



ESCUELA DE POSTGRADO

# **UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## **ESCUELA DE POSTGRADO**

### **TESIS**

**ESTRATEGIA HEURÍSTICA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS  
Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN MATEMÁTICA DE LOS  
ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE EDUCACIÓN  
SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°6048, VILLA  
EL SALVADOR - 2010.**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**MAGÍSTER EN EDUCACIÓN**

**CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA**

**AUTOR:**

**Br. HERNÁN VÍCTOR ROMERO ISLA**

**ASESORA:**

**Mg. ESTRELLA AZUCENA ESQUIAGOLA ARANDA**

**LIMA- PERÚ**

**2014**

## **DEDICATORIA**

A mis padres, esposa e hijos que compartieron esta experiencia a través de su paciencia y acompañamiento, y a dios por darme fuerzas para seguir progresando.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por darnos la vida

Al personal directivo, jerárquico, administrativo y docente de la escuela de Post Grado de la Universidad César Vallejo.

A mi Asesora Mg. Estrella Azucena Esquiazola Aranda por su apoyo a la presente investigación.

## **PRESENTACIÓN**

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO:

Presento la Tesis titulada “Estrategia heurística de resolución de problemas y el rendimiento académico en matemática de los estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la institución educativa N°6048-Villa el Salvador ,2010” con la finalidad de determinar la relación entre la estrategia heurística de resolución de problemas y el rendimiento académico en matemática de los estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la institución educativa N°6048-Villa el Salvador. Y en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el grado de Maestro en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa someto a vuestras consideraciones.

Finalmente esperando que la presente tesis de investigación, en el que he puesto todo mi empeño y dedicación sea aprobado por ustedes y a la vez expreso especial agradecimiento a los señores catedráticos de Post Grado en Educación por sus magistrales enseñanzas en las distintas dimensiones de la gestión escolar con cualidades inseparables de equipo con efectividad, eficiencia y creatividad que han contribuido a mi formación profesional.

El autor

## Índice

	<i>Página</i>
<b>Dedicatoria</b>	<b>ii</b>
<b>Agradecimiento</b>	<b>iii</b>
<b>Presentación</b>	<b>iv</b>
<b>Índice</b>	<b>v</b>
<b>Índice de tablas</b>	<b>ix</b>
<b>Índice de figuras</b>	<b>x</b>
<b>Resumen</b>	<b>xi</b>
<b>Abstract</b>	<b>xiii</b>
<b>Introducción</b>	<b>xv</b>
 <b>CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACION</b>	
1.1. Planteamiento del problema	19
1.2. Formulación del problema	21
1.2.1. Problema general	21
1.2.2. Problemas específicos	21
1.3. Justificación	21
1.3.1. Científica	21
1.3.2. Pedagógica	22
1.3.3. Práctica	22
1.4. Limitaciones	23
1.5. Antecedentes	24
1.6. Objetivos	29
1.6.1. Objetivo general	29
1.6.2. Objetivos específicos	29

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1.	Fundamentos teóricos	31
2.1.1.	Antecedentes teóricos de la capacidad de resolución de problemas	31
2.1.2.	Principales planteamientos de la resolución de problemas	33
2.1.3.	Concepto de problema	40
2.1.4.	Estrategia de aprendizaje	42
2.1.5.	Clasificación de las estrategias de aprendizaje	45
2.1.6.	La resolución de problemas	47
2.1.7.	La heurística	49
2.1.8.	Búsqueda de Solución. Estrategias y Heurística	54
2.1.9.	Inducción como heurístico	55
2.1.10.	La Heurística y el Contenido del Problema	56
2.1.11.	Pólya y su método heurístico	57
2.1.12.	Pólya, y sus cuatro pasos para la resolución de Problemas matemáticos	58
2.1.13.	Dimensiones del método heurístico de Polya	59
2.1.14.	La heurística en la enseñanza de la matemática	63
2.1.15.	Estrategia heurística en la enseñanza–aprendizaje	65
2.1.16.	Estrategias de resolución de problemas	66
2.2.	Rendimiento académico	69
2.2.1.	Factores que influyen en el rendimiento académico	71
2.2.2.	Pautas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes	73
2.2.3.	Características del rendimiento académico	73
2.2.4.	Importancia del rendimiento académico	74
2.2.5.	El rendimiento académico en el Perú	74

2.2.6. Medición del rendimiento académico	75
2.2.7. Enfoque del área de matemática	76
2.2.8. La inteligencia lógico – matemática	78
2.2.9. Propósitos fundamentales del aprendizaje de la matemática	79
2.2.10. Capacidades del área de matemática	80
2.2.11. La enseñanza de la matemática desde una concepción Basada en la resolución de problemas	81
2.2.12. Análisis del método a emplear para la enseñanza aprendizaje de la estrategia de resolución de problemas	82
2.3. Definición de términos básicos	85
 <b>CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO</b>	
3.1. Hipótesis	88
3.1.1. Hipótesis general	88
3.1.2. Hipótesis específico	88
3.2. Variables	89
3.2.1. Definición conceptual	89
3.2.2. Definición operacional	89
3.2.3. Operacionalización de las variables	90
3.3. Metodología	91
3.3.1. Tipo de estudio	91
3.3.2. Diseño de investigación	91
3.4. Población y muestra	92
3.4.1. Población	92
3.4.2. Muestra	93
3.5. Método de investigación	94

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	94
3.6.1. Técnicas	94
3.6.2. Instrumentos	94
3.6.3. Validez y confiabilidad del instrumento	95
3.7. Método de análisis de datos	97
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS</b>	
4.1. Descripción de los resultados	100
4.2. Discusión	111
CONCLUSIONES	114
SUGERENCIAS	116
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA</b>	118
<b>ANEXOS</b>	123
ANEXO 1: Matriz de consistencia	
ANEXO 2: Matriz de operacionalización de las variables	
ANEXO 3: Cuestionario sobre estrategia heurística de resolución de problemas	
ANEXO 4: Tabla de recopilación de notas	
ANEXO 5: Bases de datos de la primera y segunda variable	
ANEXO 6: Tabla de evaluación de juicio de expertos	

## Índice de tablas

	Página
Tabla1 La heurística en la enseñanza de la matemática	64
Tabla 2 Estrategia heurística en la enseñanza–aprendizaje	65
Tabla 3 Categorización del nivel de rendimiento académico	76
Tabla 4 Categorización del nivel de rendimiento académico	77
Tabla 5. Operacionalización de las variables, Variable 1: Estrategias heurísticas de resolución de problemas	91
Tabla 6. Variable 2: Rendimiento académico en matemática.	92
Tabla 7. Distribución de la población de estudio.	94
Tabla 8 Validez del instrumento sobre estrategia heurística resolución de problemas Juicio de expertos	96
Tabla 9 Análisis de confiabilidad del cuestionario de estrategias heurísticas de resolución de problemas	97
Tabla 10 Resultados de las estrategias heurísticas de resolución de Problemas	100
Tabla 11 Resultados del rendimiento académico	101
Tabla 12 Primera dimensión: Comprensión del problema	102
Tabla 13 Segunda dimensión: Concepción de un plan	103
Tabla 14 Tercera dimensión: Ejecución del plan	104
Tabla 15 Cuarta dimensión: Visión retrospectiva	105
Tabla 16 Correlación de Spearman entre estrategia heurística de resolución de problemas y rendimiento académico en matemática	106
Tabla17 Correlación de Spearman entre comprensión del problema y rendimiento académico en matemática	107

Tabla 18 Correlación de Spearman entre concepción de un plan y el rendimiento académico en matemática	108
Tabla 19 Correlación de Spearman entre la ejecución del plan y el rendimiento académico en matemática	109
Tabla 20 Correlación de Spearman entre la visión retrospectiva y el rendimiento académico en matemática	110

## Índice de figuras

	Página
Figura 1. Resultados de las Estrategias Heurísticas de Resolución de problemas.	100
Figura 2. Resultados del Rendimiento Académico	101
Figura 3 Resultados de la Primera dimensión: Comprensión del problema	102
Figura 4: Resultados de la segunda dimensión: Concepción de un plan	103
Figura 5: Resultados de la tercera dimensión: Ejecución del plan	104
Figura 6: Resultados de la cuarta dimensión: Visión retrospectiva	105

## Resumen

El *presente estudio* de investigación titulado: “Estrategia heurística de resolución de problemas y el rendimiento académico en matemática de los estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la institución educativa N°6048, Villa El Salvador-2010”. Describe y explica las variables estrategia heurística de resolución de problemas y rendimiento académico en matemática, es un tipo de investigación básica, nivel descriptivo. Es básica debido a que la investigación contribuye al enriquecimiento de la teoría educativa respecto a la estrategia heurística de resolución de problemas y su relación con el rendimiento académico en matemática, el diseño empleado en el estudio es no experimental, descriptivo correlacional y transversal, por cuanto este tipo de estudio describe la relación entre dos o más categorías conceptos o variables en un momento determinado, la población de estudio estuvo conformada por 200 estudiantes y con una muestra de 40 estudiantes que corresponde a un muestreo no probabilístico intencional, cuyo objetivo general fue determinar la relación entre la estrategia heurística de resolución de problemas y el rendimiento académico en matemática de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa N°6048, Villa El Salvador-2010”.

Tiene el propósito de explicar la relación de la estrategia heurística de resolución de problemas en el rendimiento académico en matemática de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa N° 6048 - Villa El Salvador, 2010, mediante la técnica de la encuesta , el instrumento utilizado fue el cuestionario estructurado para la primera variable, para medir el uso de la estrategia heurística de resolución de problema ,cuyos índices y valores son: Siempre(3 puntos), A veces (2 puntos), nunca (1 punto)., previamente fue validado a través del juicio de expertos y para el análisis de confiabilidad se aplico la prueba de alfa de cronbach, aplicada a los estudiantes, con la finalidad de conocer el uso de las estrategias heurísticas de resolución de problemas por parte de los estudiantes, asimismo se utilizo las actas de evaluación de los estudiantes del tercer grado sección “C” de secundaria de la institución educativa N°6048 para la segunda variable.

Para el análisis de los datos en primer lugar se trasladó todo el contenido de los instrumentos de recopilación de datos en el software SPSS 21, en el cual se procesó la información, con la elaboración de cuadros y gráficos estadísticos.

Para la demostración de hipótesis se realizó con la prueba estadística de Rho Spearman para encontrar la relación entre las dos variables y se obtuvo una correlación de  $r = 0,688$ , una correlación positiva y significativa entre la Estrategia Heurística de Resolución de Problemas y el Rendimiento Académico en matemática de los estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la institución educativa N°6048, Villa El Salvador-2010”.

**Palabras clave:** *Estrategia heurística de resolución de problemas, rendimiento académico*

## Abstract

This research study entitled " Strategy heuristic problem solving and academic performance in mathematics for students of the third grade of secondary education school N°6048, Villa El Salvador-2010". Describe and explain the strategy variables heuristic problem solving and academic performance in mathematics, is a type of basic research, descriptive level. It is basic because the research contributes to the enrichment of educational theory regarding the heuristic strategy of problem solving and its relation to academic performance in mathematics, the design used in the study is not experimental , descriptive correlational and cross , because this type of study describes the relationship between two or more concepts categories or variables at a given time , the study population consisted of 200 students and a sample of 40 students which corresponds to an intentional non-probability sampling , the overall objective was to determine the relationship between the heuristic strategy of problem solving and academic performance of students in mathematics third grade junior high school No. 6048 - Villa El Salvador, 2010.

It is intended to explain the relationship of the heuristic strategy of problem solving in academic performance in mathematics for students in the third grade junior high school N°6048, Villa El Salvador-2010", by the technique of the survey, instrument used was the structured questionnaire for the first variable to measure the use of heuristic problem solving strategy, which indexes and values are . always (3 points), sometimes (2 points) , never ( 1 point) previously validated through expert opinion and analysis of reliability testing alpha Cronbach was applied , applied to students, in order to know the use of heuristic strategies for problem solving by students , also records of student assessment section of third grade "C" junior high school No. 6048 for the second variable was used .

To analyze the data first the content of the data collection instruments in the SPSS 21 software, in which the information is processed, with the development of statistical tables and charts moved.

For the demonstration of hypotheses was performed using the statistical test of Rho Spearman to find the relationship between the two variables and a correlation

of  $r = 0.688$  , a significant positive correlation between Heuristic Strategy Troubleshooting and Student Achievement was obtained mathematics students of the third grade of secondary education school N° 6048, Villa El Salvador-2010”.

Keywords: *Strategy heuristic problem solving, academic performance*