



**ESCUELA DE POSTGRADO**

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Aplicación de estrategias heurísticas en la resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del 2° de primaria de la Institución Educativa Los Próceres - Surco 2013

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:  
MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

**AUTORA:**

Br. BERTHA CRISTINA CHIPANA AQUIJE

**ASESORA:**

Mg. MILAGRITOS LEONOR RODRÍGUEZ ROJAS

**SECCIÓN**

EDUCACIÓN

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Innovaciones Pedagógicas

**PERÚ - 2014**

### **Dedicatoria**

A mi padre Fermín, que ya partió a la presencia del altísimo, le dedico mis éxitos profesionales, fue él, quien con su espíritu alentador contribuyó incondicionalmente al logro de mis metas.

La autora

## **Agradecimientos**

A la Universidad César Vallejo toda vez que dentro del pensamiento estratégico que vienen empleando, es una prioridad el fortalecer la calidad del Sistema Educativo Peruano en Educación Básica de nuestro país; permite que los maestros a nivel de todas las regiones y de manera muy especial en el cono sur de Lima; tengan las mismas oportunidades de mejorar su desempeño docente.

A la Mgtr. Milagritos Leonor Rodríguez Rojas por su constante y valioso apoyo que se trasluce en la enseñanza brindada en esta etapa de mi vida.

A la Institución educativa 6082 - "Los Próceres" y a los estudiantes por ser la fuente de inspiración para realizar este trabajo.

A las connotadas autoridades políticas, autoridades educativas de las distintas instancias de Gestión Educativa Descentralizada del Sistema Educativo Peruano, por permitir que las actividades de la escuela de postgrado contribuya a mejorar la formación académica de los docentes, con la fe y la esperanza que al concluir la investigación seamos las que promovamos calidad de servicio en nuestras aulas.

A mi familia por comprender que en estos 2 años han asumido con su apoyo moral, porque me han brindado el espacio respectivo para lograr el camino del éxito, sacrificando incluso momentos de familia, hoy he entendido que juntos como familia, si podemos cambiar la educación.

## **Presentación**

Señores de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo.

Señores miembros del jurado examinador

En cumplimiento de los dispositivos legales vigentes que establece el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, a fin de optar el grado de magister en Educación con Mención en Administración de la Educación, presento a vuestra consideración la Tesis “Aplicación de estrategias heurísticas en la resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del 2° de primaria de la Institución Educativa Los Próceres -surco 2013”.

El trabajo se llevó a cabo con el propósito es Determinar de qué manera la aplicación de estrategias heurísticas influye en la resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del 2° de primaria de la Institución Educativa Los Próceres - Surco 2013, y tiene en las estrategias heurísticas y la resolución de problemas

El estudio comprende 4 capítulos, Problema de investigación, Marco teórico, Marco metodológico y los Resultados, que está complementado con las conclusiones y sugerencias, del mismo modo los anexos porque forman parte de la investigación.

Por lo expuesto, señores integrantes del jurado evaluador se les presenta a ustedes la tesis, cuya finalidad es revisar y brindar el dictamen de aprobado al presente estudio de investigación ejecutado.

A consideración de los jurados.

La Autora

## Índice

	<b>Pág.</b>
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Presentación	iv
Índice	v
Índice de tablas	viii
Índice de figuras	ix
Resumen	x
Abstract	xi
Introducción	xii
	<b>Pág.</b>
<b>CAPÍTULO I PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>14</b>
1.1. Planteamiento del problema	15
1.2. Formulación del problema	18
1.2.1. Problema general	18
1.2.2. Problemas específicos	18
1.3. Justificación	19
1.3.1. Justificación epistemológica	19
1.3.2. Justificación metodológica	20
1.3.3. Justificación práctica	20
1.3.4. Justificación teórica	21
1.3.5. Justificación legal	21
1.4. Limitaciones	22
1.5. Antecedentes	23
1.5.1. Antecedentes Internacionales	23
1.5.2. Antecedentes nacionales	27
1.6. Objetivos	29
1.6.1. Objetivo general	29
1.6.2. Objetivos específicos	29
<b>CAPITULO II MARCO TEÓRICO</b>	<b>30</b>
2.1. Fundamentación de las variables	31
2.1.1. Definición	31

2.1.2.	Principios Heurísticos	38
2.1.3.	Trasfondo lógico y psicológico	40
2.1.4.	La lógica del razonamiento	41
2.1.4.1.	Las características del razonamiento	42
2.2.	Tipos de estrategias heurísticas	43
2.2.1.	La simulación	43
2.2.2.	El Diagrama	44
2.2.3.	Ensayo Error	46
2.2.4.	Las Analogías	49
2.3.	Teorías de heurística	51
2.3.1.	Enfoque de los heurísticos de razonamiento	51
2.3.2.	Enfoque de los Modelos Mentales	54
2.3.3.	La Teoría de los Modelos Mentales Probabilísticos	54
2.4.	Definición conceptual de la resolución de problemas	55
2.4.1.	La solución de problemas, primeras dificultades	59
2.5.	Dimensiones de la solución de problemas	64
2.5.1.	Método de los cuatro pasos	64
2.6.	Teorías de la solución de problemas	68
2.6.1.	Teorías psicológicas	69
2.6.2.	Marco de psicologías conductistas	70
2.6.3.	Teoría y problemas resueltos	73
2.6.4.	La solución de problemas en el marco de Gestalt	74
2.6.5.	Marco de psicologías cognitivas	79
2.6.6.	Desarrollos pragmáticos	82
2.6.7.	Marco de teorías constructivistas	87
2.6.8.	Enfoque Sociocultural de Vigotsky	87
2.6.9.	Desarrollos Piagetianos	88
2.6.10.	Desarrollo Ausubeliano	92
2.6.11.	Teoría de la resolución de problemas Miguel de Guzmán	96
2.6.12.	El enfoque de la Didáctica Matemática o enfoque sistémico	102
<b>CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO</b>		<b>104</b>
3.1.	Hipótesis	105
3.1.1.	Hipótesis general	105

3.1.2. Hipótesis Específicas	105
3.2. Variables	105
3.2.1. Definición conceptual	106
3.2.2. Definición operacional	107
3.3. Metodología	108
3.3.1. Tipo de estudio	108
3.3.2. Diseño de la investigación	108
3.4. Población y muestra	109
3.4.1 Población	109
3.4.2 Muestra	110
3.5. Método de investigación	110
3.6. Técnicas e instrumentos	110
3.6.1. Juicio de expertos	112
3.6.2. Confiabilidad	115
3.7. Métodos de análisis de datos	114
3.7.1. Métodos de análisis de datos	114
<b>CAPITULO IV: RESULTADOS</b>	116
4.1. Descripción	117
4.1.1 Prueba de hipótesis general	118
4.2. Discusión de Resultados	135
<b>CONCLUSIONES</b>	139
<b>SUGERENCIAS</b>	141
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	142
<b>ANEXOS</b>	147

## Índice de tablas

	<b>Pág.</b>
Tabla 1 Definición operacional de la variable resolución de problemas	107
Tabla 2 Población del estudio	109
Tabla 3 Muestra del estudio	110
Tabla 4 Validez de contenido por juicio de expertos	113
Tabla 5 Estadísticos de fiabilidad	114
Tabla 6 Baremos de la variable Resolución de problemas	114
Tabla 7 Prueba de Normalidad	117
Tabla 8 Resolución de problemas en el área de matemática	118
Tabla 9 Rangos del pre test	119
Tabla 10 Rangos del post test	120
Tabla 11 Dimensión 1 de la resolución de problemas	122
Tabla 12 Rangos del pre test	123
Tabla 13 Rangos del post test	123
Tabla 14 Dimensión 2 de la resolución de problemas	125
Tabla 15 Rangos del pre test	126
Tabla 16 Rangos del post test	126
Tabla 17 Dimensión 3 de la resolución de problemas	128
Tabla 18 Rangos del pre test	129
Tabla 19 Rangos del post test	129
Tabla 20 Dimensión 4 de la resolución de problemas	131
Tabla 21 Rangos del pre test	132
Tabla 22 Rangos del post test	133

## Índice de figuras

		<b>Págs.</b>
Figura 1	Resolución de problemas	120
Figura 2	Dimensión 1 de la Resolución de problemas	124
Figura 3	Dimensión 2 de la resolución de problemas	127
Figura 4	Dimensión 3 de la resolución de problemas	130
Figura 5	Dimensión 4 de la resolución de problemas	133

## Resumen

La investigación titulada “Aplicación de estrategias heurísticas en la resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del 2° de primaria de la Institución Educativa Los Próceres - Surco 2013”, el objetivo analizado fue “determinar de qué manera la aplicación de estrategias heurísticas influye en la resolución de problemas en el área de matemática”.

La población está constituida por 60 alumnos de la Institución Educativa “Los Próceres” - Surco de la Unidad de Gestión Educativa local N° 07 – Surco. La muestra la constituyeron 60 alumnos de las cuales 30 es del grupo de control y 30 del grupo experimental y el método de muestreo no probabilístico, el diseño cuasi experimental, el instrumentos que se utilizó para cada variable fue de 20 ítems, el instrumento utilizado fue confiable, validado por el juicio de expertos y la escala de Kuder de Richardson.

Existe influencia significativa de la aplicación de estrategias heurísticas en la resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del 2° de primaria de la Institución Educativa “Los Próceres” - Surco 2013, los resultados de la U de Mann Whitney para la prueba de hipótesis, el nivel de significancia de 0,05% de margen de error (bilateral) y 95% de confiabilidad de los datos en las variables de estudio demuestran que la U de Mann Whitney:  $p = 6,690$

**PALABRAS CLAVES:** Estrategias heurísticas, simulación, diagrama, ensayo y error, analogías.

Resolución de problemas, la comprensión del problema, concebir un plan, ejecutar el plan y la visión retrospectiva.

## Abstracts

The research entitled "Implementation of heuristic strategies in solving problems in the area of mathematics in students of 2nd primary of School Los Próceres - Surco 2013" target was used "to determine how to implement strategies heuristic influences problem solving in the area of mathematics."

The population consists of 60 students from the school of Los Próceres - Surco Local Education Management Unit No.07 - Surco. The sample comprised 60 students of which 30 is the control group and 30 in the experimental group and the random sampling method was simple, quasi-experimental design, the instruments used for each variable was 20 items, the instrument used was reliable, validated by expert judgment and Richardson K.

There is significant influence of the application of heuristic strategies in solving problems in the area of mathematics in students of 2nd primary of School Los Proceres - Surco 2013, the results of the Mann Whitney test for the hypothesis The significance level of 0.05% margin of error (bilateral) and 95% confidence intervals of the data in the study variables show that the Mann Whitney:  $p = 6,690$

**KEYWORDS:** heuristic strategies, simulation, plot, trial and error, analogies. Problem solving, understanding the problem, devising a plan, execute the plan, hindsight