



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE POSGRADO
FACULTAD DE EDUCACION

TESIS

**APLICACIÓN COMPARATIVA DE LAS ESTRATEGIAS DE POLYA
Y TRABAJO COOPERATIVO EN EL APRENDIZAJE DE LA
MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 7096 DE VILLA
EL SALVADOR.**

**PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAGISTER EN EDUCACIÓN**

CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTION EDUCATIVA

AUTORES

**JESÚS AMELIA BALTODANO ROMERO
JHENRY NORIEGA YAJAHUANCA**

ASESOR

DR. MELENDEZ CAZORLA, LUIS EDUARDO

LIMA – PERU

2010

DEDICATORIA

A mi madre:
Por su ejemplo de
perseverancia y superación.

Amelia

A mis hijas: Jazmín y
Ariana, que son el impulso
para seguir superándome
profesional y laboralmente.

Jhenry

AGRADECIMIENTO

Queremos manifestar nuestro más profundo y sincero agradecimiento a la Universidad César Vallejo, Escuela de Posgrado Facultad de Educación, alma mater de nuestra formación y superación profesional por haber logrado en nosotros maestros comprometidos con la juventud.

Al rector de la Universidad César Vallejo: Dr. César Acuña, por estar identificado con el magisterio nacional y darnos la oportunidad de contribuir en la mejora de la calidad educativa.

A todos nuestros maestros y maestras de Post Grado por el esfuerzo que han realizado para formarnos dentro de este programa de Maestría en Educación.

A la I.E. "Príncipe de Asturias" de Villa el Salvador, por brindarnos todas las facilidades para plasmar esta investigación.

Finalmente a nuestros queridos estudiantes y sus familias por su constante confianza que han depositado en nosotros.

INDICE	
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
INDICE	iv
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	x
CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1. Planteamiento del Problema	14
1.2. Formulación del Problema	16
1.2.1. Problema General	16
1.2.2. Problema Específico	16
1.3. Justificación	17
1.3.1. Justificación Pedagógica	17
1.3.2. Justificación Científica	19
1.3.3. Justificación Jurídica	22
1.4. Limitaciones	22
1.5. Antecedentes	23
1.6. Objetivos	26
1.6.1. Objetivo General	26
1.6.2. Objetivos Específicos	26
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	28
2.1. Sub Capítulo I: Naturaleza y contexto del estudio	29
2.1.1. El sistema educativo	29
2.1.2. El Aprendizaje en el sistema educativo del Perú	29
2.1.3. La educación en las Instituciones Educativas	30
2.1.4. La Educación Secundaria	31
2.1.5. La Educación Secundaria IE Príncipe de Asturias N° 7096 VES	32
2.1.6. Características de los Estudiantes	33

2.2. Sub Capítulo II: Bases Estrategias Pólya y Trabajo Cooperativo	34
2.2.1. Historia y definición conceptual del término estrategia	34
2.2.2. Importancia de la mayéutica	39
2.2.3. Biografía y obra de Pólya	41
2.2.4. Las estrategias de enseñanza aprendizaje	42
2.2.5. Estrategias para la Solución de Problemas de George Pólya	46
2.2.6. Aprendizaje Cooperativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje	51
2.2.7. Fundamentos teóricos del aprendizaje cooperativo	53
2.2.8. Estrategia del Trabajo Cooperativo en la matemática	53
2.3. Sub Capítulo III: Bases teóricas aprendizaje de la matemática	59
2.3.1. Definición conceptual	59
2.3.2. Planificación de la enseñanza-aprendizaje en Matemática	61
2.3.3. Fomento del gusto por la matemática	62
2.3.4. Capacidades del área de matemática	65
2.3.5. Teorías aplicadas a la enseñanza - aprendizaje de la Matemática	68
2.4. Definiciones de términos básicos	70
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO	75
3.1. Hipótesis	76
3.1.1. Hipótesis General	76
3.1.2. Hipótesis Específica	76
3.2. Variables	77
3.2.1. Definición Conceptual	77
3.2.2. Definición operacional	78
3.3. Metodología	79
3.3.1. Tipo de Investigación	79
3.3.2. Diseño de Investigación	79
3.4. Población y Muestra	80
3.5. Método de investigación	81
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	82
3.6.1. Validez y Confiabilidad	84
3.7. Método de análisis de datos	88

CAPÍTULO IV. RESULTADOS	89
4.1. Descripción de los resultados	90
4.2. Discusión de resultados y contrastación de hipótesis	96
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	101
5.1. Conclusiones	102
5.2. Sugerencias	103
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	104
ANEXOS	108
Anexo N° I: Taller de Estrategias Pólya y T. Cooperativo	109
Anexo N° II: Test Integrado de pre y postest	116
Anexo N° III: Matriz de consistencia	132
Anexo N° IV: Validación de Expertos	135

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: Definición operacional estrategia de Pólya	78
Cuadro N° 1A: Definición operacional estrategia Trabajo Cooperativo	78
Cuadro N° 2: Operacionalización Aprendizaje de la matemática	79
Cuadro N° 3: Análisis de varianza de un sólo factor	81
Cuadro N° 4: Puntajes para el Test de Evaluación	83
Cuadro N° 5: Cuadro de equivalencias a la escala vigesimal	83
Cuadro N° 6: Coeficiente del Alpha de Cronbach	86
Cuadro N° 7: Coeficiente de Alpha de Cronbach según dimensiones	86
Cuadro N° 8: Validez a juicio de expertos	87

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico N° 1 A: Estrategias de solución de problemas de G Pólya	51
Gráfica N° 1: Promedios para muestras pareadas - Estrategia de Pólya	90
Gráfico N° 2: Promedios para muestras pareadas – Estr Trab Coop	91
Gráfico N° 3: Promedios para muestras pareadas – Estrategia Control	92
Gráfico N° 4: Puntajes promedios según indicadores	93
Gráfico N° 5: Puntajes promedios según indicadores y estrategia	94
Gráfico N° 6: Puntaje promedio por estrategia	95

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Promedios para muestras pareadas - Estrategia de Pólya	90
Tabla N° 2: Promedios para muestras pareadas – Estr Trab Coop	91
Tabla N° 3: Promedios para muestras pareadas – Estrategia Control	92
Tabla N° 4: Resultados Descriptivos puntaje total según indicadores	93
Tabla N° 5: Puntaje total según indicadores y estrategia	93
Tabla N° 6: Resultados Descriptivos para el puntaje total	94
Tabla N° 7: puntaje, según estrategia (Escala actual)	94
Tabla N° 8: puntaje, según estrategia (Escala vigesimal)	95
Tabla N° 9: Análisis de varianza para el puntaje	96
Tabla N° 10: Prueba de Levene sobre homogeneidad de varianzas	97
Tabla N° 11: Prueba de Games-Howell para comparaciones múltiples	98

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se ha realizado con el propósito de determinar los efectos que producen la aplicación de las estrategias de Polya y Trabajo Cooperativo en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de secundaria de la I.E. 7096 de Villa el Salvador. El tipo de estudio es Aplicada con diseño cuasi experimental de nivel explicativo, transversal y el método cuantitativo. La población está constituida por 751 alumnos de secundaria; el método de determinación de la muestra es el probabilístico que lo constituye 42 alumnos. La técnica de recolección de datos es el examen, con instrumentos de pre test y post test aplicadas correspondientemente en los grupos de control y grupo experimental asignados a cada estrategia.

En el marco teórico, se desarrollan contenidos relacionados a las estrategias didácticas de aprendizaje de Polya y trabajo cooperativo; así como también se desarrollan contenidos relacionados con el aprendizaje de los alumnos. Para ello se realizó un taller con tres grupos de 14 alumnos cada uno, elegidos al azar.

Finalmente, luego de realizar las diferentes pruebas estadísticas, se concluye que la aplicación de las estrategias de Pólya y Trabajo Cooperativo tienen efectos positivos en el aprendizaje de la matemática en los alumnos de secundaria de la I.E 7096 de Villa el Salvador.

ABSTRACT

The present research work has been carried out for the purpose of determine the effects of the strategies of Polya and Cooperative work in the learning or the mathematics in the educational institution 7096 of Villa el Salvador. The kind of study is explanatory, the design is experimental and the method is quantitative. The population is constituted by 751 pupils; the method of drawing the sample is the probabilistic conformed by it 42 pupils. The technique of data collection is the test, with instruments of before test and after test applied correspondingly in the control group and experimental group in each strategy

In the theory frame, develop contents related to the didactic learning strategies the Polya and Cooperative work; so they develop contents related with the learning of the pupils, with three groups of 14 pupils each one, they were hazard elected.

Finally, after make the different statistical proofs, it conclusion is that, the strategies of Polya and Cooperative work have positives effects in the mathematics learning in the secondary pupils of the educational institution 7096 of Villa el Salvador.