



ESCUELA DE POSTGRADO

# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSTGRADO

## TESIS

**LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y EL RENDIMIENTO  
ACADÉMICO DE MATEMÁTICA DE LOS ALUMNOS DEL V CICLO  
DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°  
4007 VIRGEN DEL PILAR-CALLAO, 2012**

**PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**MAGISTER EN EDUCACIÓN**

**CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA**

**AUTOR:**

**Br. DIANA LISSETH SANTA MARÍA CUYA**

**ASESOR:**

**Mg. CARLOS PONCE SÁNCHEZ**

**LIMA – PERÚ**

**2013**

El presente trabajo de investigación está dedicado a mi hija, por brindarme todos los días de mi vida esa luz que irradia fuerza y vitalidad para seguir esforzando en mi vida profesional.

El presente trabajo de investigación ha sido posible, gracias a la colaboración y participación de los docentes y niños (as) del V ciclo de la educación primaria de la I.E N° 4007 Virgen del Pilar- Callao.

## **PRESENTACION**

A continuación presento la tesis titulada “Resolución de problemas matemáticos y el rendimiento académico de los alumnos del V ciclo de educación primaria del la Institución Educativa N° 4007 Virgen del Pilar – Callao, 2012 con la finalidad de conocer la relación existente entre la variables resolución de problemas matemáticos y el rendimiento académico , en cumplimiento del reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el grado de Magister en mención de Docencia y Gestión Educativa.

Este documento consta de cuatro capítulos.

El primer capítulo se titula problema de investigación, donde se expondrá el planteamiento, formulación, justificación, limitaciones, antecedentes y los objetivos del problema.

El segundo capítulo se titula Marco teórico, donde se expondrá acerca del conjunto de conocimientos que me permitirán orientar mi trabajo de investigación.

El tercer capítulo se titula Marco Metodológico donde se expondrá las hipótesis, variables, la metodología, el diseño de estudio, la población, muestra, las técnicas y los instrumentos de recolección de datos.

El cuarto y último capítulo, se tratará de dar a conocer los resultados, conclusiones y sugerencias que podemos aportar desde mi punto de vista de investigadora en el campo de la educación básica regular en el nivel primaria.

## INDICE

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Presentación	iv
Índice	v
Índice de tablas	viii
Índice de figuras	ix
Resumen	x
Abstract	xi
Introducción	xii
<b>I. PROBLEMA DE INVESTIGACION</b>	
1.1 Planteamiento del problema	15
1.2 Formulación del problema	18
1.3 Justificación	18
1.4 Limitaciones	21
1.5 Antecedentes	22
1.6 Objetivos	26
1.6.1 General	26
1.6.2 Específicos	26
<b>II. MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Enseñanza problémica	28
2.1.1. Fundamentos	29
2.1.2. Enfoque	30
2.1.3. Funciones	33

2.1.4. Método	33
2.1.5. Resolución de problemas	35
2.1.6. La historia de la resolución de problemas	38
2.1.7. Puntos de vista de autores	42
2.1.8. Metodología Polya	43
2.1.9. Metodología Schoenfeld	45
2.1.10. Clases de problemas	47
2.1.11. Desarrollo de capacidades	54
2.1.12. Fases de resolución	57
2.1.13. La creatividad y la resolución de problemas	59
2.2. Materiales didácticos	60
2.2.1 El ábaco	61
2.2.2 Material base 10	62
2.2.3 Regletas de Cuisenaire	63
2.3. Rendimiento Académico	63
2.3.1 Rendimiento Académico según autores	63
2.3.2 Rendimiento Académico en el Perú	65
<b>III. MARCO METODOLOGICO</b>	
3.1 Hipótesis	67
3.2 Variables	67
3.2.1 Definición conceptual	67
3.2.2 Definición operacional	69
3.3 Metodología	70
3.3.1 Tipo de estudio	70
3.3.2 Diseño	71
3.4 Población y muestra	71
3.5 Métodos de investigación	73

3.6	Técnica e instrumentos de recolección de datos	74
3.7	Método de análisis de datos	75
<b>IV. RESULTADOS</b>		
4.1	Descripción	78
4.2	Prueba de hipótesis	86
4.3	Discusión	91
	Conclusiones	94
	Sugerencias	95
	Referencias bibliográficas	96
	Anexos	100

## INDICE DE TABLA

Tabla 1 Problemas aditivos de enunciado verbal	48
Tabla 2 Problemas multiplicativos	51
Tabla 3 Situaciones de comparación	53
Tabla 4 Capacidad Matematiza	54
Tabla 5 Categorización del nivel de Rendimiento Académico	65
Tabla 6 Variable 1 Resolución de problemas matemáticos	69
Tabla 7 Variable 2 Rendimiento Académico	70
Tabla 8 Técnicas e instrumentos de recolección	74
Tabla 9 Resultados de la validación de instrumentos	74
Tabla 10 Alfa de Cronbrach	75
Tabla 11 Resultados Resolución de problemas y Rendimiento Académico	78
Tabla 12 Resultados Estrategias Didácticas y Rendimiento Académico	80
Tabla 13 Resultados Recursos Didácticos y Rendimiento Académico	82
Tabla 14 Resultados Enseñanza Problemática y Rendimiento Académico	84
Tabla 15 Spearman Resolución de problemas y Rendimiento Académico	86
Tabla 16 Spearman Estrategias Didáctica y Rendimiento Académico	88
Tabla 17 Spearman Recursos Didácticos y Rendimiento Académico	81
Tabla 18 Spearman Enseñanza Problemática y Rendimiento Académico	90



## INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Cuadro comparativo de problemas aditivos	49
Figura 2 Situaciones de cambio 5 y 6	50
Figura 3 Situaciones de comparación 3 y 4	50
Figura 4 Situaciones de igualación 3 y 4	51
Figura 5 Situaciones simple o razón	52
Figura 6 Situaciones de combinación	52
Figura 7 Capacidad Representa	55
Figura 8 Capacidad utiliza expresiones matemáticas	56
Figura 9 El ábaco	62
Figura 10 Material Multibase	62
Figura 11 Regletas de Cuisenaire	63
Figura 12 Gráfico Resolución de problemas y Rendimiento Académico	79
Figura 13 Gráfico Estrategias Didácticas y Rendimiento Académico	81
Figura 14 Gráfico Recursos y Rendimiento Académico	83
Figura 15 Enseñanza Problémica y Rendimiento Académico	85

## RESUMEN

Esta investigación, se desarrolló con la finalidad de dar a conocer la relación que existe entre la variable resolución de problemas matemáticos y el rendimiento académico.

Para observar dicha relación se trabajó en la Institución Educativa Nacional N° 4007 Virgen del Pilar, ubicada en la Provincia Constitucional del Callao, con los alumnos del nivel primario del turno mañana. La muestra fue hallada mediante la fórmula del muestreo aleatorio simple propuesta por Sierra Bravo (2003).

A los estudiantes del V ciclo de educación primaria, se aplicó un examen con 20 ítems basados en la resolución de problemas matemáticos evaluándolos de acuerdo a tres niveles: nivel inicio (0 – 10 puntos), nivel proceso (11-14 puntos) y el nivel logrado (15 - 20 puntos).

Además una encuesta dirigida a los estudiantes, los resultados nos darán luces acerca de las estrategias metodológicas y recursos didácticos usados en las clases de resolución de problemas matemáticos, además del procedimiento del estudiante al resolver un problema matemático.

Los datos obtenidos en la encuesta y el examen han sido procesados en el programa de análisis SPSS versión 2.0.

Los resultados obtenidos de manera general lo podemos resumir:

Existe relación directa representando ésta una buena asociación de las variables y siendo altamente significativo la relación entre la resolución de problemas matemáticos y rendimiento académico de los de los estudiantes del V ciclo de educación primaria de la I.E. N° 4007 Virgen del Pilar- Callao, 2012.

## ABSTRACT

The research was developed in order to establish the relationship between the variable solving mathematic problems and the academic performance.

To observe the abovementioned relationship, we worked on the N° 4007 Virgen del Pilar School, located in the Callao Constitutional Province with students from Primary level (population) From the schedule the sample were students from the V cycle (5<sup>Th</sup> and 6<sup>Th</sup> grade) in the primary level from the morning schedule.

A test consisting in 20 items based on solving mathematic problems was applied to those children (students), they were evaluated according to three levels starting level (0 – 10 points), process level (11- 14 points) and the achievement level (15- 20 points).

In additions it was included a survey with the following dimensions: Didactics strategies didactics rescotes' and trouble teaching based on solving problems.

The data obtained in the survey and also the tests were processed in the analysis program SPSS version 2.0.

The results obtained are the following to a general extent.

There is a doret relationship wech represents a good represents a good association of the variables and the relationship wech represents a good association of the variables and the relationship beturen solving mathematic problems and academic performance in students of the V cycle of primary level of the N° 4007 Virgen del Pilar School, Callao, 2012 it's highly significant.