



**ESCUELA DE POSGRADO**  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Cuentos matemáticos en la resolución de problemas  
según Polya en las estudiantes del primero de  
secundaria de la Institución Educativa Nuestra Señora  
del Rosario de Huancayo-2015**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
DOCTOR EN EDUCACIÓN**

**AUTORA:**

Mg. Miranda Tovar, Rosario Alina

**ASESOR:**

Dr. Hurtado Tiza, David Raúl

**SECCIÓN:**

Educación e Idiomas

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Innovaciones Pedagógicas

**PERÚ – 2016**

---

Dr. Castillo Mendoza, Helsides Leandro

Presidente

---

Dr. Huamancaja Espinoza, Moisés

Secretario

---

Dr. Velásquez Godoy, Walter Jesús

Vocal

## **DEDICATORIA**

Con amor y gratitud a mis padres Aníbal e Irene, que con su ejemplo de vida son modelo de perseverancia para lograr sueños y enfrentar retos en la vida. A mi hijo Gerald por ser mi inspiración y fuerza espiritual.

Rosario Alina

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad César Vallejo y al Dr. César Acuña Peralta, rector Fundador de esta casa de estudios, por su invaluable apoyo para el desarrollo profesional de los maestros y en favor de la educación peruana.

Al Dr. Velásquez Godoy, Walter Jesús por sus enseñanzas y apoyo en la realización de la presente investigación.

AL Dr. Medrano Reynoso, Esteban por sus valiosas orientaciones que coadyuvaron a la culminación del presente trabajo de investigación.

Agradezco a cada docente que impartió clases en el doctorado por compartir sus experiencias en pro de mi formación docente.

Gracias y bendiciones a cada uno de ustedes.

La autora.

## DECLARACIÓN JURADA

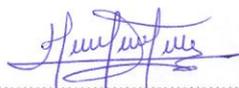
Yo, Rosario Alina Miranda Tovar, estudiante del Programa de Doctorado en Educación de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo identificada con D.N.I N° 19854881, con la Tesis titulada Cuentos matemáticos en la resolución de problemas según Polya en estudiantes del primero de secundaria de Nuestra Señora del Rosario de Huancayo-2015.

Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.  
Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido presentada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya haya sido publicado) piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Huancayo, Junio de 2016



.....  
Rosario Alina Miranda Tovar

DNI N° 19854881

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del Jurado, presento ante ustedes la tesis titulada : Cuentos matemáticos en la resolución de problemas según Polya en las estudiantes de primero de secundaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario de Huancayo-2015, con la finalidad de determinar la influencia de la aplicación de cuentos matemáticos en la resolución de problemas según Polya en las estudiantes del primero de secundaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario de Huancayo en el 2015, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, para obtener el Grado Académico de Doctor en Educación.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

La autora.

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
CARATULA	i
Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
Índice de gráficos	xii
RESUMEN	xiii
SOMMARIO	xiv
SUMÁRIO	xv

### CAPÍTULO I

#### INTRODUCCIÓN

Antecedentes	16
Fundamentación Científica	22
Justificación	40
1.1. Problema	41
1.2 Hipótesis	43
1.3 Objetivos	44

### CAPÍTULO II

#### MARCO METODOLÓGICO

2.1 Variables	45
2.2. Operacionalización de las variables	46
2.3 Metodología	50
2.4 Tipo de estudio	53
2.5 Diseño	54
2.6 Población, muestra y muestreo	55
2.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	57
2.8 Métodos de análisis de datos:	65

2.9 Aspectos éticos:	66
----------------------	----

### CAPÍTULO III

#### RESULTADOS

3.1. Determinación de los grupos control y experimental	68
3.2. Resultados del pre test de la variable dependiente resolución de problemas	70
3.3. Resultados del post test de la dimensión resolución de problemas	72
3.5 Contratación de hipótesis	101

### CAPÍTULO IV

#### DISCUSIÓN

110

### CAPÍTULO V

#### CONCLUSIONES

121

### CAPÍTULO VI

#### RECOMENDACIONES

123

### CAPÍTULO VII

#### PROPUESTA

124

### CAPÍTULO VIII

#### BIBLIOGRAFÍA

130

### ANEXOS

Anexo N° 1 Matriz de consistencia de la tesis de investigación	
Anexo N° 02 Operacionalización de la variable cuentos matemáticos	
Anexo N° 03 Matriz de validación de los instrumentos de investigación	
Anexo N° 04 Instrumento de investigación	
Anexo N° 05 Cuentos	
Anexo N° 06 Ficha Técnica De Instrumento	
Anexo N° 07 Constancia de aplicación	
Anexo N° 08 Evidencias fotograficas	

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla N° 01: Distribución de las estudiantes de la población del primero de secundaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario-Huancayo 2015	55
Tabla N° 02: Distribución de las estudiantes de la muestra del primero de secundaria de la I.E. Nuestra señora del Rosario-Huancayo 2015	56
Tabla N° 03: Valores de validez	61
Tabla N° 04: Validación del instrumento prueba pedagógica mediante el criterio de experto	62
Tabla N° 05: Validación del instrumento prueba pedagógica mediante el criterio de experto	62
Tabla N° 06: Validación del instrumento prueba pedagógica mediante el criterio de experto	63
Tabla N° 07: Valores de la confiabilidad	64
Tabla N° 08: Resumen de estudiantes aprobadas y desaprobadas de la prueba de entrada	67
Tabla N° 09: Resumen de los estadísticos de la prueba de entrada	69
Tabla N° 10: Prueba Anova de la prueba de entrada	69
Tabla N° 11: Resumen de los estadísticos de comprensión del problema	70
Tabla N° 12: Resumen de los estadísticos de elaboración del plan	70
Tabla N° 13: Resumen de los estadísticos de ejecución del plan	71
Tabla N° 14: Resumen de los estadísticos de evaluación del plan	72
Tabla N° 15: Resultados del post test del grupo control A en la dimensión 1	73
Tabla N° 16: Resultados del post test del primero G en la dimensión 1	74
Tabla N° 17: Resultados del post test del grupo experimental H en la dimensión 1	75
Tabla N° 18: Resumen de los estadísticos de la prueba de salida (post test)	76
Tabla N° 19: Resumen estadígrafos de la prueba de salida	77
Tabla N° 20: Resultados del post test del grupo control A en la dimensión 1	78
Tabla N° 21: Resultados del post test del grupo experimental G en la dimensión 1	79

Tabla N° 22: Resultados del post test del grupo experimental H en la dimensión 1	80
Tabla N° 23: Resumen de los estadísticos de comprensión del problema	81
Tabla N° 24: Resultados del post test del grupo control A en la dimensión 2	82
Tabla N° 25: Resultados del post test del grupo experimental G en la dimensión 2	83
Tabla N° 26: Resultados del post test del grupo experimental H en la dimensión 2	84
Tabla N° 27: Resumen de los estadísticos de elaboración del plan	85
Tabla N° 28: Resultados del post test del grupo experimental H en la dimensión 2	85
Tabla N°29: Resultados del post test del grupo experimental G en la dimensión 3	87
Tabla N° 30: Resultados del post test del grupo experimental H en la dimensión 3	88
Tabla N° 31: Resumen de los estadísticos de ejecución del plan	89
Tabla N° 32: Resultados del post test del grupo control A en la dimensión 4	90
Tabla N° 33: Resultados del post test del grupo experimental G en la dimensión 4	91
Tabla N° 34: Resultados del post test del grupo experimental H en la dimensión 4	92
Tabla N° 35: Resumen de los estadísticos de evaluación del plan	93
Tabla N° 36: Resumen de estudiantes aprobadas y desaprobadas de la prueba de entrada	94
Tabla N° 37: Resumen de los estadísticos de la prueba de salida (post test)	94
Tabla N° 38: Resumen de los estadísticos de la prueba de entrada (pre test)	96
Tabla N°39: Resumen estadígrafos de la prueba de salida (post test)	96
Tabla N° 40: Resumen de los estadísticos de comprensión del problema	97
Tabla N° 41: Resumen de los estadísticos de comprensión del problema	97
Tabla N° 42: Resumen de los estadísticos de elaboración del plan	98
Tabla N° 43: Resumen de los estadísticos de elaboración del plan	98
Tabla N° 44: Resumen de los estadísticos de ejecución del plan	99
Tabla N° 45: Resumen de los estadísticos de ejecución del plan	99
Tabla N° 46: Resumen de los estadísticos de evaluación del plan	100
Tabla N° 47: Resumen de los estadísticos de evaluación del plan	100

Tabla N° 48: Prueba de homogeneidad de varianzas	102
Tabla N° 49: Anova de un factor	103
Tabla N° 50: Anova de un factor	104
Tabla N° 51: Anova de un factor	106
Tabla N° 52: Anova de un factor	107
Tabla N° 53: Anova de un factor	108

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	<b>Pág.</b>
Gráfico N° 1: Aprobadas y desaprobadas de la prueba de entrada	68
Gráfico N° 2: Resultados del post test del grupo control A en la dimensión 1	73
Gráfico N° 3: Resultados del post test del grupo experimental G en la dimensión 1	74
Gráfico N° 4: Resultados del post test del grupo experimental H en la dimensión 1	75
Gráfico N° 5: Cuadro de aprobadas y desaprobadas de la prueba de salida	76
Gráfico N° 6: Resultados del post test del grupo control A en la dimensión 1	78
Gráfico N° 7: Resultados del post test del grupo experimental G en la dimensión 1	79
Gráfico N° 8: Resultados del post test del grupo experimental H en la dimensión 1	80
Gráfico N° 9: Resultados del post test del grupo control A en la dimensión 2	82
Gráfico N° 10: Resultados del post test del grupo experimental G en la dimensión 2	83
Gráfico N° 11: Resultados del post test del grupo experimental H en la dimensión 2	84
Gráfico N° 12: Resultados del post test del grupo control A en la dimensión 3	86
Gráfico N° 13: Resultados del post test del grupo experimental G en la dimensión 3	87
Gráfico N° 14: Resultados del post test del grupo experimental H en la dimensión 3	88
Gráfico N° 15: Resultados del post test del grupo control A en la dimensión 4	90
Gráfico N° 16: Resultados del post test del grupo experimental G en la dimensión 4	91
Gráfico N° 17: Resultados del post test del grupo experimental H en la dimensión 4	92
Gráfico N° 18: Aprobadas y desaprobadas de la prueba de entrada	95
Gráfico N° 19: Cuadro de aprobadas y desaprobadas de la prueba de salida	95

## RESUMEN

La investigación titulada: Cuentos matemáticos en la resolución de problemas según Polya en las estudiantes de primero de secundaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario Huancayo- 2015, se planteó con el siguiente problema ¿cómo influye la aplicación de cuentos matemáticos en la resolución de problemas según Polya en las estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario de Huancayo en el 2015? ,con el objetivo de determinar la influencia de la aplicación de cuentos matemáticos en la resolución de problemas según Polya en las estudiantes de primero de secundaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario de Huancayo en el 2015.En la investigación se planteó la hipótesis la aplicación de los cuentos matemáticos influye significativamente en la resolución de problemas según Polya en las estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario de Huancayo en el 2015.

La investigación obedece al enfoque cuantitativo. Donde se aplicó como método general el método científico y como método específico el experimental y estadístico, El tipo de estudio realizado según su finalidad es aplicada, por su carácter es experimental, por su naturaleza es cuantitativa, por su alcance temporal es longitudinal, por la orientación que asume está orientada a la aplicación y con un diseño cuasi experimental. El muestreo utilizado fue no probabilista de forma intencionada, la muestra estuvo conformada por 96 estudiantes, distribuidas en un grupo control y dos experimentales. La técnica utilizada fue la evaluación pedagógica, y los instrumentos utilizados fueron: pre test y post test. Finalmente los instrumentos presentan una validez de 95 % y una confiabilidad con el alfa de Cronbach que arrojó 0,68. Los resultados fueron procesados empleando el programa SPSS 22, representado a través de tablas y gráficos.

El resultado del pre test es el 3,12 % con nota aprobatoria y en el post test el 84,38 %. Finalmente se llegó a la conclusión: Se determinó la influencia de la aplicación de los cuentos matemáticos en la resolución de problemas según Polya en las estudiantes de primero de secundaria de la Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario de Huancayo-2015, siendo el nivel de significancia de la prueba Anova de ,000.

Palabras claves:

Cuentos matemáticos, Resolución de problemas, aprendizaje, comprensión, elaboración, ejecución y evaluación.

## SOMMARIO

La ricerca dal titolo: Storie problemi matematici Polya come matricole al liceo di scuola Madonna del Rosario Huancayo 2015, è stata sollevata al problema successivo influenza come l'applicazione di storie matematiche nella risoluzione secondo i problemi Polya nei primi allievi del grado di scuola secondaria di Madonna del Rosario di Huancayo nel 2015? Con l'obiettivo di determinare l'influenza dell'applicazione delle storie matematiche in soluzione di problemi secondo Polya in grado gli studenti settimo della scuola Madonna del Rosario di Huancayo nel 2015. Nella ricerca l'ipotesi ha sollevato la applicazione di storie matematiche influenza in modo significativo la risoluzione dei problemi in base Polya negli studenti prima classe della scuola secondaria di Madonna del Rosario di Huancayo nel 2015.

L'indagine segue l'approccio quantitativo. Quando è stato applicato come metodo generale scienziato e un metodo specifico metodo sperimentale e statistico, il tipo di studio secondo il loro scopo è applicato, per sua natura sperimentale natura è quantitativa, la sua portata temporale longitudinale, la guida assume è orientato verso le applicazioni e con un design quasi sperimentale. Il campione utilizzato non era probabilistico intenzionalmente, il campione era composto di 96 studenti, divisi in un gruppo di controllo e due sperimentale. La tecnica utilizzata è stata la valutazione pedagogica e gli strumenti utilizzati sono stati pre-test e post-test. Infine gli strumenti hanno una validità di 95% e l'affidabilità con l'alfa di Cronbach 0.68 che coraggio. I risultati sono stati elaborati utilizzando il programma SPSS 22, rappresentati attraverso tabelle e grafici.

Il risultato del test pre è 3.12% con il passare del grado e il post testare il 84.38%. Infine, ha concluso: l'applicazione influenza dela di storie matematiche nella soluzione dei problemi è stato determinato in base Polya nelle matricole delle scuole superiori della scuola Madonna del Rosario di Huancayo-2015, con il livello di significatività Test Anova, 000.

parole chiave:

storie matematiche, problem solving, l'apprendimento, la comprensione, sviluppo, attuazione e valutazione.

## SUMÁRIO

A pesquisa intitulada: Histórias problema matemático resolver Polya como calouros do ensino médio da Escola Nossa Senhora do Rosário Huancayo 2015, foi elevado para o próximo problema influencia a forma como a aplicação de histórias matemáticas para resolver de acordo com problemas Polya nos primeiros estudantes da classe de secundário da escola de Nossa Senhora do Rosário de Huancayo em 2015? Com o objetivo de determinar a influência da aplicação de histórias matemáticas na resolução de problemas de acordo Polya em alunos do sétimo da Escola Nossa Senhora do Rosário de Huancayo em 2015. Na pesquisa a hipótese levantada a aplicação de histórias matemáticas influencia significativamente a resolução de problemas de acordo Polya nos alunos da primeira série do secundário da escola de Nossa Senhora do Rosário de Huancayo, em 2015.

A investigação segue a abordagem quantitativa. Onde foi aplicado como um método geral do cientista e um método específico do método experimental e estatística, o tipo de estudo de acordo com o seu propósito é aplicado, pela sua natureza, experimental, por natureza, é quantitativa, o seu âmbito temporal é longitudinal, o supõe-se é orientada a aplicação e com um design quasi-experimental. A amostra utilizada foi não probabilística intencional, a amostra foi composta de 96 alunos, divididos em um grupo controle e dois experimental. A técnica utilizada foi a avaliação pedagógica e os instrumentos utilizados foram pré-teste e pós-teste. Finalmente, os instrumentos têm uma validade de 95% e confiabilidade com alfa de Cronbach de 0,68 que destemor. Os resultados foram processados utilizando o programa SPSS 22, representados através de tabelas e gráficos.

O resultado do teste de pré é 3,12% com nota de aprovação eo pós testar a 84,38%. Por fim, concluiu: a aplicação influência dela de histórias matemáticas na resolução de problemas foi determinado de acordo Polya em calouros do ensino médio da Escola Nossa Senhora do Rosário de Huancayo-2015, com o nível de significância teste de Anova, 000.

Palavras chaves:

histórias matemáticas, resolução de problemas, aprendizagem, compreensão, desenvolvimento, implementação e avaliação.