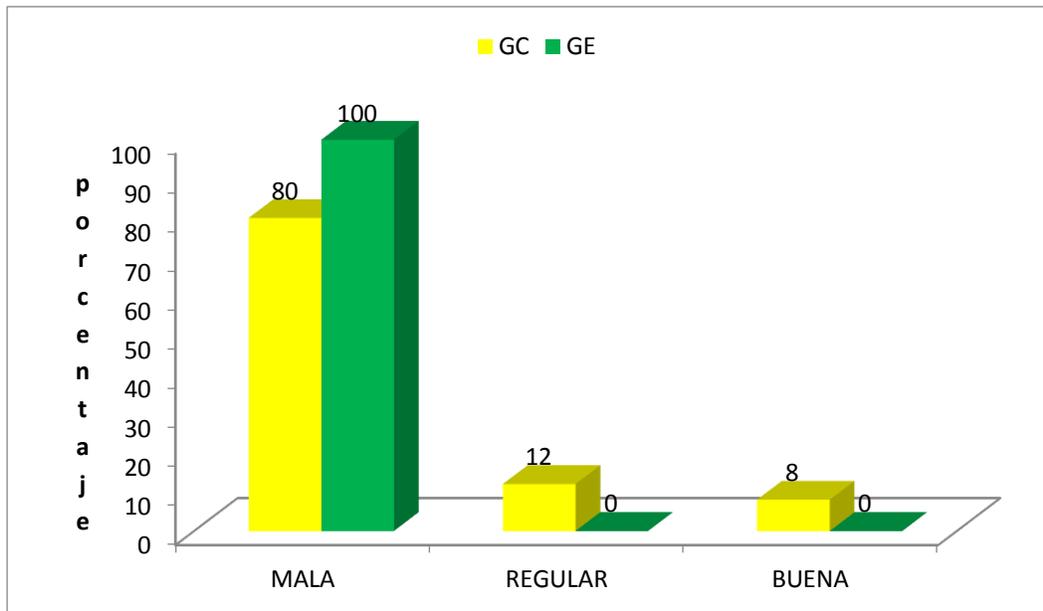
##### 1. DEL PRE TEST

TABLA N° 01

METODO POLYA PARA MEJORAR LA RESOLUCION DE PROBLEMAS DE NIÑOS DEL 2° GRADO “A” Y “C” DE EDUCACION PRIMARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA “88061” ABELARDO QUIÑONES GONSALEZ, NUEVO CHIMBOTE – 2014.

Nivel	Puntuación	GC		GE	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
MALA	[ 0 - 10 ]	20	80	27	100
REGULAR	[ 11 – 15 ]	3	12	0	0
BUENA	[ 16 - 20 ]	2	8	0	0
<b>Total</b>		<b>25</b>	<b>100,0</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Pre test aplicado a los niños y niñas del 2° grado “A” y “C” de educación primaria de la I.E. 88061 José Abelardo Quiñones Gonzáles, Nuevo Chimbote – 2014.



Fuente:

Tabla N° 01

**GRAFICO**

**N°01**

Método

Polya para

mejorar la

resolución

de

problemas en los niños de 2º grado de educación primaria de la institución educativa 88061 José Abelardo Quiñones González, Nuevo Chimbote – 2014.

## 2. EL POS TEST

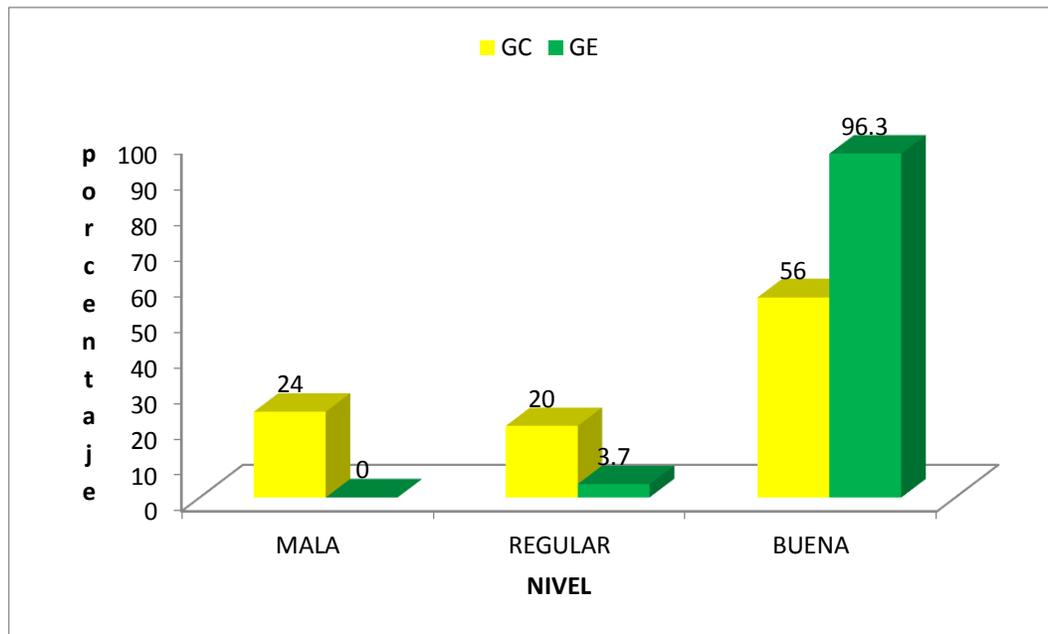
### TABLA N°02

Método Polya para mejorar la resolución de problemas en los niños de 2º grado de educación primaria de la institución educativa 88061 José Abelardo Quiñones González, Nuevo Chimbote – 2014.

Nivel	Puntuación	GC		GE	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
MALA	[ 0 - 10 ]	6	24	0	0
REGULAR	[ 11 – 15 ]	5	20	1	3.7
BUENA	[ 16 - 20 ]	14	56	26	96.3
Total		25	100,0	27	100,0

**Fuente:** Post test aplicado a los niños y niñas del 2° grado “A” y “C” de educación primaria de la I.E. 88061 José Abelardo Quiñones Gonzáles Nuevo Chimbote– 2014.

Fuente: Tabla N° 02



Método  
Polya para  
mejorar la  
resolución  
de  
problemas  
en los niños

de 2° grado de educación primaria de la institución educativa “88061” José Abelardo Quiñones González, Nuevo Chimbote – 2014

### 3. PRUEBA DE HIPOTESIS

**TABLA N°03**

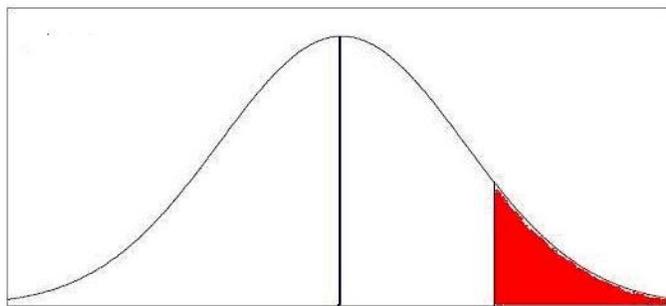
PRUEBA DE HIPOTESIS PARA LA COMPARACIÓN DE PROMEDIOS POBLACIONALES SOBRE LOS PUNTAJES OBTENIDOS EN EL POST TEST Y PRE TEST DEL GRUPO EXPERIMENTAL.

INDICADORES ESTADÍSTICOS	GRUPO DE ESTUDIO		FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	NIVEL DE SIG	VALOR CALCUL.	SIG. EXP.	DECISIÓN
	GC	GE					
Nº	25	27					p < 0,05
$\bar{X}$	12,56	18,37	$H_0 : \mu_{GC} = \mu_{GE}$	$\alpha = 0,05$	t = 8,436	p = 0,000	SE RECHAZA $H_0$
S	3,229	1,245					
CV	25,70%	6,77 %	$H_a : \mu_{GE} > \mu_{GC}$				
GP	5,81						

$\mu_{GC}$  : Calificación media del GC en el Pos test sobre resolución de problemas

$\mu_{GE}$  : Calificación media del GE en el Pos test sobre resolución de problemas.

GP : Ganancia Pedagógica.



t = 1,695

tc = 8,436

ZA

ZR

p = 0,000

### GRÁFICO N°03

PRUEBA DE HIPOTESIS PARA LA COMPARACIÓN DE PROMEDIOS POBLACIONALES SOBRE LOS PUNTAJES OBTENIDOS EN EL POST TEST Y PRE TEST DEL GRUPO EXPERIMENTAL

#### 4.2 DISCUSIÓN:

- **DEL PRE TEST:**

En la **Tabla N° 01**, se muestra que solo el 8% de los niños y niñas del grupo de control han alcanzado el nivel bueno. En esta misma tabla se muestra también que grupo experimental ninguno de los niños y niñas ha alcanzado el nivel bueno. Por otro lado el 12% de los niños y niñas del grupo de control, alcanzo el nivel regular, en cambio en el grupo experimental ninguno de ellos ha logrado el nivel regular. Sin embargo el 80% de los niños y niñas del grupo control se ubicó en el nivel malo y en el grupo experimental se incrementó a 27 %.

De lo que podemos inferir que antes de aplicar el método basado en el método Polya, los niños y niñas del grupo de control y grupo experimental presentaban dificultades en la resolución de problemas, encontrándose en un nivel malo, por lo que ´podemos cosiderar que ambos control y experimental son homogéneos.

- **DEL POST TEST**

En la **Tabla N° 02**, se muestra que el 24% de los niños y niñas del grupo de control alcanzo el nivel malo, mientras que en el grupo experimental ninguno de los niños y niñas alcanzo este nivel mencionado. Por otro lado el 20% de los niños y niñas del grupo de control, alcanzo nivel regular, en cambio en el grupo experimental solo el 3.7% alcanzo el nivel regular. Sin embargo el 56% de los niños y niñas del grupo de control se ubicó en el nivel Bueno y en el grupo experimenta se incrementó a 96.3%.

- **DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS**

En la tabla 03 se muestra la evaluación cuantitativa sobre la resolución de problemas a partir de los indicadores estadísticos, donde se ha logrado un promedio de 12,56 en el grupo control y un promedio de 18,37 en el grupo experimental generando una ganancia pedagógica externa de 5.8 puntos del grupo experimental respecto del grupo control. Por otro lado el grupo experimental ha obtenido un coeficiente de variación (6,77%) inferior al coeficiente de variación del grupo control (25.70%); esto manifiesta que la resolución de problemas en el grupo experimental es más estable respecto del grupo control.

Así mismo en la tabla 03 y gráfico 03 se presentan la prueba de hipótesis para la diferencia de medias en muestras independientes entre el grupo control y grupo experimental. En efecto, esta diferencia fue validada por la Prueba T – Student, al obtener una evidencia suficiente de los datos sobre el método Polya para generar un nivel de significancia experimental ( $p = 0,000$ ) inferior al nivel de significancia fijado por las investigadoras ( $\alpha = 0,05$ ), rechazando la hipótesis nula  $H_0$  y aceptando la hipótesis alterna  $H_a$ . Esto permite concluir que “El método Polya para la resolución de problemas” mejoro el rendimiento de problemas en los estudiantes del grupo experimental respecto al grupo de control con niveles de confianza del 95%. En otras palabras la aplicación del Metodo Polya ha permitid obtener una diferencia significativa en favor del grupo experimental.

- **CON LOS ANTECEDENTES:**

Asimismo se coincide con las investigaciones de Pérez y Ramírez en que la resolución de problemas constituye el centro de la matemática, en el cual el docente puede valerse de

ella para enseñar esta disciplina, para estimular los procesos cognitivos necesarios de los estudiantes.

De igual manera se coincide con Peña que el método de la elaboración o diseño de estrategias fundamentales en el método Polya puede aportar los beneficios de incrementar la concentración en el estudiante al momento de resolver el problema, el desarrollo del pensamiento, en cuanto a las capacidades o habilidades que lleguen a lograr mayor comprensión del problema.

De igual forma Duran y Bolaños que es necesario diseñar las estrategias didácticas para comprender y resolver problemas matemáticos, a partir del desarrollo de las habilidades del pensamiento que intervienen para tener una comprensión de lo leído.

- **CON EL MARCO TEÓRICO:**

La resolución de problemas es un proceso de interpretar una situación matemáticamente, la cual involucra varios ciclos interactivos de expresar, probar, y revisar interpretaciones y de ordenar, integrar modificar, revisar o redefinir grupos de conceptos matemáticos desde varios tópicos dentro y más allá de las matemáticas.

El Método Polya constituye cuatro fases en la resolución de problemas: Comprender el problema, Concebir un plan, Ejecutar un plan y Examinar la solución. Fundamentales para que el niño resuelva problemas matemáticos.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS**

#### **5.1 CONCLUSIONES:**

1. Se elaboró, implementó y aplicó la estrategia de enseñanza aprendizaje usando el método Polya para el uso de la resolución de problemas, el método Polya consta en cuatro fases , estas cuatro fases logran la comprensión efectiva del problema y apoyan el proceso donde la constante es la reflexión manejada a través de interrogantes que guían al estudiante respecto al problema planteado y de los elementos y estrategias de que se dispone encontrar el valor de la incógnita, que es el dato razón de ser del problema.

2. La aplicación del Método Polya mejoró significativamente la capacidad de resolución de problemas en los niños del 2º Grado “A” de Educación Primaria de la Institución Educativa 88061 José Abelardo Quiñones Gonzales, Nuevo Chimbote- 2014, tal como se puede observar en la tabla N° 02 , el grafico N° 02 y el resultado de la prueba de hipótesis donde el grupo experimental obtuvo un 96.3% y el grupo control alcanzo un 56% en el nivel bueno .

El desarrollo de la investigación ha permitido observar que el Método Polya en el uso de la resolución de problemas facilita y promueve la reflexión y análisis por parte de los estudiantes para lograr la comprensión total del problema, planifican acciones, para encontrar lo que el ejemplo les exige, ejecuta acciones planificadas y, especialmente, hacer que el estudiante revise por sí mismo los pasos ejecutados y de manera global, el procedimiento que le permite llegar a la solución del problema, que es en definitiva descubrir la incógnita.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

Es necesario que los docentes mejoren los conocimientos respecto a la resolución de problemas y puedan utilizar el método Polya, el cual consiste en cuatro pasos fundamentales para resolver un problema matemático, y así, lograr mayor comprensión del enunciado, facilitar, e identificar los elementos principales como la incógnita, los datos y las condiciones, además generar acciones para la resolución del problema, su ejecución y reexaminación de los resultados.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Alfaro, C. (2006, marzo, 25). *Las ideas de Polya en la resolución de problemas*. Scielo. Recuperado de

<file:///C:/Users/Alumno/Downloads/6967-9551-1-PB.pdf>.

DCN. (2009). *Diseño Curricular Nacional*. Lima, Perú: Ministerio de educación del Perú.

Delors, J. (2008). *La Educación encierra un tesoro*. Francia: Santillana

Díaz, V y Poblete. (2006, abril, 05), *Resolución de problemas en matemática y su integración con la enseñanza de valores éticos: el caso de Chile*. ISSN. Recuperado de

[file:///C:/Users/Alumno/Downloads/pensamiento\\_educativo41.pdf](file:///C:/Users/Alumno/Downloads/pensamiento_educativo41.pdf)

Documentos del NCTM. (2014, septiembre, 05). *La resolución de problemas y el uso de tareas en la enseñanza de las matemáticas*. ISSN. Recuperado de

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-58262009000200004](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-58262009000200004) )

Duran, Bolaños. (2013, abril, 30). *Resolución de Problemas Matemáticos: Un Problema de comprensión en el Quinto Grado de Básica Primaria de la Institución Educativa Thelma Rosa Arévalo del Municipio Zona Bananera del Magdalena*. Dialnet. Recuperado de

<file:///Downloads/Dialnet-ResolucionDeProblemasMatematicos-4714332.pdf> )

Echenique, I. (2006, agosto, 31). *Matemáticas resolución de problemas*. Macunix. Recuperado de

<http://dpto.educacion.navarra.es/publicaciones/pdf/matematicas.pdf> )

Edel. (2003, diciembre, 02). *El rendimiento Académico: Concepto, investigación y desarrollo*. REICE. Recuperado de

<http://www.redalyc.org/html/551/55110208/>

Erazo (2012, febrero, 02). *El rendimiento académico, un fenómeno de múltiples relaciones y complejidades*. Dialnet. Recuperado de

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4815141>

Eurydice. (2010, noviembre, 22). *La enseñanza de las matemáticas en Europa: Retos comunes y políticas nacionales* Eyredyce. Recuperado de

[http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice./documents/thematic\\_reports/132ES.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice./documents/thematic_reports/132ES.pdf)

Fernández, J. (2006, noviembre, 30). *Algo sobre la resolución de problemas matemáticos en la educación primaria*. SIGMA. Recuperado de

[http://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/contenidos/informacion/dia6\\_sigma/es\\_sigma/adjuntos/sigma\\_29/4\\_resol\\_problemas.pdf](http://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/contenidos/informacion/dia6_sigma/es_sigma/adjuntos/sigma_29/4_resol_problemas.pdf)

Fernández y Sánchez (2003). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas*. Madrid: CCS.

Gil, G., Alva, D. (1993). *Metodología de la Investigación Científica*. Trujillo, Perú: INDDEP.

Gonzales, M. (2009). *Resolución de problemas. Diferentes clases y métodos de resolución. Planificación, gestión de los recursos, representación, interpretación y valoración de los resultados. Estrategias de intervención educativa*. Lima, Perú: Universidad María Auxiliadora,

Hernández, Fernández y Baptista, (2010). *Metodología de la Investigación* Mexico: McGrawHill .

INEI. (2004). *Perfil educativo de la Región Ancash*. Recuperado de

[http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/A21136FCC0C411EA05257CF6004FFD88/\\$FILE/Perfil\\_Educativo\\_Regi%C3%B3n\\_Ancash.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/A21136FCC0C411EA05257CF6004FFD88/$FILE/Perfil_Educativo_Regi%C3%B3n_Ancash.pdf).

López, M. (2000). *Planeación y evaluación del proceso enseñanza aprendizaje*. México: Trillas.

Mazario, I., Sanz, T , Hernández, R. y otros. (2009) .*Reflexiones sobre un tema polémico, Cuba:*  universidad de Cuba.

Meza, L. (2015, enero,01). *Hacia perfiles de cambio en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática: Un caso de estudio en sétimo año de un colegio oficial urbano.* Recuperdo de

<http://www.redalyc.org/pdf/1941/194132805001.pdf>

Minedu. (2008). *Resolución de problemas.* Blog del Área de formación Docente. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/pdf/ed/marco-de-buen-desempeno-docente.pdf>

Ministerio de Educación del Perú. (2010). *Diseño curricular básico nacional para la carrera profesional de profesor de educación secundaria en la especialidad de matemática.* Recuperado de

<http://www.minedu.gob.pe/superiorpedagogica/disenocurricularbasiconacional-2010/>

Ministerio de educación del Perú. (2010). *Diseño curricular básico nacional para la carrera profesional de profesor de educación secundaria en la especialidad de matemática.* Recuperado de

<http://www.minedu.gob.pe/superiorpedagogica/disenocurricularbasiconacional-2010/>

Ministerio de Educación del Perú. (2010,). *Diseño curricular básico nacional para la carrera profesional de profesor de educación secundaria en la especialidad de matemática.* .Recuperado de

[http://ispppuquio.edu.pe/descargas/DCBN\\_Inicial.pdf](http://ispppuquio.edu.pe/descargas/DCBN_Inicial.pdf)

Minedu. (7 de marzo del 2014). *Los tres problemas que existen en el sector educación del Perú.* *El Comercio.* Recuperado de

<https://elcomercio.pe/economia/peru/tres-problemas-existen-sector-educacion-peru-167206>.

Moreno, R. (1996). *Aprendizaje basado en la resolución de problemas..* Santiago, Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.

Orton, A. (1990 ).*Didáctica de las matemáticas*, Madrid, España : MARATA.

Orrantia (2006, junio,03 ). *Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas: una perspectiva evolutiva: ISSN*.Recuperado de

[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84862006000200010](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862006000200010)

Orrantia y Vicente.(2007, enero, 27). *Consideraciones realistas en la modelización matemática de problemas de trabajo escolar. Resolución de problemas y comprensión situacional.* ISSN. Recuperado de

[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84862006000200010](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862006000200010) .

Orrantia y Vicente (2007, marzo,13). *Resolución de problemas y comprensión situacional.* Universidad de Salamanca. ISSN: Recuperado de

[https://www.researchgate.net/publication/233588719\\_Resolucion\\_de\\_problemas\\_y\\_comprension\\_situacional\\_Word\\_problem\\_solving\\_and\\_situational\\_knowledge](https://www.researchgate.net/publication/233588719_Resolucion_de_problemas_y_comprension_situacional_Word_problem_solving_and_situational_knowledge)

Pérez, Y. y Ramírez, R.(2008) *Desarrollo Instruccional sobre estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos dirigido a docentes de primer grado de Educación Básica. Caso Colegio San Ignacio.* ISSN.Recuperado de

<http://www.redalyc.org/pdf/3761/376140380005.pdf>

Pérez, Y. y Ramírez, R. (2008). *Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos.* SciELO.Recuperado de

<http://www.redalyc.org/pdf/3761/376140388008.pdf>

Peña ,K. y Mejías, F. (2008). *Método Polya en el diseño de estrategias para facilitar la resolución de problemas relacionados con áreas de figuras planas,* propuesta dirigida a los docentes de matemática de tercer año de secundaria.(

tesis de post grado) Universidad de los Andes Núcleo universitario Rafael Rangel. Trujillo.

Pisa. (2012). Primeros resultados. Informe nacional del Perú. *Ministerio de educación*. Lima, Perú. Recuperado de

[http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/B9405DEDF3D84F3E05257C39006591CC/\\$FILE/Informe\\_PISA\\_2012\\_Peru.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/B9405DEDF3D84F3E05257C39006591CC/$FILE/Informe_PISA_2012_Peru.pdf)

Pisa.( 04 de diciembre de 2013 ). Informe PISA 2012: Nivel educativo en Perú se ha estancado, según expertos. Perú 21.Recuperado de

<https://peru21.pe/lima/informe-pisa-2012-nivel-educativo-peru-estancado-expertos-135135>

Poggioli, (1999).*Estrategias de solución de problemas. Serie enseñando a aprender*. Caracas: Fundación polar.

Pontificia Universidad Católica de Chile. (1996). Aprendizaje Basados en la Resolución de Aprendizaje .Boletín de Medicina Universidad Católica de Chile. Chile.Recuperado de

<http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/Boletin/html/artritis/artritis11.html>

Raso, A. (2008, marzo, 11).*Los problemas en el área de matemática. Estrategias didácticas para la resolución*. ISSN.Recuperado de

<file:///C:/Users/Downloads/527-818-2-PB.pdf>

Rivas, M., Godino, J., Castro, W. (2012, abril, 02 ). *Desarrollo del conocimiento para la enseñanza de la proporcionalidad en futuros profesores de primaria*. ISSN. Recuperado de

<file:///C:/Desarrollo+del+Conocimiento+para+la+Ense%C3%BDanza+de+la+Proporcionalidad+en+Futuros+Profesores+de+Primar.pdf>

Santos, M. (2008). *La Resolución de Problemas Matemáticos: Avances y Perspectivas en la Construcción de una Agenda de Investigación y Práctica*. Recuperado de

<https://www.uv.es/puigl/MSantosTSEIEM08.pdf>

Sánchez, F., Fernández, E. (2003). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas*. Madrid, España : CCS.

Santrock (2006). *Psicología de la Educación* (4ª edición). Texas, Mexico: McGrawHill

Sepúlveda, A., Medina, C. (2000, setiembre, 05). *La resolución de problemas y el uso de tareas en la enseñanza de las matemáticas*. ISSN. Recuperado de

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-58262009000200004](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-58262009000200004) )

Sepulveda y Medina (2009, agosto,02). *La resolución de problemas y el uso de tareas en la enseñanza de las matemáticas*. Scielo.Recuperado de

<http://www.scielo.org.mx/pdf/ed/v21n2/v21n2a4.pdf>

Suarez, R( 2002). *La educación, estrategias de enseñanza aprendizaje*. Mexico: Trillas.

Torres, B., Augusto, C. (2006). *Metodología de la investigación*. (2ª. Ed.). México: Pearson Educación.

Tristan y vidal (2006).*Estándares de calidad para pruebas objetivas*. Colombia.Recuperado de

[http://l.facebook.com/l.php?u=http%3A%2F%2Fwww.humanas.unal.edu.co%2Fpsicometria%2Ffiles%2F1313%2F7036%2F5474%2FLibro\\_-\\_Estndares\\_De\\_Calidad\\_Para\\_Pruebas\\_Objettivas.pdf&h=1AQEjAmmA](http://l.facebook.com/l.php?u=http%3A%2F%2Fwww.humanas.unal.edu.co%2Fpsicometria%2Ffiles%2F1313%2F7036%2F5474%2FLibro_-_Estndares_De_Calidad_Para_Pruebas_Objettivas.pdf&h=1AQEjAmmA)

Unesco. (2001) *.La evaluación educativa* .Buenos Aires, Argentina: Santillana.

Unesco. (2001). *La educación encierra un tesoro*. Buenos Aires: Santillana.

Unesco. (2007). *Currículo y educación matemática*. Lima, Peru: Tarea,

Vicente y Orrianta (2007, febrero, 19). *Procesamiento semántico en la resolución de la aritmética*.España.Europa.Recuperado de

<http://diarium.usal.es/sanvicente/files/2010/07/cultura-2007.pdf>

Vicente y Orrianta .(2007). *Normas Frecuencia y análisis Estructural de problemas de álgebra en la historia de las familias, categorías y Science templantes. International.*Recuperado de

[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84862006000200010](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862006000200010)

Villavicencio, M. (2008). *Resolución de problemas y creatividad en educación básica.* VI Congreso Regional de Educación Matemática. Chiclayo, Perú: SOPEMAT.

**ANEXOS**

# Anexo A

Instrumentos de Recolección de Datos:

- Pre test
- Pos test



4. Rosmeri, ha preparado 154 bocaditos, de los cuales a la hora de ponerlos en el horno, se le quemaron 23 de ellos. **¿Cuántos bocaditos aún le quedan a Rosmeri?**
  
5. En una granja se recogen 42 huevos a diario, **¿Cuántos huevos se recogerán en total en 3 días?**
  
6. En el aula hay 18 alumnos y la profesora quiere dividirlos en 6 grupos. **¿Cuántos alumnos serán por grupo?**
  
7. En el aula hay 30 alumnos y la profesora quiere dividirlos en 5 grupos. **¿Cuántos alumnos serán por grupo si el día de hoy faltaron 5 niños?**

8. Carlos tiene 4 gallinas y cada una de ellas pone 6 huevos a la semana, pero la familia de Carlos come 5 huevos diarios. **¿Cuántos huevos pueden juntar en una semana?**
9. Carmen quiere regalar sus muñecas entre sus 3 primitas .Si tiene 9 muñecas. **¿Cuántas muñecas le tocara a cada una de sus primitas?**
10. Fernando fue a la panadería y compro 7 queques, 3 empanadas, y 1 biscocho, que costaban s/ 1.00 cada uno. **¿Cuánto tuvo que pagar en total?**

*Éxitos, tu puedes lograrlo...!*



Nombres Y Apellidos: .....  
Grado: ..... Sección: ..... Fecha: .....

RESUELVE PROBLEMAS MATEMÁTICOS DE NÚMEROS NATURALES

Instrucciones:

- Lee Cada pregunta con mucha atención
- Luego , resuelve cada pregunta y marca con X la respuesta correcta
- Si lo necesitas, puedes volver a leer la pregunta.
- Solo debes marcar una respuesta por cada pregunta.



1. La señora Juana necesita cocinar el almuerzo, para eso envía a su hija Nilda a comprar 40 kg de papa, 15 kg de camote y 10 de cebolla. ¿Cuántos kilos en total tendrá que cargar Nilda?

COMPRENDE EL PLAN:

Pregunta

.....

Datos:

.....

CONCIBE UN PLAN

- a) Adición
- b) Sustracción
- c) Multiplicación
- d) Adición y sustracción

EJECUTA UN PLAN

RESPUESTA:

- a) 56 kilos
- b) 65 kilos
- c) 66 kilos
- d) 45 kilos

.....  
.....

2. En el aula hay **23 estudiantes**, de los cuales **8 son varones**. ¿Cuántas mujeres hay?

**COMPRENDE EL PLAN:**

**Pregunta**

.....  
.....

**Datos:**

.....

**EJECUTA UN PLAN**

**CONCIBE UN PLAN**

- a) Adición
- b) Sustracción
- c) Multiplicación
- d) Adición y sustracción

**RESPUESTA:**

- a) 1 estudiante
- b) 2 estudiantes
- c) 3 estudiantes
- d) 5 estudiantes

.....  
.....

3. Joaquín es panadero y le han pedido que **prepare 218 queques**, los cuales a la hora de ponerlos en el horno, se le **quemaron 18** de ellos. ¿Cuántos queques aún le quedan a Joaquín?

**COMPRENDE EL PLAN:**

**Pregunta**

.....  
.....

**Datos:**

.....

**EJECUTA UN PLAN**

**CONCIBE UN PLAN**

- a) Adición
- b) Sustracción
- c) Multiplicación
- d) Adición y sustracción

**RESPUESTA:**

- a) 200 queques
- b) 208 queques
- c) 118 queques
- d) 108 queques

.....  
.....

4. Maribel **recibe** de propina 5 soles todos los días .Si ahorra. ¿Cuánto **ahorrará** en una semana, si la semana tiene 7 días?

**COMPRENDE EL PLAN:**

**Pregunta**

.....

**Datos:** .....

**EJECUTA UN PLAN**

**CONCIBE UN PLAN**

- a) Adición
- b) Sustracción
- c) Multiplicación
- d) Adición y sustracción

**RESPUESTA:**

- a) 25 soles
- b) 15 soles
- c) 35 soles
- d) 5 soles

.....  
.....

5. En un zoológico **hay 46 aves** de diferente tipo, si **cuento** cada una de sus patas. ¿Cuántas patas habré contado?

**COMPRENDE EL PLAN:**

**Pregunta**

.....

**Datos:**  
.....  
.....

**EJECUTA UN PLAN**

**CONCIBE UN PLAN**

- a) Adición
- b) Sustracción
- c) Multiplicación
- d) Adición y sustracción

**RESPUESTA:**

- a) 93 patas
- b) 100 patas
- c) 92 patas
- d) 91 patas

.....  
.....

6. María quiere **regalar** sus Zapatos entre sus 4 primitas .Si tiene 12 pares de zapatos. ¿Cuántos pares de zapatos le tocara a cada una de sus primitas?

**COMPRENDE EL PLAN:**

**Pregunta**

.....  
.....

**Datos:**

.....

**CONCIBE UN PLAN**

- a) Adición
- b) Sustracción
- c) Multiplicación
- d) Adición y sustracción

**EJECUTA UN PLAN**

**RESPUESTA:**

- a) 1 par de zapatos
- b) 2 pares de zapatos
- c) 3 pares de zapatos
- d) 4 pares de zapatos

.....  
.....

7. En el aula del 5° grado **hay 45 estudiantes** y la profesora quiere **dividirlos en 5 grupos**. ¿Cuántos estudiantes serán por grupo?

**COMPRENDE EL PLAN:**

**Pregunta**

.....  
.....

**Datos:**

.....

**CONCIBE UN PLAN**

- a) Adición
- b) Sustracción
- c) Multiplicación
- d) Adición y sustracción

**EJECUTA UN PLAN**

**RESPUESTA:**

- a) 9 estudiantes
- b) 7 estudiantes
- c) 8 estudiantes
- d) 6 estudiantes

.....

.....

8. Daniela piensa preparar una cena con toda su familia, ella **tiene 2 tías** y cada una de sus tías **tiene 3 hijos**. ¿Cuántos familiares habrán en la casa de Ester incluyendo ella y sus 2 hermanos?

**COMPRENDE EL PLAN:**

**Pregunta**

.....

.....

**Datos:**

.....

**CONCIBE UN PLAN**

- a) Adición
- b) Sustracción
- c) Multiplicación
- d) Adición y sustracción

**EJECUTA UN PLAN**

**RESPUESTA:**

- a) 9 personas
- b) 7 personas
- c) 8 personas
- d) 6 personas

.....

.....

9. Licet ha ganado **8 caramelos** y Vivian ganó **12**. ¿Cuántos caramelos debe **regalar** Vivian para tener tantos como Licet?

**COMPRENDE EL PLAN:**

**Pregunta**

.....

.....

**Datos:**

.....

.....

**CONCIBE UN PLAN**

- a) Adición
- b) Sustracción
- c) Multiplicación
- d) Adición y sustracción

**EJECUTA UN PLAN**

**RESPUESTA:**

- a) 4 caramelos
- b) 3 caramelos
- c) 2 caramelos
- d) 10 caramelos

.....  
.....

10. Carla **tiene S/20 soles** ahorrado, pero **presta S/ 5 soles** a su hermano para que pueda comprarse un cuaderno. ¿Cuánto de dinero le queda a Carla?.

**COMPRENDE EL PLAN:**

**Pregunta**

.....

**Datos:** .....

**CONCIBE UN PLAN**

- a) Adición
- b) Sustracción
- c) Multiplicación
- d) Adición y sustracción

**EJECUTA UN PL**

**RESPUESTA:**

- a) 25 soles
- b) 15 soles
- c) 35 soles
- d) 5 soles

.....  
.....

# Anexo B

- Validación de las pruebas (Juicio de Expertos)



## UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

### INFORME DE OPINIÓN (JUICIO DE EXPERTO)

#### I. DATOS GENERALES:

##### 1. TÍTULO DEL PROYECTO :

Método Polya para mejorar la resolución de problemas en los niños de 2° grado de educación primaria de la institución educativa "88061" José Abelardo Quiñones Gonzales, Nuevo Chimbote - 2014.

##### 2. INVESTIGADOR :

- Briones Vásquez Greysi Maribel
- Oyola Uchalin Nilda Beatriz

##### 3. OBJETIVO :

Demostrar que el Método Polya mejora en el rendimiento en la resolución de problemas en los niños de 2° grado de educación primaria de la institución educativa "88061" José Abelardo Quiñones Gonzales, Nuevo Chimbote -2014.

##### 4. CARÁCTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN :

##### 5. TAMAÑO DE LA MUESTRA

: 52 estudiantes del 2° grado "A" "C"

Varones: 21

Mujeres: 31

##### 6. NOMBRE DEL INSTRUMENTO

: Prueba Objetiva

II. DATOS DEL INFORMANTE:

1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE :

FIDEL ALEJANDRO VERA OBESO

2. PROFESIÓN Y/O GRADO ACADÉMICO :

MAESTRO

3. INSTITUCIÓN DONDE LABORA :

UNSA

4. EXPERIENCIA LABORAL :

20 años

III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN :

DIMENSION	INDICADOR	ITEMS	INDICADORES DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES
			La redacción es clara y precisa		Tiene coherencia con la variable		Tiene coherencia con las dimensiones		Tiene coherencia con los indicadores		
			Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
Comprender el problema.	Identifica la incógnita del problema.  Reconoce los datos de la operacionalización	¿Cuál es la pregunta?	✓		✓		✓		✓		
		¿Cuáles son los datos?	✓		✓		✓		✓		
		¿Los datos son suficientes para determinar la solución?	✓		✓		✓		✓		
Concebir un plan.	Reconoce problemas semejantes que le ayuden a resolver el problema.	¿Recuerda algún problema parecido?	✓		✓		✓		✓		
		¿Puede enunciar el problema de otro modo?	✓		✓		✓		✓		

	Organiza los datos en tablas o gráficos.	¿Ha tomado en cuenta todos los datos del problema?	✓		✓		✓		✓		
	Busca nuevas estrategias para resolver el problema.	¿Hay diferentes formas para resolver el problema?	✓		✓		✓		✓		
	Elabora un plan para resolver el problema.	¿Cuál es su plan para resolver el problema?	✓		✓		✓		✓		
	Revisa si la estrategia es adecuada para el problema.	¿Puede ver si los pasos utilizados son correctos?	✓		✓		✓		✓		

Ejecución del plan	Aplica estrategias para desarrollar un problema.	¿Puede demostrar las estrategias utilizadas en la resolución?	✓		✓		✓		✓		
	Resuelve problemas teniendo en cuenta las estrategias.	¿Las estrategias aplicadas fueron útiles para resolver el problema?	✓		✓		✓		✓		
Examinar la solución del plan.	Analiza si el resultado es correcto.	¿Puede verificar el resultado?	✓		✓		✓		✓		
		¿Su respuesta tiene sentido?	✓		✓		✓		✓		

	<p>Examina los pasos o estrategias que siguió para desarrollar el problema matemático.</p> <p>Explica los pasos que siguió hasta llegar al resultado.</p>	<p>¿Está de acuerdo con la información del problema?</p>	✓		✓		✓		✓		
		<p>¿Hay otro modo de resolver el problema?</p>	✓		✓		✓		✓		
		<p>¿Se puede utilizar el procedimiento que ha empleado para resolver problemas semejantes?</p>	✓		✓		✓		✓		

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

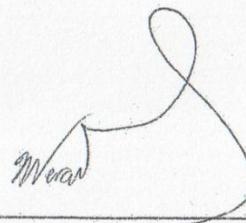
.....

.....

.....

.....

Nuevo Chimbote 12 de Setiembre de 2014



( Ms ) FIDEL VERA OBESO .....

D.N.I.: 32857547 .....



## UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

### INFORME DE OPINIÓN (JUICIO DE EXPERTO)

#### I. DATOS GENERALES:

##### 1. TÍTULO DEL PROYECTO :

Método Polya para mejorar la resolución de problemas en los niños de 2° grado de educación primaria de la institución educativa "88061" José Abelardo Quiñones Gonzales, Nuevo Chimbote – 2014.

##### 2. INVESTIGADOR :

- Briones Vásquez Greysi Maribel
- Oyola Uchalin Nilda Beatriz

##### 3. OBJETIVO :

Demostrar que el Método Polya mejora en el rendimiento en la resolución de problemas en los niños de 2° grado de educación primaria de la institución educativa "88061" José Abelardo Quiñones Gonzales, Nuevo Chimbote -2014.

##### 4. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN :

5. TAMAÑO DE LA MUESTRA : 52 estudiantes del 2° grado "A" "C"

Varones: 21

Mujeres: 31

6. NOMBRE DEL INSTRUMENTO : Prueba Objetiva



Ejecución del plan	Aplica estrategias para desarrollar un problema.	¿Puede demostrar las estrategias utilizadas en la resolución?	/		✓		/		✓		
	Resuelve problemas teniendo en cuenta las estrategias.	¿Las estrategias aplicadas fueron útiles para resolver el problema?	/		✓		/		✓		
Examinar la solución del plan.	Analiza si el resultado es correcto.	¿Puede verificar el resultado?	/		✓		/		✓		
		¿Su respuesta tiene sentido?	/		✓		/		✓		

	Organiza los datos en tablas o gráficos.	¿Ha tomado en cuenta todos los datos del problema?	✓		✓		✓		✓		
	Busca nuevas estrategias para resolver el problema.	¿Hay diferentes formas para resolver el problema?	✓		✓		✓		✓		
	Elabora un plan para resolver el problema.	¿Cuál es su plan para resolver el problema?	✓		✓		✓		✓		
	Revisa si la estrategia es adecuada para el problema.	¿Puede ver si los pasos utilizados son correctos?	✓		✓		✓		✓		

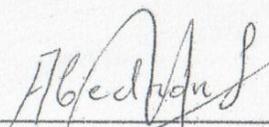
III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN :

DIMENSION	INDICADOR	ITEMS	INDICADORES DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES
			La redacción es clara y precisa		Tiene coherencia con la variable		Tiene coherencia con las dimensiones		Tiene coherencia con los indicadores		
			Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
Comprender el problema.	Identifica la incógnita del problema.  Reconoce los datos de la operacionalización	¿Cuál es la pregunta?	/		/		/		/		
		¿Cuáles son los datos?	/		/		/		/		
		¿Los datos son suficientes para determinar la solución?	/		/		/		/		
Concebir un plan.	Reconoce problemas semejantes que le ayuden a resolver el problema.	¿Recuerda algún problema parecido?	/		/		/		/		
		¿Puede enunciar el problema de otro modo?	/		/		/		/		

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

-----  
-----  
-----  
-----

Nuevo Chimbote 12 de Setiembre de 2014

  
-----  
(Dr.) ..... Ernesto Cedron León  
D.N.I.: ..... 32966495

# Anexo C

Sesiones de Aprendizaje aplicado al Grupo Experimental.

# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

## FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

### E.A.P: EDUCACIÓN PRIMARIA

#### SESIÓN DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE N°01

##### **I. PARTE INFORMATIVA:**

- 1.1 **Institución Educativa** : José Abelardo Quiñonez Gonzales
- 1.2. **Lugar** : Nuevo Chimbote - Bellamar
- 1.3. **Tipo de Institución Educativa.**: Pública- Polidocente
- 1.4. **Ciclo / Grado / Sección** :III/ 2º Grado
- 1.5. **Nº Alumnos** : 27 alumnos
- 1.6. **Director I.E.**: Zapata Navarro Segundo José
- 1.7. **Profesora de Aula:** López Loyola Yenni Ivana
- 1.8. **Tesistas:**
  - Briones Vásquez Greysi Maribel
  - Oyola Uchalin Nilda Beatriz
- 1.9. **Fecha de Ejecución** : 23/06/14
- 1.10. **Temporalización:** 2 horas pedagógicas aproximadamente (90 min)

**II. UBICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE: UBICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:**

**2.1. Unidad Didáctica:**

**a) Tipo:**

- Unidad de Aprendizaje ( X )
- Proyecto de Aprendizaje ( )
- Módulo de Aprendizaje ( )

**2.2. Actividad de Aprendizaje:**

**2.3. Sesión de Aprendizaje:**

**a) Denominación:**

“ Problemas matemáticos con dos cifras”

**b) Área Principal:**

Matemática

**c) Área de articulación:**

Comunicación

**III. SELECCIÓN DE ÁREA, ORGANIZADOR, CAPACIDAD, CONOCIMIENTO Y ACTITUD:**

ÁREA	ORGANIZADOR	CAPACIDAD	CONOCIMIENTO	ACTITUD
Matemática	I. Número, relaciones y operaciones	1.7. Resuelve problemas matemáticos de dos cifras	1.11. Problemas con dos cifras	1.3. Muestra autonomía y confianza al resolver Problemas.

#### IV. ORGANIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	M.R.E
M O T I V A C I Ó N	✓ Participan del saludo inicial.	P.O
	✓ Agradecen a dios mediante la oración.	P.O
	✓ Realizan otras actividades permanentes.	P.O
	✓ Observan y leen un problema <ul style="list-style-type: none"> <li>• María tenia al inicio 12 caramelos, pero se come 8, luego su papa le regala el doble de caramelos que le quedaron .¿Cuántos caramelos tiene ahora en total María?</li> </ul>	papelógrafo
	✓ Responden a las siguientes interrogantes <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuántos caramelos tenia al inicio María?</li> <li>• ¿Cuántos caramelos se comió María?</li> <li>• ¿Cuántos caramelos le sobraron luego que se comió los 8?</li> <li>• ¿Cuántos caramelos le regalo su papá?</li> </ul>	P.O
	✓ Descubren el tema " <b>Problemas matemáticos de 2 cifras</b> "	P.O
	✓ Resuelven el problema junto con la docente.	Pizarra, plumones
	✓ Participan resolviendo problemas en la pizarra.	P.O
	✓ Leen información sobre la resolución de problemas.	cuaderno
	✓ Copian los problemas realizados en la pizarra	h.fotocopiada
D E S A R R O L I E V A L U A C I Ó N	✓ Arriban a conclusiones con la ayuda de la docente.	libro
	✓ Resuelven la página de su libro de matemática.	P.O
	✓ Responden a las preguntas de metacognición: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué aprendí?</li> <li>• ¿Cómo aprendí?</li> <li>• ¿Para qué me sirve lo que aprendí?</li> </ul>	P.O P.O P.O
	✓ Resuelve problemas de suma y resta.	CUADERNO
E X T E N S I O N		

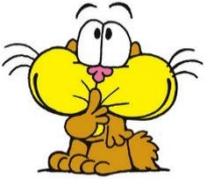
#### IV .DISEÑO DE EVALUACIÓN

ÀREA	CÓD. ORG.	CÓD. CAPAC.	CÓD. CONOC.	CÓD. ACT.	INDICADORES	TECNI-CAS	INSTRU-MENTO
M A T E M Á T I C A	I	1.7.	1.11.	1.3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resuelve problemas de situaciones cotidianas</li> <li>➤ Reconoce los problemas buscando estrategias para resolverlo.</li> <li>➤ Resuelve problemas con dos cifras</li> </ul>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Práctica calificada</p>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Práctica calificada</p>

#### V. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2009). "lógico matemática 2º grado de educación primaria" Bruño: Lima.
- . Ministerio de Educación del Perú. (2008). *Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular*. Lima: M.E.
- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2012). "matemática 2º grado de educación primaria" Norma: Lima.

## Problemas matemáticos de dos cifras



Son problemas que acontecen en nuestra vida diaria y para resolverlos necesitamos de las operaciones matemáticas como la adición, y la sustracción, multiplicación y división.

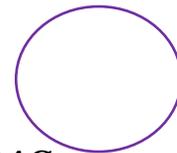
### Por ejemplo:

María tenía al inicio 12 caramelos, pero se come 8, luego su papa le regala el doble de caramelos que le quedaron. ¿Cuántos caramelos tiene ahora en total María?

### Palabras claves para identificar cuando un problema es suma y resta:

- Le Regalaron
- Se Encontró
- Le Dieron
- Regalo,
- Comió
- Gastó
- Dio
- Pago
- El Doble
- Dividió
- Repartir
- Divide
- Entre

# COMPRUEBO MIS APRENDIZAJES



## RESUELVE PROBLEMAS MATEMÁTICOS DE DOS CIFRAS

### Instrucciones:

- Lee Cada pregunta con mucha atención
- Luego , resuelve cada pregunta y marca con X la respuesta correcta
- Si lo necesitas, puedes volver a leer la pregunta.
- Solo debes marcar una respuesta por cada pregunta:

- 1) Una comerciante gana S./110 a la semana, pero gasta S/.59 en comprar su mercancía. ¿Cuánto crees que gane a la semana?

DATOS	OPERACION	RESULTADO

- 2) Carlitos tiene un pastel y lo dividió ente sus 4 amigos. Pero el pastel tiene 16 tajadas. ¿Cuántas tajadas les tocara a cada uno de ellos?

DATOS	OPERACION	RESULTADO

- 3) Mariana con sus amigos en un partido de fútbol apuestan cada uno de ellos S/.30.00 soles, si sus amigos de Mariana con 6 y con ella cuenta 7 ¿Cuánto tendría Mariana si gana la apuesta?

DATOS	OPERACION	RESULTADO

- 4) Toño tiene 120 canicas, pero su hermano Luis le regala 40 canicas. Luego Toño quiere repartirse el total de canicas con su hermano Luis, y con dos primos más. ¿Cuántas canicas le tocara a cada uno de ellos?

DATOS	OPERACION	RESULTADO

- 5) Joselyn tiene 3 billetes de S/.50, tres billetes de S/.100 y 10 monedas de S/2.00 ¿Cuánto de dinero tiene en total?

DATOS	OPERACION	RESULTADO

- 6) Siria ganó 165 soles y gasto 60 y su hermana Charo ganó 75 soles y gastó 75. Si juntan el dinero que les queda a cada una de ellas, ¿Cuánto de dinero reunirán entre las dos?

DATOS	OPERACION	RESULTADO

# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

## FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

### E.A.P: EDUCACIÓN PRIMARIA

#### SESIÓN DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE N°02

##### I. PARTE INFORMATIVA:

1.1 Institución Educativa : José Abelardo Quiñonez Gonzales

1.2. Lugar : Nuevo Chimbote - Bellamar

1.3. Tipo de Institución Educativa.: Pública- Polidocente

1.4. Ciclo / Grado / Sección : III/ 2º Grado

1.5. N° Alumnos : 27 alumnos

1.6. Director I.E.: Zapata Navarro Segundo José

1.7. Profesora de Aula: López Loyola Yenni Ivana

1.8. Tesistas:

- Briones Vásquez Greysi Maribel
- Oyola Uchalin Nilda Beatriz

1.9. Fecha de Ejecución : 30/06/14

1.10. Temporalización: 2 horas pedagógicas aproximadamente (90 min)

**II. UBICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE: UBICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:**

**2.1. Unidad Didáctica:**

**a) Tipo:**

- Unidad de Aprendizaje ( x )
- Proyecto de Aprendizaje ( )
- Módulo de Aprendizaje ( )

**2.2. Actividad de Aprendizaje:**

**2.3. Sesión de Aprendizaje:**

**a) Denominación:**

“ Problemas matemáticos de adición y sustracción de dos cifras”

**b) Área Principal:**

Matemática

**c) Área de articulación:**

Comunicación

**III. SELECCIÓN DE ÁREA, ORGANIZADOR, CAPACIDAD, CONOCIMIENTO Y ACTITUD:**

ÁREA	ORGANIZADOR	CAPACIDAD	CONOCIMIENTO	ACTITUD
Matemática	II. Número, relaciones y operaciones	2.7. Resuelve problemas matemáticos de dos cifras	1.11. Problemas con dos cifras	1.3. Muestra autonomía y confianza al resolver Problemas.

#### IV. ORGANIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	M.R.E
M O T I V A C I Ó N	✓ Participan del saludo inicial.	P.O
	✓ Agradecen a dios mediante la oración.	P.O
	✓ Realizan otras actividades permanentes.	P.O
	✓ Observan y leen un problema	
	- <b>Andrés quiere comprar una camisa que cuesta S./ 35 y un pantalón que cuesta S/. 60. Pero a la hora de querer pagar, se da cuenta que solo tiene S/.80.¿Cuánto de dinero le faltaría para que compre el pantalón y la camisa?</b>	papelógrafo
		P.O
		P.O
	✓ Responden a las siguientes interrogantes <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué quiere comprar Andrés?</li> <li>• ¿Cuánto cuesta la camisa?</li> <li>• ¿Cuánto cuesta el pantalón?</li> <li>• ¿Cuántos de dinero tiene en total Andrés?</li> </ul>	P.O
		P.O
	✓ Descubren el tema " <b>Problemas de adición y sustracción de dos cifras</b> "	Pizarra, plumones
D E S A R R O L L E V A L U A C I Ó N	✓ Resuelven el problema junto con la docente.	P.O
	✓ Participan resolviendo problemas en la pizarra.	
	✓ Leen información sobre la resolución de problemas.	cuaderno
	✓ Copian los problemas realizados en la pizarra	h.fotocopiada
	✓ Arriban a conclusiones con la ayuda de la docente.	libro
	✓ Resuelven la página de su libro de matemática.	P.O
	✓ Responden a las preguntas de metacognición: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué aprendí?</li> <li>• ¿Cómo aprendí?</li> <li>• ¿Para qué me sirve lo que aprendí?</li> </ul>	P.O P.O P.O
		CUADERNO
	✓ Resuelve problemas de suma y resta.	
	EXTEN SION	

V. DISEÑO DE EVALUACIÓN

ÀREA	CÓD. ORG.	CÓD. CAPAC.	CÓD. CONOC.	CÓD. ACT.	INDICADORES	TECNI-CAS	INSTRUMENTO
M A T E M Á T I C A	I	1.7.	1.11.	1.3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resuelve problemas de situaciones cotidianas</li> <li>➤ Reconoce los problemas buscando estrategias para resolverlo.</li> <li>➤ Resuelve problemas con dos cifras</li> </ul>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Práctica calificada</p>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Práctica calificada</p>

VI. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2009). "lógico matemática 2° grado de educación primaria" Bruño: Lima.
- . Ministerio de Educación del Perú. (2008). *Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular.* Lima: M.E.
- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2012). "matemática 2° grado de educación primaria" Norma: Lima.

# COMPRUEBO MIS APRENDIZAJES

Nombres Y Apellidos: .....  
Grado: ..... Sección: ..... Fecha: .....

## RESUELVE PROBLEMAS DE ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE DOS CIFRAS

### Instrucciones:

- **Lee atentamente y resuelve los siguientes problemas utilizando los pasos del Método Polya.**
1. Samanta necesita algunos ingredientes para cocinar en su restaurant, para eso envía a su esposo Daniel al mercado a comprar 25 kilos de pollo que cuesta S/ 55.00 , 9 kilos de cebolla que cuesta S/12.00 20 kilos de papa, que cuesta S/27.00 .¿Cuánto de dinero gasto Daniel comprando los ingredientes?

### PASO 1:

#### COMPRENDE EL PROBLEMA:

¿Cuál es la pregunta?

.....  
.....

¿Cuáles son los datos?

.....  
.....

### PASO 3:

#### EJECUTA UN PLAN

**Instrucciones:** Demuestra la estrategias para la resolución

### PASO 2:

#### CONCIBE UN PLAN

**Instrucciones** Identifica la operación

- e) Adición
- f) Sustracción
- g) Multiplicación
- h) Adición y sustracción

### PASO 4:

#### EXAMINA LA SOLUCION:

**Instrucciones:** verificar el resultado del problema

- a) 45 soles
- b) 94 soles
- c) 95 soles
- d) 13 soles

**Respuesta:**

.....  
.....  
.....

2) Gustavo quiere comprar una camisa que cuesta S./ 55 y un pantalón que cuesta S/. 67. Pero a la hora de querer pagar, se da cuenta que solo tiene S/.105. **¿Cuánto de dinero le faltaría para que compre el pantalón y la camisa?**

**PASO 1:**

**COMPRENDE EL PROBLEMA:**

**¿Cuál es la pregunta?**

.....  
.....  
.....

**¿Cuáles son los datos?**

.....  
.....

**PASO 3:**

**EJECUTA UN PLAN**

**Instrucciones:** Demuestra la estrategias para la resolución

**PASO 2:**

**CONCIBE UN PLAN**

**Instrucciones** Identifica la operación

- a) Adición
- b) Sustracción
- c) Multiplicación
- d) Adición y sustracción

**PASO 4:**

**EXAMINA LA SOLUCION:**

**Instrucciones:** verificar el resultado del problema

- a) 20 soles
- b) 23 soles
- c) 27 soles
- d) 17 soles

**Respuesta:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3) En la granja se recogen 78 huevos diarios, pero si el día de ayer se recogieron solamente 45 huevos. **¿Cuántos huevos faltaron recoger?**

**PASO 1:**

**COMPRENDE EL PROBLEMA:**

**¿Cuál es la pregunta?**

.....  
.....

**¿Cuáles son los datos?**

.....  
.....

**PASO 2:**

**CONCIBE UN PLAN**

**Instrucciones** Identifica la operación

- a) Adición
- b) Sustracción
- c) Multiplicación
- d) Adición y sustracción

**PASO 3:**

**EJECUTA UN PLAN**

**Instrucciones:** Demuestra la estrategias para la resolución

**PASO 4:**

**EXAMINA LA SOLUCION:**

**Instrucciones:** verificar el resultado del problema

- a) 33 huevos
- b) 23 huevos
- c) 32 huevos
- d) 22 huevos

**Respuesta:**

---

---

4) Para el cumpleaños de Yuriko su mamá preparo 45 platos de Ají de gallina y 25 platos de causa rellena, pero en el cumpleaños solo asistieron 56 invitados.  
**¿Cuántos platos de comida sobraron?**

**PASO 1:**

**COMPRENDE EL PROBLEMA:**

¿Cuál es la pregunta?

.....

¿Cuáles son los datos?

.....

**PASO 3:**

**EJECUTA UN PLAN**

**Instrucciones:** Demuestra la estrategias para la resolución

**PASO 2:**

**CONCIBE UN PLAN**

**Instrucciones** Identifica la operación

- a) Adición
- b) Sustracción
- c) Multiplicación
- d) Adición y sustracción

**PASO 4:**

**EXAMINA LA SOLUCION:**

**Instrucciones:** verificar el resultado del problema

- a) 44 platos de comida
- b) 13 platos de comida
- c) 14 platos de comida
- d) 24 platos de comida

**Respuesta:**

---

---

5. Julio tiene 49 años y la suma de su edad, con la edad de su hijo da la edad de su padre, el cual tiene 72 años. **¿Cuántos años tiene el hijo de Julio?**

**PASO 1:**

**COMPRENDE EL PROBLEMA:**

**¿Cuál es la pregunta?**

.....  
.....

**¿Cuáles son los datos?**

.....

**PASO 3:**

**EJECUTA UN PLAN**

**Instrucciones:** Demuestra la estrategias para la resolución

**PASO 2:**

**CONCIBE UN PLAN**

**Instrucciones** Identifica la operación

- a) Adición
- b) Sustracción
- c) Multiplicación
- d) Adición y sustracción

**PASO 4:**

**EXAMINA LA SOLUCIÓN:**

**Instrucciones:** verificar el resultado del problema

- a) 23 años
- b) 22 años
- c) 34 años
- d) 55 años

**Respuesta:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

## FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

### E.A.P: EDUCACIÓN PRIMARIA

#### SESIÓN DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE N°03

#### I. PARTE INFORMATIVA:

1.1 Institución Educativa : José Abelardo Quiñonez Gonzales

1.2. Lugar : Nuevo Chimbote - Bellamar

1.3. Tipo de Institución Educativa.: Pública- Polidocente

1.4. Ciclo / Grado / Sección : III/ 2º Grado

1.5. N° Alumnos : 27 alumnos

1.6. Director I.E.: Zapata Navarro Segundo José

1.7. Profesora de Aula: López Loyola Yenni Ivana

1.8. Tesistas:

- Briones Vásquez Greysi Maribel
- Oyola Uchalin Nilda Beatriz

1.9. Fecha de Ejecución : 07/07/14

1.10. Temporalización: 2 horas pedagógicas aproximadamente (90 min)

## II. UBICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

### a. Unidad Didáctica:

#### i. Tipo:

- Unidad de Aprendizaje ( X )
- 1. Proyecto de Aprendizaje ( )
- 2. Módulo de Aprendizaje ( )

#### ii. Denominación:

"Cuidamos el medio Ambiente "

### b. Actividad de Aprendizaje:

### c. Sesión de Aprendizaje:

#### i. Denominación:

" Problemas matemáticos de Adición y Sustracción"

#### ii. Área Principal:

Matemática

#### iii. Área de articulación:

Comunicación

## III. SELECCIÓN DE ÁREA, ORGANIZADOR, CAPACIDAD, CONOCIMIENTO Y

### ACTITUD:

ÁREA	ORGANIZADOR	CAPACIDAD	CONOCIMIENTO	ACTITUD
Matemática	<u>III.</u> Número, relaciones y operaciones	a. Resuelve problemas de adición y sustracción con números naturales	1.11. Problemas de adición y sustracción con números naturales.	1.3. Muestra autonomía y confianza al resolver problemas.

#### IV. ORGANIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	M.R.E
M O T I V A C I Ó N	✓ Participan del saludo inicial.	P.O
	✓ Agradecen a dios mediante la oración.	P.O
	✓ Realizan otras actividades permanentes.	P.O
	✓ Observan y leen un problema <ul style="list-style-type: none"> <li>• Omar tiene 12 pelotas y Sara tiene 22 pelotas.</li> </ul>	papelógrafo
	<p style="text-align: center; color: red;">¿Cuántas pelotas tienen los dos juntos?</p>	
	✓ Responden a las siguientes interrogantes <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuántas pelotas tiene Omar?</li> <li>• ¿Cuántas pelotas tiene Sara?</li> <li>• ¿Qué operación utilizaremos para resolver este problema?</li> </ul>	P.O
	✓ Descubren el tema " <b>Problemas matemáticos de adición y sustracción</b> ".	P.O
	✓ Resuelven el problema junto con la docente.	P.O
	✓ Participan resolviendo problemas en la pizarra.	Pizarra, plumones
	✓ Leen información sobre la resolución de problemas.	
✓ Copian los problemas realizados en la pizarra	P.O	
✓ Arriban a conclusiones con la ayuda de la docente.		
D E S A R R A C I Ó N	✓ Resuelven la página de su libro de matemática.	P.O
	✓ Responden a las preguntas de metacognición: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué aprendí?</li> <li>• ¿Cómo aprendí?</li> <li>• ¿Para qué me sirve lo que aprendí?</li> </ul>	cuaderno
		h.fotocopiada
		libro
		P.O
	P.O	
	P.O	

## V. DISEÑO DE EVALUACIÓN

ÀREA	CÓD. ORG.	CÓD. CAPAC.	CÓD. CONOC.	CÓD. ACT.	INDICADORES	TECNI-CAS	INSTRU-MENTO
M A T E M Á T I C A	I	1.7.	1.11.	1.3.	➤ Resuelve problemas de situaciones cotidianas	Lista de cotejo	Lista de cotejo
					➤ Reconoce los problemas buscando estrategias para resolverlo.	Lista de cotejo	Lista de cotejo
					➤ Resuelve problemas de adición y sustracción	Práctica calificada	Práctica calificada

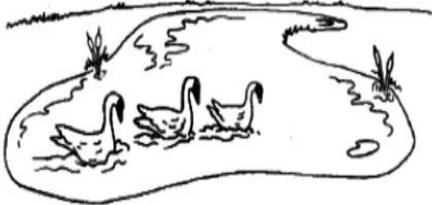
## VI. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2009). "lógico matemática 2º grado de educación primaria" Bruño: Lima.
- . Ministerio de Educación del Perú. (2008). *Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular.* Lima: M.E.
- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2012). "matemática 2º grado de educación primaria" Norma: Lima.

# Problemas de Adición y Sustracción

Son problemas que acontecen en nuestra vida diaria y para resolverlos necesitamos de las operaciones matemáticas como la suma, y la resta.

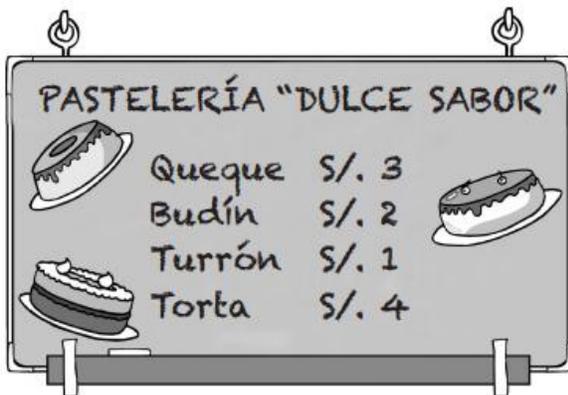
Por ejemplo:



- Había 18 cisnes en el lago, luego algunos cisnes se fueron volando y se quedaron 7 cisnes nadando. **¿Cuántos cisnes se fueron volando?**

DATOS	OPERACION	RESPUESTA
Emilio		

fue a comprar a la pastelería "Dulce Sabor":



Si Emilio gastó 8 soles en la pastelería, ¿qué pasteles pudo haber comprado?

## **RESUELVE PROBLEMAS DE ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN**

### **I. INSTRUCCIÓN. Lee atentamente y resuelve los siguientes problemas:**

- 1) *Diana inició el juego con 12 canicas. Durante el juego ganó algunas canicas. Ahora tiene 18 canicas en total. ¿Cuántas canicas ganó durante el juego?*

<b>DATOS</b>	<b>OPERACION</b>	<b>RESPUESTA</b>

- 2) *En una fiesta a Rosa le regalaron 2 bolsitas con 15 caramelos en cada bolsita. ¿Cuántos caramelos le regalaron a Rosa?*

<b>DATOS</b>	<b>OPERACION</b>	<b>RESPUESTA</b>

- 3) *Un ómnibus salió con 15 pasajeros, luego subieron 12 pasajeros. ¿Cuántos pasajeros habrá en total en el ómnibus?*

<b>DATOS</b>	<b>OPERACION</b>	<b>RESPUESTA</b>

4) Jaime tenía 37 panes en una bolsa. Luego comió 17 de estos panes. ¿Cuántos panes le quedaron en la bolsa?

5)  
Ma  
ría  
co  
mp  
ra

DATOS	OPERACION	RESPUESTA

tres kilos de carne, cada kilo cuesta 15 soles. ¿Cuánto gasto María para comprar los tres kilos de carne?

DATOS	OPERACION	RESPUESTA

# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

## FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

### E.A.P: EDUCACIÓN PRIMARIA

#### SESIÓN DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE N° 04

##### I. PARTE INFORMATIVA:

1.1 Institución Educativa : José Abelardo Quiñonez Gonzales

1.2. Lugar : Nuevo Chimbote - Bellamar

1.3. Tipo de Institución Educativa.: Pública- Polidocente

1.4. Ciclo / Grado / Sección : III/ 2° Grado

1.5. N° Alumnos : 27 alumnos

1.6. Director I.E.: Zapata Navarro Segundo José

1.7. Profesora de Aula: López Loyola Yenni Ivana

1.8. Tesistas:

- Briones Vásquez Greysi Maribel
- Oyola Uchalin Nilda Beatriz

1.9. Fecha de Ejecución : 14/07/14

1.10. Temporalización: 2 horas pedagógicas aproximadamente (90 min)

## II. UBICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

### a. Unidad Didáctica:

#### i. Tipo:

- Unidad de Aprendizaje ( X )
- 1. Proyecto de Aprendizaje ( )
- 2. Módulo de Aprendizaje ( )

### b. Actividad de Aprendizaje:

### c. Sesión de Aprendizaje:

#### i. Denominación:

" Problemas matemáticos de división de dos cifras"

#### ii. Área Principal:

Matemática

#### iii. Área de articulación:

Comunicación

## III. SELECCIÓN DE ÁREA, ORGANIZADOR, CAPACIDAD, CONOCIMIENTO Y ACTITUD:

ÁREA	ORGANIZADOR	CAPACIDAD	CONOCIMIENTO	ACTITUD
Matemática	<u>III.</u> Número, relaciones y operaciones	a. Resuelve problemas de división números naturales	1.11. Problemas de división con números naturales.	1.3. Muestra autonomía y confianza al resolver Problemas.

#### IV. ORGANIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	M.R.E
M O T I V A C I Ó N	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Participan del saludo inicial.</li> <li>✓ Agradecen a dios mediante la oración.</li> <li>✓ Realizan otras actividades permanentes.</li> <li>✓ Observan y leen un problema               <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Las gallinas de una granja pusieron 675 huevos en una semana. Si cada gallina puso 5 huevos, ¿Cuántas gallinas hay en la granja?</b></li> </ul> </li> </ul>	P.O P.O P.O  papelógrafo
D E S A R R O L L O	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Responden a las siguientes interrogantes               <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿De qué trata la situación?</li> <li>• ¿Qué vamos a averiguar?</li> <li>• ¿La cantidad que buscamos será mayor que las cantidades que conocemos?</li> <li>• ¿Qué operación utilizaremos para resolver este problema?</li> </ul> </li> <li>✓ Descubren el tema" <b>Problemas matemáticos de división de dos cifras"</b></li> <li>✓ Resuelven el problema junto con la docente.</li> <li>✓ Participan resolviendo problemas en la pizarra.</li> <li>✓ Leen información sobre la resolución de problemas.</li> <li>✓ Copian los problemas realizados en la pizarra</li> <li>✓ Arriban a conclusiones con la ayuda de la docente.</li> </ul>	P.O P.O  P.O P.O  Pizarra, plumones  P.O  cuaderno  h.fotocopiada
EVALUA CIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Resuelven la página de su libro de matemática.</li> <li>✓ Responden a las preguntas de Meta cognición:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué aprendí?</li> <li>• ¿Cómo aprendí?</li> <li>• ¿Para qué me sirve lo que aprendí?</li> </ul> </li> </ul>	libro  P.O P.O P.O

## V. DISEÑO DE EVALUACIÓN

ÀREA	CÓD. ORG.	CÓD. CAPAC.	CÓD. CONOC.	CÓD. ACT.	INDICADORES	TECNI-CAS	INSTRUMENTO
M A T E M Á T I C A	I	1.7.	1.11.	1.3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resuelve problemas de situaciones cotidianas</li> <li>➤ Reconoce los problemas buscando estrategias para resolverlo.</li> <li>➤ Resuelve problemas de división de dos cifras</li> </ul>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Práctica calificada</p>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Práctica calificada</p>

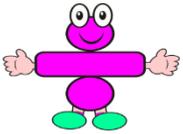
## VI. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2009). "lógico matemática 2º grado de educación primaria" Bruño: Lima.
- . Ministerio de Educación del Perú. (2008). *Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular*. Lima: M.E.
- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2012). "matemática 2º grado de educación primaria" Norma: Lima.



## Problemas de división de dos cifras

Son problemas que acontecen en nuestra vida diaria y para resolverlos necesitamos de las operaciones matemáticas como la división.



### Por ejemplo:

- Las gallinas de una granja pusieron 125 huevos en una semana. Si cada gallina puso 5 huevos, ¿Cuántas gallinas hay en la granja?

RESUELVE:

DATOS	OPERACION	RESULTADO
<b>Gallinas:</b> 125 huevos en una semana <b>Gallina:</b> 5 huevos	$\begin{array}{r} 125 \\ 25 \overline{) 125} \\ \underline{25} \\ -- \end{array}$	Hay 25 gallinas en la granja

Me entregaron 10 bolsas de cemento que pesan 90 kilogramos .¿Cuánto pesa cada bolsa?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
10 bolsas de cemento Pesan 90 kilogramos	$\begin{array}{r} 90 \\ 10 \overline{) 90} \\ \underline{90} \\ -- \end{array}$	Cada bolsa pesa 9 kilogramos

## COMPRUEBO MIS APRENDIZAJES

### RESUELVE PROBLEMAS MULTIPLICACIÓN DE TRES CIFRAS

#### Instrucciones:

- Lee Cada pregunta con mucha atención
- Luego , resuelve cada pregunta y marca con X la respuesta correcta
- Si lo necesitas, puedes volver a leer la pregunta.
- Solo debes marcar una respuesta por cada pregunta

1. En el aula hay 25 alumnos y la profesora quiere dividirlos en 5 grupos.  
¿Cuántos alumnos serán por grupo?

Resuelve:

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

✓ **Ahora marca tu respuesta**

- a) 5 grupos
- b) 6 grupos
- c) 7 grupos
- d) 6 grupos

2. Tengo 15 panes y quiero repartirlos entre mis 3 hijos. ¿Cuántos panes recibirán cada uno de ellos?

Resuelve:

DATOS	OPERACION	RESPUESTA

✓ **Ahora marca tu respuesta**

- a) 5 panes
- b) 10 panes
- c) 15 panes
- d) 4 panees

3. En una frutería hay 48 kilos de papaya y están separadas por 8 kilos cesta  
¿Cuántas cestas habrá de papayas?

Resuelve:

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

✓ Ahora marca tu respuesta

- a) 4
- b) 10
- c) 8
- d) 5

4. En cada planta de un edificio trabajan 90 personas. Si el edificio tiene 9 plantas,  
¿cuántas personas trabajan en el edificio?

Resuelve

DATOS	OPERACION	RESPUESTA

✓ Ahora marca tu respuesta

- a) 1
- b) 9
- c) 10
- d) 11

5. Para el desfile de carnaval se repartieron en partes iguales 252 bolsas de confeti  
entre las 6 clases de Primaria. ¿Cuántas bolsas de confeti recibió cada clase?

Resuelve:

DATOS	OPERACION	RESPUESTA

✓ Ahora marca tu respuesta

- a) 42
- b) 43
- c) 44

# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

## FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

### E.A.P: EDUCACIÓN PRIMARIA

#### SESIÓN DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE N°05

#### I. PARTE INFORMATIVA:

1.1 Institución Educativa : José Abelardo Quiñonez Gonzales

1.2. Lugar : Nuevo Chimbote - Bellamar

1.3. Tipo de Institución Educativa.: Pública- Polidocente

1.4. Ciclo / Grado / Sección : III/ 2º Grado

1.5. N° Alumnos : 27 alumnos

1.6. Director I.E.: Zapata Navarro Segundo José

1.7. Profesora de Aula: López Loyola Yenni Ivana

1.8. Tesistas:

- Briones Vásquez Greysi Maribel
- Oyola Uchalin Nilda Beatriz

1.9. Fecha de Ejecución : 21/07/14

1.10. Temporalización: 2 horas pedagógicas aproximadamente (90 min)

II. UBICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE: UBICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

a. **Unidad Didáctica:**

i. Tipo:

• Unidad de Aprendizaje ( X )

1. Proyecto de Aprendizaje ( )

2. Módulo de Aprendizaje ( )

Actividad de Aprendizaje:

Sesión de Aprendizaje:

ii. **Denominación:**

" Problemas matemáticos de multiplicación de tres cifras"

iii. **Área Principal:**

Matemática

iv. **Área de articulación:**

Comunicación

III. SELECCIÓN DE ÁREA, ORGANIZADOR, CAPACIDAD, CONOCIMIENTO Y ACTITUD:

ÁREA	ORGANIZADOR	CAPACIDAD	CONOCIMIENTO	ACTITUD
Matemática	III. Número, relaciones y operaciones	a. Resuelve problemas de multiplicación de números naturales	1.11. Problemas de multiplicación con números naturales.	1.3. Muestra autonomía y confianza al resolver Problemas.

## IV. ORGANIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	M.R.E
M O T I V A C I Ó N	✓ Participan del saludo inicial.	P.O
	✓ Agradecen a dios mediante la oración.	P.O
	✓ Realizan otras actividades permanentes.	P.O
	✓ Observan y leen un problema	papelógrafo
	• Don Beto lleva en su camión 124 cajas con 6 melones cada una. ¿Cuántos melones llevará en total?	
	✓ Responden a las siguientes interrogantes	
	• ¿De qué trata la situación?	P.O
	• ¿Qué vamos a averiguar?	P.O
	• ¿La cantidad que buscamos será mayor que las cantidades que conocemos?	P.O
	• Qué operación utilizaremos para resolver este problema?	P.O
✓ Descubren el tema" <b>Problemas matemáticos de multiplicación con tres cifras</b> ".	Pizarra, plumones	
✓ Resuelven el problema junto con la docente.	P.O	
✓ Participan resolviendo problemas en la pizarra.		
✓ Leen información sobre la resolución de problemas.	cuaderno	
✓ Copian los problemas realizados en la pizarra	h.fotocopiada	
✓ Arriban a conclusiones con la ayuda de la docente.		
EVALUA CIÓN	✓ Resuelven la página de su libro de matemática.	libro
	✓ Responden a las preguntas de Meta cognición:	
EXTEN SION	• ¿Qué aprendí?	P.O
	• ¿Cómo aprendí?	P.O
	• ¿Para qué me sirve lo que aprendí?	P.O
	✓ Resuelve problemas de multiplicación de tres cifras.	CUADERNO

## V. DISEÑO DE EVALUACIÓN

ÀREA	CÓD. ORG.	CÓD. CAPAC.	CÓD. CONOC.	CÓD. ACT.	INDICADORES	TECNI-CAS	INSTRU-MENTO
M A T E M Á T I C A	I	1.7.	1.11.	1.3.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Resuelve problemas de situaciones cotidianas</li><li>➤ Reconoce los problemas buscando estrategias para resolverlo.</li><li>➤ Resuelve problemas de multiplicación</li></ul>	Lista de cotejo  Lista de cotejo  Práctica calificada	Lista de cotejo  Lista de cotejo  Práctica calificada

## VI. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2009). "lógico matemática 2º grado de educación primaria" Bruño: Lima.
- . Ministerio de Educación del Perú. (2008). *Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular*. Lima: M.E.
- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2012). "matemática 2º grado de educación primaria" Norma: Lima.

## Problemas de multiplicación de tres cifras

Son problemas que acontecen en nuestra vida diaria y para resolverlos necesitamos de las operaciones matemáticas como la multiplicación.



**Por ejemplo:**



- Don Beto lleva en su camión 124 cajas con 6 melones cada una.  
¿Cuántos melones llevará en total?

RESUELVE:

DATOS	OPERACION	RESULTADO
<b>Camión:</b> 124 cajas 6 melones cada uno ¿Cuántos melones llevara en total?	$\begin{array}{r} 124 \times \\ \underline{6} \\ 744 \end{array}$	Don Beto llevara 744 melones en su camión

## COMPRUEBO MIS APRENDIZAJES

### RESUELVE PROBLEMAS MULTIPLICACIÓN DE TRES CIFRAS

#### Instrucciones:

- Lee Cada pregunta con mucha atención
- Luego , resuelve cada pregunta y marca con X la respuesta correcta
- Si lo necesitas, puedes volver a leer la pregunta.
- Solo debes marcar una respuesta por cada pregunta

1. A mí me toca sacar la basura los martes, jueves y sábados; mi papá me da S/.7.00 cada semana por ese trabajo. Si ahorro lo que me da, ¿cuánto juntaré al paso de 20 semanas?

**Resuelve:**

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

✓ **Ahora marca tu respuesta**

- a) S/. 100
- b) S/ 40
- c) S/ 140
- d) S/ 145

2. Para comprar el regalo de su padre, Juan ha puesto 100 soles y Patricia ha puesto 3 veces más dinero que él. ¿Cuánto dinero ha puesto Patricia?

**Resuelve:**

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

✓ **Ahora marca tu respuesta**

- e) 303 soles
- f) 312 soles
- g) 300 soles
- h) 301 soles

3. Sergio es conductor de autobús. Me ha dicho que, si no hiciese ninguna parada y mantuviese siempre la velocidad de 80 kilómetros por hora, tardaría en hacer su recorrido exactamente 10 horas. ¿Cuántos kilómetros mide su recorrido?

**Resuelve:**

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

✓ **Ahora marca tu respuesta**

- e) 80
- f) 188
- g) 888
- h) 800

4. En un zoológico hay 46 aves de diferente tipo, si cuento cada una de sus patas. ¿Cuántas patas habré contado?

**Resuelve:**

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

✓ **Ahora marca tu respuesta**

- a) 93 patas
- b) 100 patas
- c) 92 patas
- d) 91 patas

5. En una granja se recogen 18 huevos diariamente, ¿Cuántos huevos se recogerán en total en 3 días?

**Resuelve:**

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

✓ **Ahora marca tu respuesta**

- a) 54
- b) 53
- c) 52
- d) 56

# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

## FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

### E.A.P: EDUCACIÓN PRIMARIA

#### SESIÓN DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE N°06

##### I. PARTE INFORMATIVA:

1.1 Institución Educativa : José Abelardo Quiñonez Gonzales

1.2. Lugar : Nuevo Chimbote - Bellamar

1.3. Tipo de Institución Educativa.: Pública- Polidocente

1.4. Ciclo / Grado / Sección : III/ 2º Grado

1.5. N° Alumnos : 27 alumnos

1.6. Director I.E.: Zapata Navarro Segundo José

1.7. Profesora de Aula: López Loyola Yenni Ivana

1.8. Tesistas:

- Briones Vásquez Greysi Maribel
- Oyola Uchalin Nilda Beatriz

1.9. Fecha de Ejecución : 11/08/14

1.10. Temporalización: 2 horas pedagógicas aproximadamente (90 min)

**II. UBICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:UBICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:**

a.Unidad Didáctica:

i. Tipo:

- Unidad de Aprendizaje ( X )
- 1. Proyecto de Aprendizaje ( )
- 2. Módulo de Aprendizaje ( )

b. **Actividad de Aprendizaje:**

c.**Sesión de Aprendizaje:**

**Denominación:**

“ Problemas matemáticos de adición de dos cifras”

i. Área Principal:

Matemática

ii. Área de articulación:

Comunicación

**III. SELECCIÓN DE ÁREA, ORGANIZADOR, CAPACIDAD, CONOCIMIENTO Y ACTITUD:**

ÁREA	ORGANIZADOR	CAPACIDAD	CONOCIMIENTO	ACTITUD
Matemática	<u>III.</u> Número, relaciones y operaciones	a. Resuelve problemas de adición con números naturales de dos cifras.	1.11. Problemas de adición con números naturales de dos cifras.	1.3. Muestra autonomía y confianza al resolver Problemas.

#### IV. ORGANIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	M.R.E
M O T I V A C I Ó N	✓ Participan del saludo inicial.	P.O
	✓ Agradecen a Dios mediante la oración.	P.O
	✓ Realizan otras actividades permanentes.	P.O
	✓ Observan y leen un problema <ul style="list-style-type: none"> <li>• En una canasta hay 26 manzanas rojas y 19 manzanas verdes ¿Cuántas manzanas hay en total ?</li> </ul>	papelógrafo
	✓ Responden a las siguientes interrogantes <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuántas manzanas rojas hay?</li> <li>• ¿Cuántas manzanas verdes hay?</li> <li>• ¿Cuántas manzanas hay en total?</li> </ul>	
	✓ Descubren el tema " <b>Problemas matemáticos de adición de dos cifras</b> ".	P.O
	CONCEBIR UN PLAN	P.O
	✓ Resuelven el problema junto con la docente.	P.O
	✓ Participan resolviendo problemas en la pizarra.	P.O
	✓ Escuchan la explicación de la docente	
D E S A R R O L L O	✓ Leen información sobre la resolución de problemas.	
	✓ Copian los problemas realizados en la pizarra	Pizarra, plumones
	✓ Arriban a conclusiones con la ayuda de la docente.	
	✓ reciben, leen y resuelven problemas con sumas.	P.O
	BUSCAR ESTRATEGIAS	cuaderno
	h.fotocopiada	
EVALUA CIÓN	✓ Responden a las preguntas de metacognición: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué aprendí?</li> <li>• ¿Cómo aprendí?</li> <li>• ¿Para qué me sirve lo que aprendí?</li> </ul>	libro
		P.O
		P.O
		P.O

## V. DISEÑO DE EVALUACIÓN

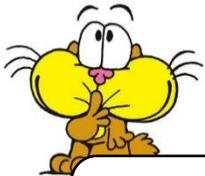
ÀREA	CÓD. ORG.	CÓD. CAPAC.	CÓD. CONOC.	CÓD. ACT.	INDICADORES	TECNI-CAS	INSTRU-MENTO
M A T E M Á T I C A	I	1.7.	1.11.	1.3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resuelve problemas de situaciones cotidianas</li> <li>➤ Reconoce los problemas buscando estrategias para resolverlo.</li> <li>➤ Resuelve problemas de adición con dos cifras.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Lista de cotejo</p> <p style="text-align: center;">Lista de cotejo</p> <p style="text-align: center;">Práctica calificada</p>	<p style="text-align: center;">Lista de cotejo</p> <p style="text-align: center;">Lista de cotejo</p> <p style="text-align: center;">Práctica calificada</p>

## VI. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2009). "lógico matemática 2° grado de educación primaria" Bruño: Lima.
- . Ministerio de Educación del Perú. (2008). *Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular*. Lima: M.E.
- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2012). "matemática 2° grado de educación primaria" Norma: Lima.

# Problemas de Adición con dos cifras

Son problemas que acontecen en nuestra vida diaria y para resolverlos necesitamos de las operaciones matemáticas como la suma.



**Por ejemplo:**

Ana tiene 14 galletas y Luis tiene 13 galletas ¿Cuántas galletas tienen juntos?

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA
<b>ANA:</b> 14 galletas	14 +	Ana y Luis tienen juntos 27 galletas
<b>LUIS:</b> 13 galletas	<u>13</u>	
¿Cuántas galletas tienen juntos?	27	

Palabras claves para identificar cuando un problema es una adición :

- le regalaron
- se encontró,
- le dieron



# Ejemplo:

En la feria regional de san pedrito, en el puesto de Don José (el cuy del centro) venden los siguientes platos típicos:

FERIA REGIONAL EL CUY DEL CENTRO	
Sopa de morón .....	S/. 3
Picante .....	S/. 5
Lomo .....	S/. 9
Chanfainita .....	S/. 3
Estofado .....	S/. 8
Limonada .....	S/. 1
Naranjada .....	S/. 2

❖ **Lee la lista de precios y responde:**

¿Cuánto cuestan dos picantes, un estofado y dos limonadas?

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA
<b>PLATOS TÍPICOS:</b> Sopa de morón: S/.3.00 Picante: S/5.00 Lomo: S/.9.00 Chanfainita: S/. 3 Estofado: S/.8.00 Limonada: S/.1.00 Naranjada: S/. 2.00  ¿Cuánto cuestan dos picantes, un estofado y dos limonadas?	$  \begin{array}{r}  5 + \\  5 \\  \hline  10  \end{array}  $ dos picantes  $  \begin{array}{r}  1 + \\  1 \\  \hline  2  \end{array}  $ dos limonada  $  \begin{array}{r}  10 + \\  8 \\  2 \\  \hline  20  \end{array}  $	Dos picantes y dos estofados están S/. 20.00 soles

✓ **Ahora marca tu respuesta**

- a. S/. 14
- b. **S/. 20**
- c. S/. 31
- d.

# COMPRUEBO MIS APRENDIZAJES

## RESUELVE PROBLEMAS DE ADICIÓN



### Instrucciones:

- Lee Cada pregunta con mucha atención
- Luego , resuelve cada pregunta y marca con X la respuesta correcta
- Si lo necesitas, puedes volver a leer la pregunta.
- Solo debes marcar una respuesta por cada pregunta

1. César tiene 34 nueces y Olga tiene 52 nueces. ¿Cuánto nueces tienen en total?

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

✓ Ahora marca tu respuesta:

- a. 56
- b. 86
- c. 72

2. Un campesino cosecha 50 kg de papa, 17 kg de camote y 12 de cebolla. ¿Cuántos kilogramos han cosechado en total?

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

✓ Ahora marca tu respuesta:

- a) 45
- b) 89
- c) 82

3. Sara quiere comprar una plancha que cuesta S/.68 y una pelota que cuesta S/.27 .Cuánto dinero necesita Sara para comprar la plancha y la pelota?

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

✓ Ahora marca tu respuesta:

- a) 95
- b) 83
- c) 65

4. José tiene cuatro billetes de S/.10, dos billetes de S/.20 y tres monedas de S/.1.00 ¿Cuántos nuevos soles tiene?

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

✓ Ahora marca tu respuesta:

- a. 40
- b. 80
- c. 83

5. José ganó 65 soles y su hermana Charo ganó 31 soles. ¿cuánto ganaron en total los dos hermanos?

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

✓ Ahora marca tu respuesta:

- a. 95
- b. 90
- c. 96

6. Greysí tiene 63 cuadernos de color rojo y Nilda tiene 23 cuadernos de color amarillo si ambas colocaron sus cuadernos en un estante. ¿Cuántos cuadernos habrán en total en el estante?

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

✓ Ahora marca tu respuesta:

- a) 86 cuadernos
- b) 56 cuadernos
- c) 76 cuadernos

# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

## FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

### E.A.P: EDUCACIÓN PRIMARIA

#### SESIÓN DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE N°07

#### I. PARTE INFORMATIVA:

1.1 Institución Educativa : José Abelardo Quiñonez Gonzales

1.2. Lugar : Nuevo Chimbote - Bellamar

1.3. Tipo de Institución Educativa.: Pública- Polidocente

1.4. Ciclo / Grado / Sección :III/ 2° Grado

1.5. N° Alumnos : 27 alumnos

1.6. Director I.E.: Zapata Navarro Segundo José

1.7. Profesora de Aula: López Loyola Yenni Ivana

1.8. Tesistas:

- Briones Vásquez Greysi Maribel
- Oyola Uchalin Nilda Beatriz

1.9. Fecha de Ejecución : 18/08/14

1.10. Temporalización: 2 horas pedagógicas aproximadamente (90 min)

## II. UBICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

### a. Unidad Didáctica:

#### i. Tipo:

- Unidad de Aprendizaje ( X )
- 1. Proyecto de Aprendizaje ( )
- 2. Módulo de Aprendizaje ( )

### b. Actividad de Aprendizaje:

### c. Sesión de Aprendizaje:

#### i. Denominación:

“ Problemas matemáticos de adición y sustracción”

#### ii. Área Principal:

Matemática

#### iii. Área de articulación:

Comunicación

## III. SELECCIÓN DE ÁREA, ORGANIZADOR, CAPACIDAD, CONOCIMIENTO Y ACTITUD:

ÁREA	ORGANIZADOR	CAPACIDAD	CONOCIMIENTO	ACTITUD
Matemática	VII. Número, relaciones y operaciones	7.7. Resuelve problemas de adición y sustracción con números naturales	1.11. Problemas de adición y sustracción con números naturales.	1.3. Muestra autonomía y confianza al resolver Problemas.

#### IV. ORGANIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	M.R.E
M O T I V A C I Ó N	✓ Participan del saludo inicial.	P.O
	✓ Agradecen a dios mediante la oración.	P.O
	✓ Realizan otras actividades permanentes.	P.O
	✓ Observan y leen un problema <ul style="list-style-type: none"> <li>Manuel en la feria de San Pedrito le dieron de propina 87.00 soles y compro un carro que le costó 46 soles.</li> </ul>	papelógrafo
	¿Cuánto recibió de vuelto Manuel?	P.O
	✓ Responden a las siguientes interrogantes <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuánto le dieron de propina a Manuel?</li> <li>¿Cuánto gasto?</li> <li>¿Qué operación utilizaremos para resolver este problema?</li> </ul>	P.O
	✓ Descubren el tema " <b>Problemas matemáticos de suma y resta</b> ".	
	✓ Resuelven el problema junto con la docente.	Pizarra, plumones
	✓ Participan resolviendo problemas en la pizarra.	
	✓ Leen información sobre la resolución de problemas.	P.O
D E S A R R O	✓ Copian los problemas realizados en la pizarra	cuaderno
	✓ Arriban a conclusiones con la ayuda de la docente.	h.fotocopiada
	✓ Resuelven la página de su libro de matemática.	libro
	✓ Responden a las preguntas de metacognición: <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué aprendí?</li> <li>¿Cómo aprendí?</li> <li>¿Para qué me sirve lo que aprendí?</li> </ul>	P.O
		P.O
EXTEN SION	✓ Resuelve problemas de suma y resta.	CUADERNO

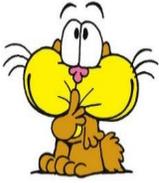
## V. DISEÑO DE EVALUACIÓN

ÀREA	CÓD. ORG.	CÓD. CAPAC.	CÓD. CONOC.	CÓD. ACT.	INDICADORES	TECNI-CAS	INSTRUMENTO
M A T E M Á T I C A	I	1.7.	1.11.	1.3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resuelve problemas de situaciones cotidianas</li> <li>➤ Reconoce los problemas buscando estrategias para resolverlo.</li> <li>➤ Resuelve problemas de adición y sustracción</li> </ul>	Lista de cotejo  Lista de cotejo  Práctica calificada	Lista de cotejo  Lista de cotejo  Práctica calificada

## VI. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2009). "lógico matemática 2º grado de educación primaria" Bruño: Lima.
- . Ministerio de Educación del Perú. (2008). *Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular*. Lima: M.E.
- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2012). "matemática 2º grado de educación primaria" Norma: Lima.

# Problemas de Adición y Sustracción



Son problemas que acontecen en nuestra vida diaria y para resolverlos necesitamos de las operaciones matemáticas como la adición y sustracción.

Palabras claves para identificar cuando un problema es una suma:

- Le regalaron
- Se encontró
- Le dieron

Palabras claves para identificar cuando un problema es una resta:

- Regalo
- Dio
- Pago
- Comió
- Perdió
- Gastó

Por ejemplo:

Manuel recibió S/.33.00 de propina por parte de su mamá y S/.29.00 de propina por parte de su abuelito, pero gasto S/.11.00 comprando una pelota. ¿Cuánto de propina le quedó?

**PASO 1:**

**COMPRENDE EL PROBLEMA:**

¿Cuál es la pregunta?

- ¿Cuánto de propina le quedo?

¿Cuáles son los datos?

- Recibió S/.33.00
- Recibió S/.29.00
- Gasto S/.11.00

**PASO 3:**

**EJECUTA UN PLAN**

Instrucciones: Demuestra la estrategias para la resolución

33 +	62 -
<u>29</u>	<u>11</u>
62	51

**PASO 2:**

**CONCIBE UN PLAN**

Instrucciones Identifica la operación

- a) Resta
- b) Multiplicación
- c) Suma y resta
- d) Suma

**PASO 4:**

**EXAMINA LA SOLUCION:**

Instrucciones: verificar el resultado del problema

- a) 42 soles
- b) 41 soles
- c) 51 soles
- d) 61 soles

# COMPRUEBO MIS APRENDIZAJES

Nombres Y Apellidos: .....

Grado: ..... Sección: ..... Fecha: .....

## RESUELVE PROBLEMAS DE ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE DOS CIFRAS

### Instrucciones:

- Lee atentamente y resuelve los siguientes problemas utilizando los pasos del Método Polya.

1. Un campesino vende 50 kg de papa, 26 kg de camote y 11 kg de cebolla. ¿Cuántos kilos ha vendido en total?



#### PASO 1:

##### COMPRENDE EL PROBLEMA:

¿Cuál es la pregunta?

.....

.....

¿Cuáles son los datos?

.....

#### PASO 3:

##### EJECUTA UN PLAN

**Instrucciones:** Demuestra la estrategias para la resolución

#### PASO 2:

##### CONCIBE UN PLAN

**Instrucciones** Identifica la operación

- i) Adición
- j) Sustracción
- k) Multiplicación
- l) Adición y sustracción

#### PASO 4:

##### EXAMINA LA SOLUCION:

**Instrucciones:** verificar el resultado del problema

- e) 86 kg
- f) 78 kg
- g) 87 kg
- h) 68 kg

2) Sara quiere comprar una plancha que cuesta S/.50 y una licuadora que cuesta S/.80, pero si solamente tiene S/.150.00. ¿Cuánto le sobraría de dinero

#### PASO 1:

##### COMPRENDE EL PROBLEMA:

¿Cuál es la pregunta?

.....

.....

#### PASO 2:

##### CONCIBE UN PLAN

**Instrucciones** Identifica la operación

- a) Adición
- b) Sustracción
- c) Multiplicación
- d) Adición y sustracción

¿Cuáles son los datos?

.....

**PASO 3:**

**EJECUTA UN PLAN**

**Instrucciones:** Demuestra la estrategias para la resolución

**PASO 4:**

**EXAMINA LA SOLUCION:**

**Instrucciones:** verificar el resultado del problema

- e) 20 soles
- f) 25 soles
- g) 30 soles
- h) 35 soles

3) *La suma de dos números es 32, si uno de ellos es 25, ¿cuál es el otro?*

**PASO 1:**

**COMPRENDE EL PROBLEMA:**

¿Cuál es la pregunta?

.....

.....

¿Cuáles son los datos?

.....

**PASO 3:**

**EJECUTA UN PLAN**

**Instrucciones:** Demuestra la estrategias para la resolución

**PASO 2:**

**CONCIBE UN PLAN**

**Instrucciones** Identifica la operación

- a) Adición
- b) Sustracción
- c) Multiplicación
- d) Adición y sustracción

**PASO 4:**

**EXAMINA LA SOLUCION:**

**Instrucciones:** verificar el resultado del problema

- e) Numero 4
- f) Numero 5
- g) Numero 6
- h) Numero 7

4) Carla preparo 67 bocaditos en total, de los cuales 17 eran empanadas, 30 eran alfajores. ¿Cuántos eran quequitos?

**PASO 1:**

**COMPRENDE EL PROBLEMA:**

¿Cuál es la pregunta?

.....  
.....

¿Cuáles son los datos?

.....  
.....

**PASO 3:**

**EJECUTA UN PLAN**

<p><b>Instrucciones:</b> Demuestra la estrategias para la resolución</p>
--

**PASO 2:**

**CONCIBE UN PLAN**

**Instrucciones** Identifica la operación

- a) Adición
- b) Sustracción
- c) Multiplicación
- d) Adición y sustracción

**PASO 4:**

**EXAMINA LA SOLUCION:**

**Instrucciones:** verificar el resultado del problema

- e) 20 quequitos
- f) 21 quequitos
- g) 22 quequitos
- h) 30 quequitos

5. Compre un artefacto eléctrico por S/.66 si pago con un billete de S/.100.00 ¿Cuánto es mi vuelto?

**PASO 1:**

**COMPRENDE EL PROBLEMA:**

¿Cuál es la pregunta?

.....  
.....

**PASO 2:**

**CONCIBE UN PLAN**

**Instrucciones** Identifica la operación

- a) Adición
- b) Sustracción
- c) Multiplicación
- d) Adición y sustracción

¿Cuáles son los datos?

.....  
.....

**PASO 3:**

**EJECUTA UN PLAN**

**Instrucciones:** Demuestra la  
estrategias para la resolución

**PASO 4:**

**EXAMINA LA SOLUCION:**

**Instrucciones:** verificar el resultado  
del problema

- a) 34 soles
- b) 44 soles
- c) 54 soles
- d) 64 soles

# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

## FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

### E.A.P: EDUCACIÓN PRIMARIA

#### SESIÓN DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE N° 08

##### I. PARTE INFORMATIVA:

1.1 Institución Educativa : José Abelardo Quiñonez Gonzales

1.2. Lugar : Nuevo Chimbote - Bellamar

1.3. Tipo de Institución Educativa.: Pública- Polidocente

1.4. Ciclo / Grado / Sección : III/ 2° Grado

1.5. N° Alumnos : 27 alumnos

1.6. Director I.E.: Zapata Navarro Segundo José

1.7. Profesora de Aula: López Loyola Yenni Ivana

1.8. Tesistas:

- Briones Vásquez Greysi Maribel
- Oyola Uchalin Nilda Beatriz

1.9. Fecha de Ejecución : 25/08/14

1.10. Temporalización: 2 horas pedagógicas aproximadamente (90 min)

## II. UBICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

### a.Unidad Didáctica:

#### i. Tipo:

- Unidad de Aprendizaje ( X )
- 1. Proyecto de Aprendizaje ( )
- 2. Módulo de Aprendizaje ( )

#### ii. Denominación:

## III. Actividad de Aprendizaje:

### a.Sesión de Aprendizaje:

#### i. Denominación:

" Problemas matemáticos de adición de tres cifras"

#### ii. Área Principal:

Matemática

#### iii. Área de articulación:

Comunicación

## IV. SELECCIÓN DE ÁREA, ORGANIZADOR, CAPACIDAD, CONOCIMIENTO Y ACTITUD:

ÁREA	ORGANIZADOR	CAPACIDAD	CONOCIMIENTO	ACTITUD
Matemática	VIII.Número, relaciones y operaciones	8.7. Resuelve problemas de adicción con números naturales de tres cifras.	1.11. Problemas de adicción con números naturales de tres cifras.	1.3. Muestra autonomía y confianza al resolver Problemas.

## V. ORGANIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	M.R.E
M O T I V A C I Ó N  D E S A R R O L L O  E V A L U A C I Ó N	✓ Participan del saludo inicial.	P.O
	✓ Agradecen a dios mediante la oración.	P.O
	✓ Realizan otras actividades permanentes.	P.O
	✓ Observan y leen un problema <ul style="list-style-type: none"> <li>• En una canasta hay 145 huevos de gallina rojas y 103 huevos de codorniz ¿Cuántos huevos hay en la canasta ?</li> </ul>	papelógrafo
	✓ Responden a las siguientes interrogantes <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuántos huevos de gallina hay?</li> <li>• ¿Cuántos huevos de codorniz hay?</li> <li>• ¿Cuántos huevos hay en total?</li> </ul>	P.O
	✓ Descubren el tema" <b>Problemas matemáticos de adición de tres cifras</b> ".	P.O
	✓ Resuelven el problema junto con la docente.	P.O
	✓ Participan resolviendo problemas en la pizarra.	P.O
	✓ Escuchan la explicación de la docente	
	✓ Leen información sobre la resolución de problemas.	Pizarra, plumones
✓ Copian los problemas realizados en la pizarra		
✓ Arriban a conclusiones con la ayuda de la docente.	P.O	
✓ Reciben, leen y resuelven problemas con sumas de tres cifras.	cuaderno	
✓ Responden a las preguntas de metacognición: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué aprendí?</li> <li>• ¿Cómo aprendí?</li> <li>• ¿Para qué me sirve lo que aprendí?</li> </ul>	h.fotocopiada  libro	
		P.O P.O P.O

## VI. DISEÑO DE EVALUACIÓN

ÀREA	CÓD. ORG.	CÓD. CAPAC.	CÓD. CONOC.	CÓD. ACT.	INDICADORES	TECNI-CAS	INSTRU-MENTO
M A T E M Á T I C A	I	1.7.	1.11.	1.3.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Resuelve problemas de situaciones cotidianas</li><li>➤ Reconoce los problemas buscando estrategias para resolverlo.</li><li>➤ Resuelve problemas de adición con tres cifras.</li></ul>	Lista de cotejo  Lista de cotejo  Práctica calificada	Lista de cotejo  Lista de cotejo  Práctica calificada

## VII. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2009). "lógico matemática 2º grado de educación primaria" Bruño: Lima.
- . Ministerio de Educación del Perú. (2008). *Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular*. Lima: M.E.
- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2012). "matemática 2º grado de educación primaria" Norma: Lima.

# Problemas de Adición con dos cifras

Son problemas que acontecen en nuestra vida diaria y para resolverlos necesitamos de las operaciones matemáticas como la adición.



**Por ejemplo:**

Juan tiene 140 caramelos y Luis tiene 135 caramelos ¿Cuántos caramelos tienen juntos?

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

Palabras claves para identificar cuando un problema es una suma:

- Le Regalaron
- Se Encontró
- Le Dieron



## Ejemplo:

- En el colegio José Abelardo Quiñonez hay 127 estudiantes, en segundo grado y 156 estudiantes en tercer grado. **¿Cuántos estudiantes hay en segundo y tercer grado?**



DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA
✓ M a r c a		

a respuesta correcta

- a) 283 alumnos
- b) 253 alumnos
- c) 308 alumnos

## RESUELVE PROBLEMAS DE ADICIÓN CON TRES CIFRAS

### Instrucciones:

- Lee atentamente y resuelve los siguientes problemas de sumas con tres cifras. Marca la resta correcta.

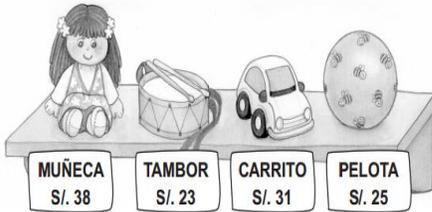
1. César tiene 134 galletas y Olga tiene 252 galletas. ¿Cuántas galletas tienen en total?

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

✓ Ahora marca tu respuesta:

- d. 256 galletas
- e. 386 galletas
- f. 372 galletas

2. Lisa quiere comprar los siguientes juguetes:



¿Cuántos soles necesita Lisa para comprar los juguetes?

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

3. Un vendedor de golosinas, en la feria de san pedrito vendió 56 galletas 205 cicles y 18 chocolates ¿Cuántas golosinas vendió en total?

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

- a. 197 golosinas
- b. 297 golosinas
- c. 279 golosinas

4. En el colegio José Abelardo Quiñones hay 356 estudiantes en educación primaria y 367 estudiantes en secundaria. **¿Cuántos estudiantes hay en el colegio José Abelardo Quiñones?**

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

- a. 723 estudiantes
- b. 83 estudiantes
- c. 65 estudiantes

# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

## FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

### E.A.P: EDUCACIÓN PRIMARIA

#### SESIÓN DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE N° 09

#### I. PARTE INFORMATIVA:

1.1 Institución Educativa : José Abelardo Quiñonez Gonzales

1.2. Lugar : Nuevo Chimbote - Bellamar

1.3. Tipo de Institución Educativa.: Pública- Polidocente

1.4. Ciclo / Grado / Sección : III/ 2º Grado

1.5. N° Alumnos : 27 alumnos

1.6. Director I.E.: Zapata Navarro Segundo José

1.7. Profesora de Aula: López Loyola Yenni Ivana

1.8. Tesistas:

- Briones Vásquez Greysi Maribel
- Oyola Uchalin Nilda Beatriz

1.9. Fecha de Ejecución : 01/09/14

1.10. Temporalización: 2 horas pedagógicas aproximadamente (90 min)

**II. UBICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:UBICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:**

**I. UBICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:**

a) **Unidad Didáctica:**

i. **Tipo:**

- Unidad de Aprendizaje ( X )
- Proyecto de Aprendizaje ( )
- Módulo de Aprendizaje ( )

b) **Actividad de Aprendizaje:** Resuelve problemas matemáticos aplicando el método Polya.

c) **Sesión de Aprendizaje:** " Problemas matemáticos de adición de dos cifras"

i. **Área Principal:**

Matemática

ii. **Área de articulación:**

Comunicación

**III. SELECCIÓN DE ÁREA, ORGANIZADOR, CAPACIDAD, CONOCIMIENTO Y ACTITUD:**

ÁREA	ORGANIZADOR	CAPACIDAD	CONOCIMIENTO	ACTITUD
Matemática	IX. Número, relaciones y operaciones	9.7.Resuelve problemas de adición con números naturales de dos cifras	1.11. Problemas de adicción con números naturales de dos cifras	1.3. Muestra autonomía y confianza al resolver Problemas.

## IV. ORGANIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

	<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE</b>	<b>M.R.E</b>
INICIO	<p>✓ Participan del saludo inicial.</p> <p>✓ Agradecen a Dios mediante la oración.</p> <p>✓ Realizan otras actividades permanentes.</p> <p>✓ Observan y leen un problema</p> <p>Ana tiene 14 galletas y Luis tiene 13 galletas ¿Cuántas galletas tienen juntos?</p> <p>✓ Responden a las siguientes interrogantes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuánto caramelos tiene Ana?</li> <li>• ¿Cuántas caramelos tiene Luis?</li> <li>• ¿Qué operación realizaremos?</li> </ul> <p>✓ Descubren el tema " Problemas matemáticos de adición de dos cifras".</p> <p>✓ Resuelven el problema junto con la docente.</p> <p style="padding-left: 20px;"><b>a. Comprender el problema :</b></p> <p>¿De qué habla el problema?</p> <p>¿Qué te piden encontrar?</p> <p>¿Qué datos hay en el problema?</p> <p style="padding-left: 20px;"><b>b. Concebir un plan.</b></p> <p>¿Cómo podemos resolver el problema?</p> <p>¿Qué estrategia podemos utilizar?</p> <p>¿Sabes de algún problema parecido?</p> <p style="padding-left: 20px;"><b>c. Ejecución del plan.</b></p> <p>¿Qué estrategias utilizaste para resolver el problema?</p> <p>¿Existen otras estrategias para resolver el mismo problema?</p> <p>¿Tus estrategias serán adecuadas para resolver el problema?</p>	<p>Palabra oral</p> <p>Palabra oral</p> <p>Palabra oral</p> <p>Objeto visual</p> <p>Palabra oral</p> <p>Palabra oral</p> <p>Palabra oral</p> <p>Palabra oral</p> <p>Objeto visual</p> <p>Palabra oral</p> <p>Palabra oral</p> <p>Palabra oral</p> <p>Objeto visual</p> <p>Pizarra</p> <p>Plumones</p> <p>Cuaderno</p> <p>Lápiz</p> <p>Palabra oral</p>

	<p><b>d. Examinar la solución del plan.</b></p> <p>¿Tuviste alguna dificultad para llegar a la respuesta?</p> <p>¿Cómo hiciste para encontrar tu respuesta?</p> <p>¿Tu respuesta estará correcta?</p> <p>✓ Identifican los 4 pasos de polya para resolver problemas.</p> <p>✓ Participan resolviendo problemas en la pizarra.</p> <p>✓ Escuchan la explicación de la docente</p> <p>✓ Leen información sobre la resolución de problemas.</p> <p>✓ Copian los problemas realizados en la pizarra</p> <p>✓ Crean problemas de suma con una cifra.</p> <p>✓ Arriban a conclusiones con la ayuda de la docente.</p> <p>✓ Reciben, leen y resuelven problemas con suma.</p> <p>✓ Responden a las preguntas de metacognición:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Qué aprendí?</li><li>• ¿Cómo aprendí?</li><li>• ¿Para qué me sirve lo que aprendí?</li></ul>	Palabra oral
--	---	--------------

## V. DISEÑO DE EVALUACIÓN

ÀREA	CÓD. ORG.	CÓD. CAPAC.	CÓD. CONOC.	CÓD. ACT.	INDICADORES	TECNI-CAS	INSTRUMENTO
M A T E M Á T I C A	I	1.7.	1.11.	1.3.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Resuelve problemas de situaciones cotidianas</li><li>➤ Reconoce los problemas buscando estrategias para resolverlo.</li><li>➤ Resuelve problemas de adicción con dos cifras.</li></ul>	Práctica calificada	Práctica calificada

## VI. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2009). "lógico matemática 2º grado de educación primaria" Bruño: Lima.
- . Ministerio de Educación del Perú. (2008). *Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular*. Lima: M.E.
- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2012). "matemática 2º grado de educación primaria" Norma: Lima.

# Problemas de Adición con dos cifras

Son problemas que acontecen en nuestra vida diaria y para resolverlos necesitamos de las operaciones matemáticas como la adición.



**Por ejemplo:**

Ana tiene 14 galletas y Luis tiene 13 galletas  
¿Cuántas galletas tienen juntos?

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA
<b>ANA:</b> 14 galletas	14 +	Ana y Luis tienen juntos 27 galletas
<b>LUIS:</b> 13 galletas	13	
¿Cuántas galletas tienen juntos?	<hr/> 27	

Palabras claves para identificar cuando un problema es una suma:

- Le Regalaron
- Se Encontró
- Le Dieron



# Ejemplo:

En la feria regional de san pedrito, en el puesto de Don José (el cuy del centro) venden los siguientes platos típicos:

FERIA REGIONAL EL CUY DEL CENTRO	
Sopa de morón .....	S/. 3
Picante .....	S/. 5
Lomo .....	S/. 9
Chanfainita .....	S/. 3
Estofado .....	S/. 8
Limonada .....	S/. 1
Naranjada .....	S/. 2

❖ Lee la lista de precios y responde:

¿Cuánto cuestan dos picantes, un estofado y dos limonadas?

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA
<b>PLATOS TÍPICOS:</b> Sopa de morón: S/.3.00 Picante: S/5.00 Lomo: S/.9.00 Chanfainita: S/. 3 Estofado: S/.8.00 Limonada: S/.1.00 Naranjada: S/. 2.00  ¿Cuánto cuestan dos picantes, un estofado y dos limonadas?	$\begin{array}{r} 5 + \\ 5 \\ \hline 10 \end{array}$ } dos picantes  $\begin{array}{r} 1 + \\ 1 \\ \hline 2 \end{array}$ } dos limonada  $\begin{array}{r} 10 + \\ 8 \\ 2 \\ \hline 20 \end{array}$	Dos picantes y dos estofados están S/. 20.00 soles

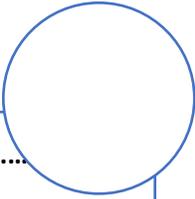
✓ Ahora marca tu respuesta

- a) S/. 14
- b) **S/. 20**
- c) S/. 31

# COMPRUEBO MIS APRENDIZAJES

Nombres Y Apellidos: .....

Grado: ..... Sección: ..... Fecha: .....



## RESUELVE PROBLEMAS MATEMÁTICOS DE NÚMEROS NATURALES

### Instrucción:

- Lee atentamente y resuelve los siguientes problemas utilizando los pasos del Método Polya.

#### Problema 1:

*César tiene 34 nueces y Olga tiene 52 nueces. ¿Cuántas nueces tienen en total?*

#### PASO 1:

##### COMPRENDE EL PROBLEMA:

¿Cuál es la pregunta?

.....  
.....

¿Cuáles son los datos?

.....

#### PASO 3:

##### EJECUTA UN PLAN

Instrucciones: Demuestra la estrategias para la resolución

#### Problema 2

*Un campesino cosecha 50 kg de papa, 17 kg de camote y 12 de cebolla. ¿Cuántos kilogramos han cosechado en total?*

#### PASO 1:

##### COMPRENDE EL PROBLEMA:

¿Cuál es la pregunta?

.....

#### PASO 2:

##### CONCIBE UN PLAN

Instrucciones Identifica la operación

- m) Adición
- n) Sustracción
- o) Multiplicación
- p) Adición y sustracción

#### PASO 4:

##### EXAMINA LA SOLUCION:

Instrucciones: verificar el resultado del problema

- a) 57 nueces
- b) 87 nueces
- c) 47 nueces
- d) 55 nueces

#### PASO 2:

##### CONCIBE UN PLAN

Instrucciones Identifica la operación

- a) Adición
- b) Sustracción
- c) Multiplicación
- d) Adición y sustracción

.....  
¿Cuáles son los datos?

**PASO 3:** .....

**EJECUTA UN PLAN**

**Instrucciones:** Demuestra la estrategias para la resolución

**Problema 3:**

*Sara quiere comprar una plancha que cuesta S/.68 y una pelota que cuesta S/.27. ¿Cuánto dinero necesita Sara para comprar la plancha y la pelota?*

**PASO 1:**

**COMPRENDE EL PROBLEMA:**

¿Cuál es la pregunta?

.....  
.....

¿Cuáles son los datos?

.....

**PASO 3:**

**EJECUTA UN PLAN**

**Instrucciones:** Demuestra la estrategias para la resolución

**PASO 4:**

**EXAMINA LA SOLUCION:**

**Instrucciones:** verificar el resultado del problema

- e) 78 k
- f) 79 k
- g) 89 k
- h) 99 k

**PASO 2:**

**CONCIBE UN PLAN**

**Instrucciones** Identifica la operación

- a) Adición
- b) Sustracción
- c) Multiplicación
- d) Adición y sustracción

**PASO 4:**

**EXAMINA LA SOLUCION:**

**Instrucciones:** verificar el resultado del problema

- e) 95 soles
- f) 75 soles
- g) 35 soles
- h) 34 soles

*Problema 04: Greysí tiene 63 cuadernos de color rojo y Nilda tiene 23 cuadernos de color amarillo si ambas colocaron sus cuadernos en un estante. ¿Cuántos cuadernos habrá en total en el estante?*

**PASO 1:**

**COMPRENDE EL PROBLEMA:**

¿Cuál es la pregunta?

.....  
.....

¿Cuáles son los datos?

.....

**PASO 3:**

**EJECUTA UN PLAN**

<p><b>Instrucciones:</b> Demuestra la estrategias para la resolución</p>
--

**PASO 2:**

**CONCIBE UN PLAN**

**Instrucciones** Identifica la operación

- a) Adición
- b) Sustracción
- c) Multiplicación
- d) Adición y sustracción

**PASO 4:**

**EXAMINA LA SOLUCION:**

**Instrucciones:** verificar el resultado del problema

- a) 63 cuadernos
- b) 73 cuadernos
- c) 53 cuadernos
- d) 33 cuadernos

**Problema 5:**

*José ganó 65 soles y su hermana Charo ganó 31 soles ¿cuánto ganaron en total los dos hermanos?*

**PASO 1:**

**COMPRENDE EL PROBLEMA:**

¿Cuál es la pregunta?

.....  
.....

¿Cuáles son los datos?

.....

**PASO 3:**

**EJECUTA UN PLAN**

**Instrucciones:** Demuestra la estrategias para la resolución

**PASO 2:**

**CONCIBE UN PLAN**

**Instrucciones** Identifica la operación

- a) Adición
  - b) Sustracción
  - c) Multiplicación
- Adición y sustracción

**PASO 4:**

**EXAMINA LA SOLUCION:**

**Instrucciones:** verificar el resultado del problema

- e) 45 soles
- f) 47 soles
- g) 96 soles
- h) 69 soles

# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

## FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

### E.A.P: EDUCACIÓN PRIMARIA

#### SESIÓN DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE N° 10

##### I. PARTE INFORMATIVA:

1.1 Institución Educativa : José Abelardo Quiñonez Gonzales

1.2. Lugar : Nuevo Chimbote - Bellamar

1.3. Tipo de Institución Educativa.: Pública- Polidocente

1.4. Ciclo / Grado / Sección :III/ 2° Grado

1.5. N° Alumnos : 27 alumnos

1.6. Director I.E.: Zapata Navarro Segundo José

1.7. Profesora de Aula: López Loyola Yenni Ivana

1.8. Tesistas:

- Briones Vásquez Greysi Maribel
- Oyola Uchalin Nilda Beatriz

1.9. Fecha de Ejecución : 08/09/14

1.10. Temporalización: 2 horas pedagógicas aproximadamente (90 min)

**II. UBICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:UBICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:**

**III. UBICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:**

**a.Unidad Didáctica:**

**i. Tipo:**

- Unidad de Aprendizaje ( X )
- 1. Proyecto de Aprendizaje ( )
- 2. Módulo de Aprendizaje ( )

**b. Actividad de Aprendizaje:**

**c.Sesión de Aprendizaje:**

**i. Denominación:**

“ Problemas matemáticos de sustracción de tres cifra”

**ii. Área Principal:**

Matemática

**iii. Área de articulación:**

Comunicación

**IV. SELECCIÓN DE ÁREA, ORGANIZADOR,CAPACIDAD, CONOCIMIENTO Y ACTITUD:**

ÁREA	ORGANIZADOR	CAPACIDAD	CONOCIMIENTO	ACTITUD
Matemática	X. Número, relaciones y operaciones	10.7. Resuelve problemas de sustracción de números naturales	1.11. Problemas de sustracción con números naturales.	1.3. Muestra autonomía y confianza al resolver Problemas.

## V. ORGANIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	M.R.E
M O T I V A C I Ó N	✓ Participan del saludo inicial.	P.O
	✓ Agradecen a dios mediante la oración.	P.O
	✓ Realizan otras actividades permanentes.	P.O
	✓ Observan y leen un problema	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mario paga con un billete de S/. 200 el precio de un carrito. Si el carrito Cuesta S/.64 ¿Cuánto recibe de vuelto?</b></li> </ul>	papelógrafo
	✓ Responden a las siguientes interrogantes ¿Con un billete de cuánto paga Mario? ¿Cuánto cuesta el carrito? ¿Cuánto recibe de vuelto?	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué operación utilizaremos para resolver este problema?</li> </ul>	P.O
	✓ Descubren el tema" <b>Problemas matemáticos de resta con dos cifras"</b> .	P.O
	✓ Resuelven el problema junto con la docente.	
	✓ Participan resolviendo problemas en la pizarra.	P.O
	✓ Leen información sobre la resolución de problemas.	P.O
	✓ Copian los problemas realizados en la pizarra	
	✓ Arriban a conclusiones con la ayuda de la docente.	Pizarra, plumones
✓ Resuelven la página de su libro de matemática.	P.O	
✓ Responden a las preguntas de metacognición:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué aprendí?</li> <li>• ¿Cómo aprendí?</li> <li>• ¿Para qué me sirve lo que aprendí?</li> </ul>	cuaderno	
✓ Resuelve problemas de resta de dos cifras.	h.fotocopiada	
EVALUA CIÓN		libro
S A EXTEN SION		P.O
✓		P.O
L		P.O
L		P.O
O		P.O
		CUADERNO

## V. DISEÑO DE EVALUACIÓN

ÀREA	CÓD. ORG.	CÓD. CAPAC.	CÓD. CONOC.	CÓD. ACT.	INDICADORES	TECNI-CAS	INSTRU-MENTO
M A T E M Á T I C A	I	1.7.	1.11.	1.3.	➤ Resuelve problemas de situaciones cotidianas	Lista de cotejo	Lista de cotejo
					➤ Reconoce los problemas buscando estrategias para resolverlo.	Lista de cotejo	Lista de cotejo
					➤ Resuelve problemas de sustracción	Práctica calificada	Práctica calificada

## VI. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2009). "lógico matemática 2° grado de educación primaria" Bruño: Lima.
- . Ministerio de Educación del Perú. (2008). *Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular*. Lima: M.E.
- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2012). "matemática 2° grado de educación primaria" Norma: Lima.

# Problemas de Sustracción de dos cifras

Son problemas que acontecen en nuestra vida diaria y para resolverlos necesitamos de las operaciones matemáticas como la resta.

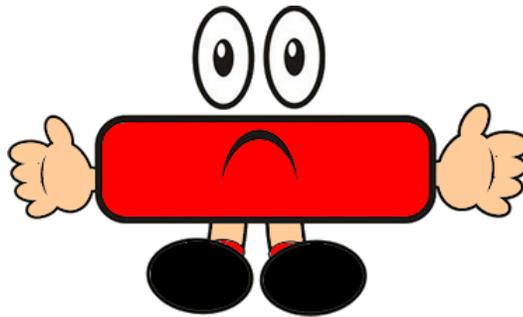


**Por ejemplo:**

Mario paga con un billete de S/. 200 el precio de un carrito. Si el carrito Cuesta S/.64 ¿Cuánto recibe de vuelto?

Palabras claves para identificar cuando un problema es una sustracción:

- Regalo
- Comió
- Perdió
- Gastó
- Dio
- Pago



# COMPRUEBO MIS APRENDIZAJES

## RESUELVE PROBLEMAS SUSTRACCIÓN DE DOS CIFRAS

### Instrucciones:

- Lee Cada pregunta con mucha atención
- Luego , resuelve cada pregunta y marca con X la respuesta correcta
- Si lo necesitas, puedes volver a leer la pregunta.
- Solo debes marcar una respuesta por cada pregunta

1. En una fiesta hay 266 invitados, si 100 son varones, 20 son niños, ¿Cuántas mujeres hay en la fiesta?

Resuelve:

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

✓ Ahora marca tu respuesta

- e) 98
- f) 146
- g) 100
- h) 25

2. En una chacra hay 127 plantas de mango y por la plaga se mueren 47 plantas. ¿Cuántas plantas de mango aún quedan en la chacra?

Resuelve:

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

✓ Ahora marca tu respuesta

- a) 100
- b) 80
- c) 89
- d) 75

3. Martha tenía ahorrado S./ 399. Soles, pero su hermana Luisa primero le pidió prestado S/. 121, luego S/. 100.00 soles. ¿Cuánto de su dinero le queda ahora a Matha?

**Resuelve:**

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

✓ **Ahora marca tu respuesta**

- i) 168
- j) 178
- k) 158
- l) 188

4. Rosa, ha preparado 154 bocaditos, de los cuales a la hora de ponerlos en el horno, se le quemaron 23 de ellos. ¿Cuántos bocaditos aún le quedan a Rosa?

**Resuelve:**

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

✓ **Ahora marca tu respuesta**

- a) 132
- b) 133
- c) 132
- d) 130

5. José tiene 229 caramelos. Julio tiene 75 caramelos, ¿Cuántos caramelos le falta comer a José, para tener tantos caramelos como Julio?

**Resuelve:**

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

✓ **Ahora marca tu respuesta**

- a) 154
- b) 132
- c) 145

# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

## FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

### E.A.P: EDUCACIÓN PRIMARIA

#### SESIÓN DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE N° 11

##### I. PARTE INFORMATIVA:

1.1 Institución Educativa : José Abelardo Quiñonez Gonzales

1.2. Lugar : Nuevo Chimbote - Bellamar

1.3. Tipo de Institución Educativa.: Pública- Polidocente

1.4. Ciclo / Grado / Sección : III/ 2° Grado

1.5. N° Alumnos : 27 alumnos

1.6. Director I.E.: Zapata Navarro Segundo José

1.7. Profesora de Aula: López Loyola Yenni Ivana

1.8. Tesistas:

- Briones Vásquez Greysi Maribel
- Oyola Uchalin Nilda Beatriz

1.9. Fecha de Ejecución : 15/09/14

1.10. Temporalización: 2 horas pedagógicas aproximadamente (90 min)

## II. UBICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

### a.Unidad Didáctica:

#### i. Tipo:

- Unidad de Aprendizaje ( X )
- 1. Proyecto de Aprendizaje ( )
- 2. Módulo de Aprendizaje ( )

#### ii. Denominación:

### b. Actividad de Aprendizaje:

### c.Sesión de Aprendizaje:

#### i. Denominación:

“ Problemas matemáticos de sustracción de dos cifra”

#### ii. Área Principal:

Matemática

#### iii. Área de articulación:

Comunicación

## III. SELECCIÓN DE ÁREA, ORGANIZADOR, CAPACIDAD, CONOCIMIENTO Y ACTITUD:

ÁREA	ORGANIZADOR	CAPACIDAD	CONOCIMIENTO	ACTITUD
Matemática	XI. Número, relaciones y operaciones	11.7. Resuelve problemas de sustracción de números naturales	1.11. Problemas de sustracción con números naturales.	1.3. Muestra autonomía y confianza al resolver Problemas.

#### IV. ORGANIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	M.R.E
M O T I V A C I Ó N	✓ Participan del saludo inicial.	P.O
	✓ Agradecen a dios mediante la oración.	P.O
	✓ Realizan otras actividades permanentes.	P.O
	✓ Observan y leen un problema <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alberto paga con un billete de S/. 20 el precio de un carrito. Si el carrito cuesta S/.16 ¿Cuánto recibe de vuelto?</b></li> </ul>	papelógrafo
	✓ Responden a las siguientes interrogantes <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Con un billete de cuanto paga Alberto?</li> <li>¿Cuánto cuesta el carrito?</li> <li>¿Cuánto recibe de vuelto?</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué operación utilizaremos para resolver este problema?</li> </ul>	P.O
	✓ Descubren el tema " <b>Problemas matemáticos de resta con dos cifras</b> ".	P.O
	✓ Resuelven el problema junto con la docente.	P.O
	✓ Participan resolviendo problemas en la pizarra.	Pizarra,
	✓ Leen información sobre la resolución de problemas.	plumones
	✓ Copian los problemas realizados en la pizarra	P.O
D E S A R R	✓ Arriban a conclusiones con la ayuda de la docente.	cuaderno
	✓ Resuelven la página de su libro de matemática.	h.fotocopiada
	✓ Responden a las preguntas de metacognición: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué aprendí?</li> <li>• ¿Cómo aprendí?</li> <li>• ¿Para qué me sirve lo que aprendí?</li> </ul>	libro
EVALUA CIÓN		P.O
		P.O
O		P.O
		P.O
EXTEN SION	✓ Resuelve problemas de resta de dos cifras.	P.O
		CUADERNO

## V. DISEÑO DE EVALUACIÓN

ÀREA	CÓD. ORG.	CÓD. CAPAC.	CÓD. CONOC.	CÓD. ACT.	INDICADORES	TECNI-CAS	INSTRUMENTO
M A T E M Á T I C A	I	1.7.	1.11.	1.3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resuelve problemas de situaciones cotidianas</li> <li>➤ Reconoce los problemas buscando estrategias para resolverlo.</li> <li>➤ Resuelve problemas de sustracción</li> </ul>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Práctica calificada</p>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Práctica calificada</p>

## VI. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

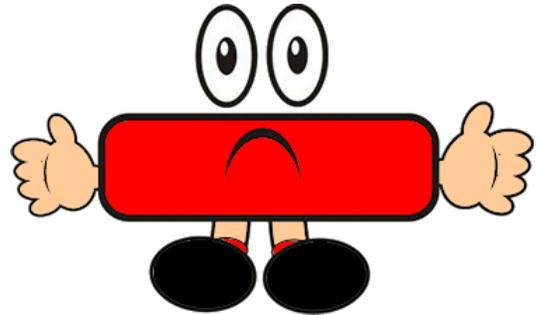
- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2009). "lógico matemática 2º grado de educación primaria" Bruño: Lima.
- . Ministerio de Educación del Perú. (2008). *Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular.* Lima: M.E.
- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2012). "matemática 2º grado de educación primaria" Norma: Lima.

# Problemas de Sustracción de dos cifras

Son problemas que acontecen en nuestra vida diaria y para resolverlos necesitamos de las operaciones matemáticas como la resta.

Palabras claves para identificar cuando un problema es una sustracción:

- regalo
- comió
- perdió
- gastó
- dio
- pago



**POR EJEMPLO:**

Alberto paga con un billete de S/. 20 el precio de un carrito. Si el carrito cuesta S/.16 ¿Cuánto recibe de vuelto?

**RESUELVE**

DATOS	OPERACION	RESPUESTA

# COMPRUEBO MIS APRENDIZAJES

## RESUELVE PROBLEMAS SUSTRACCIÓN DE DOS CIFRAS

### Instrucciones:

- Lee Cada pregunta con mucha atención
  - Luego , resuelve cada pregunta y marca con X la respuesta correcta
  - Si lo necesitas, puedes volver a leer la pregunta.
  - Solo debes marcar una respuesta por cada pregunta
1. En el aula hay **36 estudiantes**, de los cuales **9 son varones**. ¿Cuántas mujeres hay?



Resuelve:

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

✓ Ahora marca tu respuesta

- a) 10
- b) 27
- c) 6
- d) 49

2. Karina tenía **49 carritos** y prestó algunos a su hermano José. **Ahora tiene 16**. ¿Cuántos carritos prestó a su hermano?

Resuelve:

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

✓ Ahora marca tu respuesta

- a) 13
- b) 33
- c) 26
- d) 19

3. Luis tiene **37 chapitas**, Nilda tiene **11**. ¿Cuántas chapitas menos que Luis tiene Nilda?

**Resuelve:**

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

✓ **Ahora marca tu respuesta**

- a) 5
- b) 23
- c) 13

4. Marta ha ganado **16 rompecabezas**. Gisela ganó **10**. ¿Cuántos rompecabezas debe regalar Gisela para tener tantos como Marta?

**Resuelve:**

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

✓ **Ahora marca tu respuesta**

- a) 1
- b) 2
- c) 6
- d) 4

5. José tiene **79 caramelos**. Julio tiene **20 caramelos**, ¿cuántos caramelos le falta comer a José, para tener tantos caramelos como Julio?

**Resuelve:**

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

✓ **Ahora marca tu respuesta**

- a) 48
- b) 10
- c) 58

# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

## FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

### E.A.P: EDUCACIÓN PRIMARIA

#### SESIÓN DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE N° 12

#### I. PARTE INFORMATIVA:

1.1 Institución Educativa : José Abelardo Quiñonez Gonzales

1.2. Lugar : Nuevo Chimbote - Bellamar

1.3. Tipo de Institución Educativa.: Pública- Polidocente

1.4. Ciclo / Grado / Sección : III/ 2º Grado

1.5. N° Alumnos : 27 alumnos

1.6. Director I.E.: Zapata Navarro Segundo José

1.7. Profesora de Aula: López Loyola Yenni Ivana

1.8. Tesistas:

- Briones Vásquez Greysi Maribel
- Oyola Uchalin Nilda Beatriz

1.9. Fecha de Ejecución : 22/09/14

1.10. Temporalización: 2 horas pedagógicas aproximadamente (90 min)

## II. UBICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

### a. Unidad Didáctica:

#### i. Tipo:

- Unidad de Aprendizaje ( X )
- 1. Proyecto de Aprendizaje ( )
- 2. Módulo de Aprendizaje ( )

### b. Actividad de Aprendizaje:

### c. Sesión de Aprendizaje:

#### i. Denominación:

" Problemas matemáticos de resta de dos cifras"

#### ii. Área Principal:

Matemática

#### iii. Área de articulación:

Comunicación

## III. SELECCIÓN DE ÁREA, ORGANIZADOR, CAPACIDAD, CONOCIMIENTO Y ACTITUD:

ÁREA	ORGANIZADOR	CAPACIDAD	CONOCIMIENTO	ACTITUD
Matemática	XII. Número, relaciones y operaciones	12.7. Resuelve problemas de sustracción de números naturales	1.11. Problemas de sustracción con números naturales.	1.3. Muestra autonomía y confianza al resolver Problemas.

#### IV. ORGANIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	M.R.E
M O T I V A C I Ó N	✓ Participan del saludo inicial.	P.O
	✓ Agradecen a dios mediante la oración.	P.O
	✓ Realizan otras actividades permanentes.	P.O
	✓ Observan y leen un problema <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alberto paga con un billete de S/. 20 el precio de un carrito. Si el carrito cuesta S/.16 ¿Cuánto recibe de vuelto?</b></li> </ul>	papelógrafo
	✓ Responden a las siguientes interrogantes <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Con un billete de cuanto paga Alberto?</li> <li>¿Cuánto cuesta el carrito?</li> <li>¿Cuánto recibe de vuelto?</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué operación utilizaremos para resolver este problema?</li> </ul>	P.O
	✓ Descubren el tema" <b>Problemas matemáticos de resta con dos cifras</b> ".	P.O
	✓ Resuelven el problema junto con la docente.	P.O
	✓ Participan resolviendo problemas en la pizarra.	Pizarra,
	✓ Leen información sobre la resolución de problemas.	plumones
	✓ Copian los problemas realizados en la pizarra	P.O
D E S A R R	✓ Arriban a conclusiones con la ayuda de la docente.	cuaderno
	✓ Resuelven la página de su libro de matemática.	h.fotocopiada libro
	✓ Responden a las preguntas de metacognición: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué aprendí?</li> </ul>	P.O
	• ¿Cómo aprendí?	P.O
EVALUA CIÓN	• ¿Para qué me sirve lo que aprendí?	P.O
	✓ Resuelve problemas de resta de dos cifras.	CUADERNO

## V. DISEÑO DE EVALUACIÓN

ÀREA	CÓD. ORG.	CÓD. CAPAC.	CÓD. CONOC.	CÓD. ACT.	INDICADORES	TECNI-CAS	INSTRU-MENTO
M A T E M Á T I C A	I	1.7.	1.11.	1.3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resuelve problemas de situaciones cotidianas</li> <li>➤ Reconoce los problemas buscando estrategias para resolverlo.</li> <li>➤ Resuelve problemas de sustracción</li> </ul>	Lista de cotejo  Lista de cotejo  Práctica calificada	Lista de cotejo  Lista de cotejo  Práctica calificada

## VI. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2009). "lógico matemática 2º grado de educación primaria" Bruño: Lima.
- . Ministerio de Educación del Perú. (2008). *Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular*. Lima: M.E.
- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2012). "'matemática 2º grado de educación primaria" Norma: Lima.

# Problemas de sustracción de dos cifras

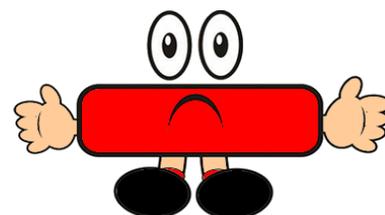


Son problemas que acontecen en nuestra vida diaria y para resolverlos necesitamos de las operaciones matemáticas como la resta.

Palabras claves para identificar cuando un problema es una

resta:

- Regalo
- Comió
- Perdió
- Gastó
- Dio
- Pago



## EJEMPLO

Alberto paga con un billete de S/. 20 el precio de un carrito. Si el carrito cuesta S/.16 ¿Cuánto recibe de vuelto?

### PASO 1:

**COMPRENDE EL PROBLEMA:**

¿Cuál es la pregunta?

- ¿Cuánto recibe de vuelto?

¿Cuáles son los datos?

- Un billete de S/20.00
- Cuesta S/16.00

### PASO 3:

**EJECUTA UN PLAN**

Instrucciones: Demuestra la estrategias para la resolución

$$\begin{array}{r} 20 - \\ 16 \\ \hline 4 \end{array}$$

### PASO 2:

**CONCIBE UN PLAN**

**Instrucciones** Identifica la operación

- q) Adición
- r) Sustracción
- s) Multiplicación
- t) Adición y sustracción

### PASO 4:

**EXAMINA LA SOLUCION:**

**Instrucciones:** verificar el resultado del problema

- e) 5 soles
- f) 6 soles
- g) 4 soles**
- h) 3 soles

# COMPRUEBO MIS APRENDIZAJES

## RESUELVE PROBLEMAS SUSTRACCIÓN DE DOS CIFRAS

### Instrucciones:

- Lee atentamente y resuelve los siguientes problemas utilizando los pasos del Método Polya.



1. En el aula hay **16 estudiantes**, de los cuales **9 son varones**. ¿Cuántas mujeres hay?

### PASO 1:

#### COMPRENDE EL PROBLEMA:

¿Cuál es la pregunta?

.....  
.....

¿Cuáles son los datos?

.....  
.....

### PASO 3:

#### EJECUTA UN PLAN

**Instrucciones:** Demuestra la estrategias para la resolución

2. Karina tenía **39 carritos** y prestó algunos a su hermano José. **Ahora tiene 16**. ¿Cuántos carritos prestó a su hermano?

### PASO 2:

#### CONCIBE UN PLAN

**Instrucciones** Identifica la operación

- a) Adición
- b) Sustracción
- c) Multiplicación
- d) Adición y sustracción

### PASO 4:

#### EXAMINA LA SOLUCION:

**Instrucciones:** verificar el resultado del problema

- e) 10 mujeres
- f) 7 mujeres
- g) 8 mujeres
- h) 9 mujeres

### PASO 1:

#### COMPRENDE EL PROBLEMA:

¿Cuál es la pregunta?

.....  
.....

### PASO 2:

#### CONCIBE UN PLAN

**Instrucciones** Identifica la operación

- a) Adición
- b) Sustracción
- c) Multiplicación
- d) Adición y sustracción

¿Cuáles son los datos?

.....  
.....

**PASO 3:**

**EJECUTA UN PLAN**

**Instrucciones:** Demuestra la estrategias para la resolución

3. Luis tiene **45 chapitas**, Nilda tiene **12**. ¿Cuántas chapitas menos que Luis tiene Nilda?

**PASO 1:**

**COMPRENDE EL PROBLEMA:**

¿Cuál es la pregunta?

.....  
.....

¿Cuáles son los datos?

.....  
.....

**PASO 3:**

**EJECUTA UN PLAN**

**Instrucciones:** Demuestra la estrategias para la resolución

**PASO 4:**

**EXAMINA LA SOLUCION:**

**Instrucciones:** verificar el resultado del problema

- a) 23 carritos
- b) 22 carritos
- c) 12 caritos
- d) 33 carritos

**PASO 2:**

**CONCIBE UN PLAN**

**Instrucciones** Identifica la operación

- a) Adición
- b) Sustracción
- c) Multiplicación
- d) Adición y sustracción

**PASO 4:**

**EXAMINA LA SOLUCION:**

**Instrucciones:** verificar el resultado del problema

- a) 23 chapitas
- b) 33 chapitas
- c) 43 chapitas
- d) 13 chapitas

4. Marta ha ganado **39 rompecabezas**. Gisela ganó **9**. ¿Cuántos rompecabezas debe regalar Gisela para tener tantos como Marta?

**PASO 1:**

**COMPRENDE EL PROBLEMA:**

¿Cuál es la pregunta?

.....  
.....

¿Cuáles son los datos?

.....  
.....

**PASO 3:**

**EJECUTA UN PLAN**

<p><b>Instrucciones:</b> Demuestra la estrategias para la resolución</p>
--

**PASO 2:**

**CONCIBE UN PLAN**

**Instrucciones** Identifica la operación

- a) Adición
- b) Sustracción
- c) Multiplicación
- d) Adición y sustracción

**PASO 4:**

**EXAMINA LA SOLUCION:**

**Instrucciones:** verificar el resultado del problema

- a) 12 rompecabezas
- b) 10 rompecabezas
- c) 20 rompecabezas
- d) 29 rompecabezas

5. José tiene **75 caramelos**. Julio tiene **31 caramelos**, ¿cuántos caramelos le falta comer a José, para tener tantos caramelos como Julio?

**PASO 1:**

**COMPRENDE EL PROBLEMA:**

¿Cuál es la pregunta?

.....  
.....

¿Cuáles son los datos?

.....  
.....

**PASO 3:**

**EJECUTA UN PLAN**

**Instrucciones:** Demuestra la estrategias para la resolución

**PASO 2:**

**CONCIBE UN PLAN**

**Instrucciones** Identifica la operación

- a) Adición
- b) Sustracción
- c) Multiplicación
- d) Adición y sustracción

**PASO 4:**

**EXAMINA LA SOLUCION:**

**Instrucciones:** verificar el resultado del problema

- a) 34 caramelos
- b) 20 caramelos
- c) 44 caramelos
- d) 41 caramelos

# Anexo D

Impresiones fotográficas.



**Fuente:** Aula de 2° "A" , grupo Experimental



**Fuente:** Aula de 2° "A" , grupo Experimental, Aplicando el método Polya.