



**ESCUELA DE POSTGRADO**

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**ESCUELA DE POST GRADO**

**TESIS**

**“APLICACIÓN DEL MÉTODO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN EL LOGRO DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DEL CICLO AVANZADO DEL CEBA “PEDRO A. LABARTHE” DEL DISTRITO DE LA VICTORIA EN EL AÑO 2009”**

**PARA OBTENER EL GRADO DE:**

**MAGISTER EN EDUCACIÓN**

**CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA**

**AUTORES:**

**Br. ROSEMARY AMPARO GÓMEZ SILVA**

**Br. BERTHA NOEMÍ UCHUYA HUAMÁN**

**ASESOR:**

**Dr. ATILIO GAMANIEL OLANO MARTÍNEZ**

**LIMA - PERÚ**

**2012**

## DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedicamos con todo cariño a nuestra familia, quienes con su esfuerzo y sobre todo comprensión, supieron brindarnos el apoyo necesario en todo momento para culminar nuestros estudios de Maestría.

## AGRADECIMIENTO

Quisiéramos desde estas líneas dejar constancia de nuestro agradecimiento a todas las personas que han contribuido, de alguna manera, a que pudiéramos realizar el trabajo que aquí se expone:

- En primer lugar queremos agradecer a la Universidad Privada “César Vallejo” escuela de Post Grado sede Lima – Norte por las posibilidades otorgadas para poder desarrollar este trabajo de investigación.
- A las Universidades Nacionales, “Enrique Guzmán y Valle” y “Universidad nacional Mayor de San Marcos” por las posibilidades otorgadas con sus trabajos de investigación, relacionadas con nuestra tesis.
- A la biblioteca de la Derrama Magisterial por las facilidades ofrecidas.
- Al Dr. Atilio Olano Martínez, por su respaldo, ayuda y ánimo en el desarrollo de nuestra tesis.
- A nuestros compañeros asistentes del aula de maestría por su incondicional colaboración.
- A nuestros estudiantes del Primer grado del ciclo avanzado del CEBA “Pedro A. Labarthe” por la colaboración en el proceso de experimentación del trabajo de investigación.
- A nuestra familia y a los amigos que nos animaron en este camino.

A todos y que nos disculpen a los que no hemos citado.

**¡A todos, muchas gracias!**

## PRESENTACIÓN

La presente tesis es un estudio que lleva por título “Aplicación del método de resolución de problemas del área de matemática en el logro del aprendizaje significativo en los estudiantes del primer grado del ciclo avanzado del CEBA Pedro A. Labarthe del distrito de la Victoria en el año 2009”.

Para realizar nuestro trabajo de investigación, elegimos la Institución Educativa Pedro A. Labarthe, en la modalidad de Educación Básica Alternativa del ciclo avanzado porque allí trabajamos como docentes del área de matemática. Las razones que nos motivaron a escoger este tema, fue el alto porcentaje de estudiantes desaprobados en el área de matemática con respecto a la resolución de problemas, al observar las serias dificultades que tenían para traducir y expresar simbólicamente las condiciones propuestas en diferentes problemas y en aplicar estrategias de solución para obtener las repuestas y justificarlas con argumentos matemáticos.

Debido a esta dificultad consideramos conveniente orientar la presente investigación como una alternativa de solución al problema mencionado, ya que se quiere transmitir en lo posible, los procesos de pensamiento eficaz en la resolución de problemas, que promuevan el desarrollo de competencias en los estudiantes.

En consecuencia nuestro trabajo de Investigación, tiene la intención de contribuir de alguna forma, en mejorar el rendimiento académico de los estudiantes y busca que todo docente innove constantemente su metodología en función de las necesidades e intereses de los estudiantes.

En tal sentido, ponemos este trabajo de investigación a vuestra consideración, esperando sirva como punto de partida para investigaciones futuras sobre el mismo tema o afines.

Las Autoras.

## CONTENIDO / ÍNDICE.

	Pág.
Dedicatoria.	ii
Agradecimiento.	iii
Presentación.	iv
Índice.	v
Resumen en español.	xii
Resumen en inglés.	xiii
Introducción.	xiv

### CAP. I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

1.1. Planteamiento del problema.	18
1.2. Formulación del Problema.	20
1.2.1. Problema general.	20
1.2.2. Problemas específicos.	20
1.3. Justificación.	21
1.4. Limitaciones.	24
1.5. Antecedentes.	24
1.6. Objetivos:	
1.6.1. General.	29
1.6.2. Específicos.	29

### CAP. II. MARCO TEÓRICO.

2.1. Bases teóricas.	
2.1.1. Sub. Cap. I: La Educación y el Contexto de estudio.	32
2.1.2. Sub. Capítulo II: El método de resolución de problemas.	40
2.1.3. Sub. Capítulo III: El aprendizaje significativo.	62
2.2. Definición de términos básicos.	71

### CAP. III. MARCO METODOLÓGICO.

3.1. Hipótesis:	75
3.1.1 Hipótesis general.	75
3.1.2 Hipótesis específicas.	75

3. 2. Variables.	75
3.2.1. Definición conceptual.	76
3.2.2. Definición operacional: Matriz de Indicadores.	76
3.3. Metodología.	79
3.3.1. Tipo de investigación.	79
3.3.2. Método de investigación.	79
3.3.3. Diseño de investigación.	79
3.3.4. Población y muestra.	80
3.3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	81
3.3.6. Método de análisis de datos.	106

#### **CAP. IV. RESULTADOS.**

4.1. Descripción y verificación de hipótesis.	108
4.2. Discusión.	150

#### **CAP. V. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.**

5.1. Conclusiones.	154
5.2. Sugerencias.	155

#### **CAP. VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.**

6.1. Bibliografía.	157
--------------------	-----

#### **ANEXOS.**

N° 01: Módulo de sesiones de aprendizaje.	162
N° 02: Cuestionario de recogida de datos. Prueba de entrada.	191
N° 03: Cuestionario de recogida de datos: Prueba de salida.	194
N° 04: Cuestionario de recogida de datos: Encuesta.	200
N° 05: Consolidado de informes de opinión de expertos.	205
N° 06: Matriz de instrumentos.	206
N° 08: Matriz de consistencia.	211

## ÍNDICE DE CUADROS, TABLAS Y GRÁFICAS.

### CUADROS.

Nº 01: Dimensiones e indicadores de la variable "X" (v. independiente):	
Método de resolución de problemas.	77
Nº 02: Dimensiones e indicadores de la variable "Y" (v. dependiente):	
Aprendizaje significativo.	78
Nº 03: Dimensiones e indicadores de la variable "Z" (v. interviniente):	
Contexto socio-económico y cultural.	78
Nº 04: Fórmulas estadísticas usadas.	106

### TABLAS.

Nº 01: Metas de atención de los estudiantes del CEBA "Pedro A. Labarthe".	38
Nº 02: Metas de atención del personal docente del CEBA.	38
Nº 03: Metas de atención del personal administrativo del CEBA.	38
Nº 04: Metas de atención del personal de servicio del CEBA.	38
Nº 05: Población de estudio.	80
Nº 06: Grupo experimental.	81
Nº 07: Grupo control.	81
Nº 08: Estadísticos de fiabilidad.	83
Nº 09: Estadísticos total-elemento.	83
Nº 10: KMO y prueba de Bartlett.	85
Nº 11: Comunalidades.	86
Nº 12: Varianza total explicada.	87
Nº 13: Sexo - grupo control.	88
Nº 14: Grupo etario - grupo control.	88
Nº 15: Ubicación de residencia - grupo control.	89
Nº 16: Composición familiar – grupo control.	89
Nº 17: Aportación económica familiar – grupo control.	90
Nº 18: Compartimentos familiares – grupo control.	90
Nº 19: Infraestructura – grupo control.	91
Nº 20: Estructura familiar – grupo control.	91
Nº 21: Independencia habitacional – grupo control.	92
Nº 22: Frecuencia alimenticia diaria – grupo control.	92
Nº 23: Aportación económica familiar – grupo control.	93
Nº 24: Estándar laboral – grupo control.	93

Nº 25: Situación laboral de la “cabeza de familia” – grupo control.	94
Nº 26: Nivel de estudio de padre, tutor o apoderado – grupo control.	94
Nº 27: Nivel de estudio de madre tutora o apoderada – grupo control.	95
Nº 28: Razones de estudio en la modalidad de EBA – grupo control.	95
Nº 29: Sexo - grupo experimental.	96
Nº 30: Grupo etario - grupo experimental.	96
Nº 31: Ubicación de residencia – grupo experimental.	97
Nº 32: Composición familiar – grupo experimental.	97
Nº 33: Aportación económica familiar – grupo experimental.	98
Nº 34: Compartimentos familiares – grupo experimental.	98
Nº 35: Infraestructura – grupo experimental.	99
Nº 36: Estructura familiar – grupo experimental.	99
Nº 37: Independencia habitacional – grupo experimental.	100
Nº 38: Frecuencia alimenticia diaria – grupo experimental.	100
Nº 39: Aportación económica familiar – grupo experimental.	101
Nº 40: Estándar laboral – grupo experimental.	101
Nº 41: Situación laboral – grupo experimental	102
Nº 42: Nivel de estudio de padre, tutor o apoderado – grupo experimental.	103
Nº 43: Nivel de estudio de madre tutora o apoderada – grupo experimental.	104
Nº 44: Razones de estudio en la modalidad de EBA – grupo experimental.	105
Nº 45: Dimensión sistemas numéricos y funciones - grupo experimental.	108
Nº 46: Dimensión sistemas numéricos y funciones - grupo control.	110
Nº 47: Dimensión geometría y medida - grupo experimental.	112
Nº 48: Dimensión geometría y medida - grupo control.	114
Nº 49: Dimensión estadística y probabilidad - grupo experimental.	116
Nº 50: Dimensión estadística y probabilidad - grupo control.	118
Nº 51: Variable aprendizaje significativo - grupo experimental.	120
Nº 52: Variable aprendizaje significativo - grupo control.	122
Nº 53: Baremo – variable aprendizaje significativo.	123
Nº 54: Baremo – dimensión sistemas numéricos y funciones.	123
Nº 55: Baremo – dimensión geometría y medida.	124
Nº 56: Baremo – dimensión estadística y probabilidad.	124
Nº 57: Recuento sistemas numéricos y funciones – grupo experimental.	124
Nº 58: Recuento sistemas numéricos y funciones – grupo control.	125



Nº 59: Recuento dimensión geometría y medida – grupo experimental.	126
Nº 60: Recuento dimensión geometría y medida – grupo control.	127
Nº 61: Recuento dimensión estadística y probabilidad – grupo experimental.	128
Nº 62: Recuento dimensión estadística y probabilidad – grupo control.	129
Nº 63: Recuento variable aprendizaje significativo – grupo experimental.	130
Nº 64: Recuento variable aprendizaje significativo – grupo control.	131
Nº 65: Prueba de normalidad - grupo experimental.	132
Nº 66: Prueba de normalidad - grupo control.	133
Nº 67: Prueba de homogeneidad.	134
Nº 68: Resultados estadísticos de prueba de entrada.	135
Nº 69: Prueba de muestras independientes – prueba de entrada.	136
Nº 70: Resultados estadísticos - grupo experimental.	138
Nº 71: Prueba de muestras independientes - grupo experimental.	138
Nº 72: Resultados estadísticos - prueba de salida - grupo experimental.	140
Nº 73: Prueba de salida - grupo experimental.	141
Nº 74: Resultados estadísticos – prueba de salida.	142
Nº 75: Prueba de muestras independientes – prueba de salida.	143
Nº 76: Resultados estadísticos – prueba de salida.	144
Nº 77: Prueba de muestras independientes – prueba de salida.	145
Nº 78: Resultados estadísticos – prueba de salida.	146
Nº 79: Prueba de muestras independientes - prueba de salida.	147
Nº 80: Resultados estadísticos de - prueba de salida.	148
Nº 81: Prueba de muestras independientes - prueba de salida.	149
<b>GRÁFICAS.</b>	
Nº 1: Sexo – grupo control.	88
Nº 2: Grupo etario – grupo control.	88
Nº 3: Ubicación de residencia – grupo control.	89
Nº 4: Composición familiar – grupo control.	89
Nº 5: Aportación económica familiar – grupo control.	90
Nº 6: Compartimentos familiares – grupo control.	90
Nº 7: Infraestructura – grupo control.	91
Nº 8: Estructura familiar – grupo control.	91
Nº 9: Independencia habitacional – grupo control.	92
Nº 10: Frecuencia alimenticia diaria – grupo control.	92

Nº 11: Aportación económica familiar – grupo control.	93
Nº 12: Estándar laboral – grupo control.	93
Nº 13: Situación laboral de la “cabeza de familia” – grupo control.	94
Nº 14: Nivel de estudio de padre, tutor o apoderado – grupo control.	94
Nº 15: Nivel de estudio de madre tutora o apoderada –grupo control.	95
Nº 16: Razones de estudio en la modalidad de EBA – grupo control.	95
Nº 17: Sexo - grupo experimental.	96
Nº 18: grupo etario - grupo experimental.	96
Nº 19: Ubicación de residencia – grupo experimental.	97
Nº 20: Composición familiar – grupo experimental.	97
Nº 21: Aportación económica familiar – grupo experimental.	98
Nº 22: Compartimentos familiares – grupo experimental.	98
Nº 23: Infraestructura – grupo experimental.	99
Nº 24: Estructura familiar.	99
Nº 25: Independencia habitacional – grupo experimental.	100
Nº 26: Frecuencia alimenticia diaria – grupo experimental.	100
Nº 27: Aportación económica familiar – grupo experimental.	101
Nº 28: Estándar laboral – grupo experimental.	101
Nº 29: Situación laboral – grupo experimental.	102
Nº 30: Nivel de estudio de padre, tutor o apoderado – grupo experimental.	103
Nº 31: Nivel estudio madre tutora o apoderada – grupo experimental.	104
Nº 32: Razones de estudio en modalidad de EBA – grupo experimental.	105
Nº 33: Dimensión sistemas numéricos y funciones.	109
Nº 34: Dimensión sistemas numéricos y funciones.	111
Nº 35: Dimensión geometría y medida – grupo experimental.	113
Nº 36: Dimensión geometría y medida – grupo control.	115
Nº 37: Dimensión estadística y probabilidad.	117
Nº 38: Dimensión estadística y probabilidad.	119
Nº 39: Variable – aprendizaje significativo – grupo experimental.	121
Nº 40: Variable - aprendizaje significativo – grupo control.	123
Nº 41: Recuento sistemas numéricos y funciones - grupo experimental.	124
Nº 42: Recuento sistemas numéricos y funciones - grupo control.	125
Nº 43: Recuento dimensión geometría y medida – grupo control.	126
Nº 44: Recuento dimensión geometría y medida – grupo control.	127

Nº 45: Recuento estadística y probabilidad – grupo experimental.	128
Nº 46: Recuento dimensión estadística y probabilidad – grupo control.	129
Nº 47: Recuento variable aprendizaje significativo – grupo experimental.	130
Nº 48: Recuento variable aprendizaje significativo – grupo control.	131
Nº 49: Determinación de la zona de rechazo de la hipótesis nula.	135
Nº 50: Determinación de la zona de rechazo de la hipótesis nula.	137
Nº 51: Determinación de la zona de rechazo de la hipótesis nula.	140
Nº 52: Determinación de la zona de rechazo de la hipótesis nula.	142
Nº 53: Determinación de la zona de rechazo de la hipótesis nula.	144
Nº 54: Determinación de la zona de rechazo de la hipótesis nula.	146
Nº 55: Determinación de la zona de rechazo de la hipótesis nula.	148

## RESUMEN

Este trabajo de investigación trata sobre la “Aplicación del método de resolución de problemas del área de matemática en el logro del aprendizaje significativo en los estudiantes del primer grado del ciclo avanzado del CEBA Pedro A. Labarthe del distrito de la victoria en el año 2009”; el cual tiene como propósito aportar herramientas pedagógicas que permitan mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje en el área de matemática.

La metodología empleada en este trabajo de investigación, es de tipo **Aplicada** que busca conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar; le preocupa la aplicación inmediata sobre una realidad circunstancial antes del desarrollo de un conocimiento de valor universal, basándose en un **método experimental** y un **diseño cuasi experimental** con pre test y post test.

Para ejecutar nuestra investigación usamos la técnica de test con sus respectivos instrumentos: cuestionario y los módulos de sesiones de aprendizaje, que nos permitieron recoger información valiosa para poder contrastar con lo dicho en nuestra hipótesis.

Entre las conclusiones más importantes podemos señalar:

- De acuerdo a los resultados se acepta la hipótesis planteada donde se determina que el método de resolución de problemas mejora significativamente el aprendizaje significativo en el área de matemática en los estudiantes del primer grado. Se aprecia que el 100% de estudiantes del grupo experimental mejoraron significativamente su aprendizaje en cuanto al nivel de logro en inicio, logro esperado y destacado.
- Podemos concluir que la aplicación del método de resolución de problemas promueve el desarrollo de capacidades matemáticas, mejorando el logro de los aprendizajes del área de matemática en los estudiantes, como lo observamos en los resultados de la investigación.

**Palabras claves:** método de resolución de problemas, área de matemática, aprendizaje significativo.

## SUMMARY

This work of investigation treats on the "Application of the method of resolution of problems of the area of mathematics in the achievement of the significant learning in the students of the first degree of the advanced cycle of Pedro A. Labarthe of the district of the victory in the year 2009 "; which has as intention contribute pedagogic tools that allow to improve the process education - learning in the area of mathematics.

The methodology used in this work of investigation, is of type **Applied** that seeks to know to do, to act, to construct, to modify; there worries the immediate application on a circumstantial reality before the development of a knowledge of universal value, test being based on an **experimental method** and a design **cuasi experimentalmente** with pre and post test.

To execute our investigation we use the technology of test with his respective instruments: questionnaire and the modules of meetings of learning, which allowed us to gather valuable information to be able to contrast with said in our hypothesis.

Between the most important conclusions we can indicate:

- In agreement to the results it is accepted the raised hypothesis where it decides that the method of resolution of problems improves significantly the significant learning in the area of mathematics in the students of the first degree. It appreciates that 100 % of students of the experimental group improved significantly his learning as for the level of achievement in beginning, awaited and out-standing achievement.
- Can conclude that the application of the method of resolution of problems promotes the development of mathematical capacities, improving the achievement of the learnings of the area of mathematics in the students, as we observe it in the results of the investigation.

• **Key words:** method of resolution of problems, area of mathematics, significant learnin.